

лученного экстракта прибавляется 0,14 холестерина. Препарат последнего автор советует готовить так: 4 яичных желтка обливаются в колбе 300-ми к. с 4% спиртового раствора едкого кали; после полного омыления всех жиров к содержимому колбы прибавляют 500—600 к. с. дистиллированной воды, затем 200 к. с. эфира, сильно взбалтывают и дают эфиру отстояться (если отстаивание происходит плохо, прибавляют несколько куб. с. алкоголя); отстоявшийся эфир отсасывают из колбы, после чего наливают в последнюю новую порцию эфира, опять взбалтывают и отсасывают и так поступают 2—3 раза до получения 500—600 к. с. эфирной вытяжки; вытяжка эта 2—3 раза промывается водой до полного удаления мыла, фильтруется, эфир отгоняется, и остаток растворяется в 80—100 к. с. 95% спирта, после чего спирт выпаривают до 20—30 к. с. и дают остыть; по остывании на поверхности выделяются кристаллы холестерина—белого цвета с перламутровым блеском, жирные наощупь. Приготовленный таким образом холестерин прибавляется к экстракту Калп'а, смесь разводится 3-мя частями физиологического раствора и оставляется на $\frac{1}{2}$ —1 ч. при комнатной t°. Испытуемая кровяная сыворотка прогревается в течение $\frac{1}{2}$ -часа при 55°, после чего уже смешивается с холестеринозированным экстрактом. В. Г.

Лечение кожных болезней солями кальция. Розентул (Мед. Об. Нижн. Пов., 1924, № 5) видел очень хорошие результаты от применения солей кальция,—в виде внутривенных инъекций 10% раствора хлористого кальция по 10 куб. с. на инъекцию, с повторением последних ежедневно,—при целом ряде кожных болезней, а именно, при острых экземах, уртикарии, herpes zoster, lichen chronicus Vidal'я, pruritus vulvae, pruritus ani, dermatitis herpetiformis Dühring'а и пр. В тех случаях, где эта терапия не давала быстрого желаемого результата, автор с успехом присоединял к ней продолжительное применение 10% хлористого кальция per os. Никакого вредного влияния от внутривенных инъекций хлористого кальция ни на стенки сосудов, ни вообще на организм автор не видел. В. Г.

Рецензии.

По поводу статьи проф. В. Н. Болдырева „Два новых основных закона функции головного мозга“.

В недавно вышедшем номере (№ 2, vol. XIX, March, 1924) американского журнала „Bulletin of the Battle-Creek Sanitarium and Hospital Clinic“ помещена, между прочим, интересная статья проф. В. Н. Болдырева *) „Два новых основных закона функции головного мозга“. В. Н. Болдырев в течение нескольких лет

*) В. Н. Болдырев был профессором фармакологии в Казанском Университете с 1912 по 1917 г. В начале мировой войны он работал на фронте в качестве специалиста по противогазам, с 1919 до 1921 г. читал лекции в различных японских университетах, причем за свою деятельность получил орден „Восходящего Солнца“, в 1922 г. был приглашен в один из американских универси-

состоял профессором Казанского Университета; для казанцев и для лиц причастных к Казанскому Университету, поэтому, его статья, быть может, представит особый интерес; на этом основании пишущий эти строки—тоже бывший когда-то казанским профессором—и позволяет себе предложить вниманию читателей „Казанского Медицинского Журнала“ настоящую статью, представляющую собой краткое изложение статьи проф. Болдырева, сопровождаемое некоторыми критическими замечаниями по поводу ее.

В предисловии к своей работе автор упоминает, что первые опыты, лежащие в ее основе, были произведены им еще 19 лет тому назад, когда он работал в лаборатории И. П. Павлова в Петербурге. Он работал над ними около трех лет под руководством И. П., но затем совместная его работа с последним в этой области прекратилась вследствие расхождения научных взглядов на данный вопрос. Однако он и после продолжал работать над заинтересовавшей его темой самостоятельно во время пребывания в Казани, а затем в Японии и Америке, но не решался публиковать результаты ее из опасения вызвать неудовольствие своего знаменитого учителя, и лишь после того, как в 1923 г. И. П. лично посетил его лабораторию в Баттль-Крике и одобрил его работу, он решился напечатать свою статью.

После общих предварительных замечаний, в которых проф. Б. особенно выдвигает заслуги двух русских физиологов—И. М. Сеченова и И. П. Павлова в деле изучения физиологии мозга и по справедливости восстанавливает значение книги первого из них „Рефлексы головного мозга“, впервые поставившей изучение функций головного мозга на правильное физиологическое основание и положившей начало физиологическому изучению психологии, автор переходит к изложению своей работы. Она подразделяется на две части, сильно отличающиеся друг от друга как по содержанию, так и по характеру изложения. Первая часть—физиологическая—содержит изложение опытов, цифровые результаты их, а также весьма наглядные графики; на основании этих опытов автор выводит два новых закона, которые, по его мнению, имеют значение не только по отношению к железам, но главным образом по отношению головному мозгу. Вторая часть—психологическая—содержит в себе попытку применения этих новых законов к объяснению явлений не только личной психической жизни, но и явлений жизни общественной, человеческой культуры, вопроса о счастье человека и т. п.

В основу своей работы автор ставит несколько простых опытов на собаках с Павловской фистулой слюнной железы. На основании этих-то простых опытов он и выводит упомянутые два закона функций головного мозга,—в том числе и функций психических. В одной

тетов, а затем получил предложение организовать при Баттль-Крикской Санатории, в штате Мичиган, специальную физиологическую лабораторию для исследований по методу И. П. Павлова. Предложением этим он и воспользовался и стоит в настоящее время во главе основанного им „Павловского Физиологического Института“. В июле 1923 г. Иван Петрович Павлов, во время своей поездки в Америку, посетил Баттль-Крикскую лабораторию и делал там доклад об условных рефлексах.

серии опытов автор применял для вызывания слюноотделения раздражение животного с'едобными, „приятными“ веществами, в другой—раздражение ротовой полости веществами нес'едобными, „неприятными“. Результаты получились далеко неодинаковые.

В той серии опытов, где собаке в качестве с'едобного вещества повторно давался хлеб, каждый раз в одном и том же количестве и одинакового качества, причем она должна была с'есть его в один и тот же промежуток времени (в 30 сек.), физиологические результаты получились различные, а именно, при каждом последующем кормлении, производившемся каждый раз ровно через 4 мин. после предыдущего, количество слюны постепенно все убывало, пока не достигало некоторой определенной минимальной величины, которая и оставалась более или менее постоянной. Вот, напр., одна из таблиц, приводимых автором:

Т А Б Л И Ц А I.

Отделение слюны при повторной еде хлеба (приятное раздражение).

Опыты кормления	Колич.	Вязк.	Колич.	Вязк.	Колич.	Вязк.
1	3,6 к.с.	95	3,5 к.с.	132	3,0 к.с.	114
2	2,5	75	3,2	133	1,4	824
3	1,8	60	3,1	108	1,4	757
4	2,4	70	3,22	104	1,2	708
5	1,6	60	2,7	97	1,2	560
6	1,8	60	2,5	87	1,1	308
7	1,9	55	—	—	—	—
8	1,6	48	—	—	—	—

Из этой таблицы видно, что с каждым повторным кормлением уменьшается не только количество отделяемой слюны, но также и ее вязкость. Другие специальные опыты показали, что при этом падает также содержание в слюне плотных веществ. Таким образом, хотя количество и качество физиологического раздражения остается одним и тем же, реакция организма на это раздражение в виде секреции слюны при повторных раздражениях постепенно ослабевает, пока не достигнет приблизительно лишь одной трети первоначальной величины. Эти опыты, по словам проф. Б., повторены были в его лаборатории тысячи раз на дюжинах оперированных собак—и всегда с одинаковым результатом.

Далее оказывается, что при ежедневном повторении опыта и начальное количество отделяемой слюны с каждым днем становится все меньше и меньше, и нужны бывают продолжительные интервалы между опытами для того, чтобы восстановилось почти первоначальное количество ее на первое раздражение. Опыты дали, напр., такие результаты:

Т А Б Л И Ц А II.

Повторные приятные раздражения (кормление хлебом).

Кормле- ния	С л ю н о о т д е л е н и е в к. с.						
	1-й день	2-й день	3-й день		1-й день	2-й день	3-й день
I	5,6	4,8	4,4	Семи-	4,7	4,4	4,2
II	5,2	4,5	4,2	днев-	4,4	3,6	3,5
III	4,8	4,1	3,8	ный	4,0	3,1	3,0
IV	4,6	3,7	3,0		3,6	3,1	2,4
V	4,0	3,2	2,5	пере-	3,3	2,8	2,0
VI	4,1	3,2	2,5	рыв	3,7	2,7	1,9
VII	4,0	3,4	2,5		3,2	2,7	1,9

На основании этих опытов автор выводит следующие заключения:

1. В случае часто повторяемой еды одной и той же пищи количество отделяемой слюны быстро уменьшается.

2. Длинный промежуток между опытами восстанавливает ослабленную секрецию.

Однако же, если после ряда кормлений одной и той же пищей мы изменим род пищи, то при новом кормлении количество отделяемой слюны получится такое, как если-бы вовсе не было никакого предшествующего кормления.

3. Перемена пищи останавливает уменьшение слюноотделения, вызванное предшествовавшими повторными кормлениями.

Ослабление секреторного процесса не ограничивается, как уже сказано, только уменьшением количества слюны, но идет гораздо далее и сказывается на качестве ее, а именно, слюна становится менее вязкой, и относительное количество плотных веществ в ней при повторных раздражениях падает. Эти явления наблюдаются всегда без исключения. Автор считает на этом основании допустимым вывести некоторые определенные законы относительно секреции пищеварительных желез, подобно тому, как это было сделано Pflüger'ом относительно работы мышц. Попытка формулировать законы деятельности желез, по его мнению, может оказаться весьма полезной для будущих работ по физиологии желез. Один из этих законов он находит возможным формулировать так:

Часто повторяемые приятные (полезные) раздражения несомненно ослабляют в своем действии как в отношении количества, так и в отношении качества отделяемой слюны; долгий промежуток времени между восприятием таких раздражений восстанавливает действие; ослабление действия раздражения, вызываемое повторением одного какого-либо приятного раздражения, не влияет на эффект других подобных раздражителей, которые могут быть применены позднее.

Последняя часть этого закона подтверждается интересными опытами автора с заменой одного раздражителя другим, когда сила раздражения от повторного применения первого уже значительно ослабела. Если, напр., после повторного кормления хлебом дать собаке мясной порошок, то можно получить такое же количество слюны, как при первом кормлении хлебом. Таким образом перемена рода пищи действует, как продолжительный интервал между раздражениями.

Является ли ослабление секреции результатом утомления или истощения железы (в смысле К. Ludwig'a), а восстановление ее после интервала—результатом отдыха железы? Усталость и отдых не имеют здесь никакого значения, так как в подобном же опыте на собаке с фистулой пищевода никакого уменьшения слюноотделения не наблюдается. У нормальных собак это уменьшение является результатом рефлекторного угнетения процесса со стороны желудка; угнетение увеличивается по мере наполнения желудка пищей. При фистуле пищевода пища не попадает в желудок, и это угнетение отсутствует. Кроме того мы видим, что при перемене пищи наблюдается сильное отделение; это тоже говорит против истощения.

Интересны также следующие дополнительные опыты: собака с слюнной фистулой, никогда не пробовавшая мясного порошка, получает определенное количество этого последнего в определенное количество времени, после чего измеряют количество отделяемой слюны; опыт продолжается, как обычно. Затем, после промежутка в 1—3 недели, повторяют опыт с тем же самым порошком в том же самом количестве и в продолжении того же времени. При этом оказывается, что первое кормление в первый день опыта дает гораздо более обильную секрецию, чем во все последующие дни, и что первоначальное количество не возвращается до первоначальных цифр даже после долгого промежутка между опытами. Вот, напр., приводимые автором цифровые данные, полученные на околушной железе: в ряде последовательных опытов железа эта отделяла—5,6; 5,4; 5,5; 5,3; 5,2; 5,2; 4,8; 5,0; 5,6; 5,4; 5,5; 5,3; 5,2; 4,8; 5,0; 4,7 4,6; 4,5; 4,6; 4,5; 4,5; 4,4; 4,4; 4,4; 4,4; 4,2.

„Таким образом“,—говорит проф. Б.,—„самое первое приятное раздражение действует наиболее сильно. Это малое, но правильно идущее уменьшение отделяемой слюны дает основание для вывода некоторых весьма важных заключений“.

Наряду с вышеописанными имеется другой ряд опытов. В ротовую полость собаки со слюнной фистулой вводился раздражитель в виде какого-либо несъедобного „неприятного“ вещества ($1\frac{1}{2}\%$ раствор соляной кислоты, 2% раствор соды или горькое вещество, соль и т. п.). Методика опыта оставалась та же, что и в первой серии опытов. Через каждые 4 мин. в рот собаки вводилось 15 к. с. $0,5\%$ раствора соляной кислоты, и количество отделяемой слюны тщательно измерялось. В противоположность тому, что наблюдалось в первом ряде опытов, количество слюны и вязкость ее с каждым последующим опытом не уменьшались, а нарастали, как это можно видеть из нижеследующей таблицы:

ТАБЛИЦА III.

Повторные неприятные раздражения (вливание кислоты).

Вливания	Колич.	Вязк.	Колич.	Вязк.	Колич.	Вязк.
I	—	14	2,0	14	1,0	—
II	—	16	2,0	17	2,0	—
III	—	16	2,2	23	2,0	—
IV	—	17	2,5	18	2,3	32
V	—	18	—	—	2,3	46
VI	—	17	—	—	3,0	48
VII	—	19	—	—	—	—
VIII	—	21	—	—	—	—

Как видно из этих данных, количество отделяемой слюны и вязкость ее при повторных вливаниях кислоты, как „неприятного“ вещества, с каждым новым вливанием возрастают. Другие опыты показали, что и содержание плотных органических веществ при этом также возрастает. При повторении опыта изо дня в день наблюдается нарастание начальных цифр с каждым днем; продолжительный перерыв между опытами дает возврат к цифрам, которые близки и первоначальным,—другими словами, действует, как и при „приятных“ раздражениях, но только в обратном направлении. Нижеследующие цифры являются наглядным примером:

ТАБЛИЦА IV.

Усиление слюноотделения из околушной железы при повторных „неприятных“ раздражениях.

Вливания кислоты	Количество слюны в к. с.						
	1-й день	2-й день	3-й день		1-й день	2-й день	3-й день
I	2,0	2,2	3,0	Семи- днев- ный пере- рыв.	2,3	3,0	4,4
II	2,5	2,4	3,0		2,3	2,8	4,6
III	3,1	3,5	4,2		3,3	4,0	5,0
IV	3,0	3,2	4,8		8,5	4,6	5,8
V	3,4	4,2	5,5		3,9	4,8	6,5
VI	3,8	4,5	6,0		4,2	5,1	6,4
VII	4,0	4,8	6,0		4,5	5,4	—

Во всех этих опытах крепость вливаемого раствора имеет большое значение. Необходимо пользоваться растворами *надлежащей крепости* (курсив референта). Люди и животные скоро привыкают к слабым растворам, и в результате возникает нечто в роле иммунитета,—усиление секреции прекращается. Слишком сильные раздражители также не подходят. „Повидимому, явление анафилаксии родственно физиологическим процессам, здесь описываемым“, замечает автор.

На основании этих опытов проф. Б. делает следующие выводы

1. В случае повторных неприятных раздражений количество слюны нарастает с каждым разом и с каждым днем опыта; не только нарастает количество, но изменяется также и качество слюны: она становится гуще и плотнее.

2. После интервала в опытах количество слюны уменьшается, возвращаясь к первоначальной норме.

Отсюда он выводит второй закон секреции слюны, который формулирует следующим образом:

В случае часто повторяемых введений одних и тех же количеств „неприятных“ (вредных) веществ в рот секреция слюны нарастает с каждым днем, как в количестве, так и в качестве; перерыв между опытами низводит секрецию почти до первоначального количества.

Сопоставляя результаты опытов с едой и опытов с несъедобными раздражителями, автор приходит к заключению, что здесь мы имеем дело с двумя совершенно различного рода рефлексам, которые подчинены двум законам, совершенно противоположным по их действию.

Далее на основании наблюдений над отделением желудочного сока проф. Б. приходит к заключению, что первый закон имеет силу также и по отношению к нему. Он произвел до 40 опытов „многого кормления“ на собаках с фистулой пищевода и желудка, измеряя количество сока при повторных кормлениях одинаковой продолжительности с перерывами в $1\frac{1}{2}$ часа. При этом получены были такие числа среднего количества желудочного сока:

I	кормление	105	к. с. сока;	пепсина	4,1	(по Mett'y)
II	”	85	”	”	3,7	”
III	”	60	”	”	3,5	”
IV	”	50	”	”	3,5	”

На основании этих опытов автор делает вывод, что количество желудочного сока и содержание в нем пепсина при повторных кормлениях изменяются совершенно так же, как это наблюдается при деятельности слюнных желез. Первый закон управляет, следовательно, работой разного рода желез,—и слюнных, и желудочных. „Кроме того этот закон регулирует также деятельность половых желез, как это показали мои наблюдения над птицами“,—добавляет автор. Секреция слез под влиянием раздражения соединительной оболочки глаза регулируется вторым законом согласно его наблюдениям на людях *).

*) Упомянутые проф. Болдыревым работы его над отделением слез и над функцией половых желез птиц референту неизвестны.

„Повидимому, каждый из этих законов“,—продолжает далее автор,—„регулирует работу не только одной какой-либо железы, но различных групп желез; существенное условие в этих случаях, как мы покажем ниже, это—зависимость желез от головного мозга. Поэтому работа мозга определяется также этими же самыми законами“.

Переходя к анализу изложенных выше явлений, проф. Б. отмечает, что количество и качество отделяемой слюны находятся в зависимости от двух условий, одно из коих связано с явлением условных, а другое—с явлением безусловных рефлексов по терминологии Павлова. Отделение слюны, вызываемое показыванием пищи или раздражающих веществ собаке, является примером условного рефлекса. Слюноотделение, вызванное прямым раздражением полости рта раздражителями любого рода—приятными или неприятными, есть пример безусловного рефлекса.

Условный рефлекс отличается своим непостоянством и зависит от влияния различных условий; иногда этот рефлекс может быть понижен или даже совершенно может отсутствовать в случае „приятного“ раздражения; в случае же „неприятного“ раздражения он, наоборот, может нарастать, для чего, однако, необходимы специальные условия. Безусловный же рефлекс во всех случаях весьма постоянен, как видно из нижеследующей таблицы:

ТАБЛИЦА V.
Анализ рефлексов.

О П Ы Т Ы	Количество слюны в куб. сант.					
	Приятный рефлекс на еду.			Неприятный рефлекс на кислоту.		
	Сумма.	Безусл.	Усл.	Сумма.	Безусл.	Усл.
I	4,2	2,0	2,2	4,4	3,0	1,4
II	3,5	2,0	1,5	4,6	3,0	1,6
III	3,0	2,0	1,0	5,0	3,0	2,0
IV	2,4	2,0	0,4	5,8	3,0	2,8
V	2,0	2,0	0,0	6,5	3,0	2,5

Данные этой таблицы получены путем вычисления, а именно, путем отнятия от общей суммы количества отделяемой слюны величины, падающей на долю безусловного рефлекса; а за таковую автор принимает то количество отделения, которое получается в обычных опытах после падения условного рефлекса до нуля. Тенденция условного рефлекса падать до нуля была открыта и установлена опытами Павлова и Толочнинова.

Из сопоставления ряда цифр, выражающих количество слюны, отделяемой под влиянием, с одной стороны, раздражителей „приятных“—в виде пищевых веществ, а с другой—„неприятных“ в виде вливания в рот кислоты и т. п., получается такая картина:

ТАБЛИЦА VI.

Два рода условных или церебральных рефлексов.

Раздражения	I	II	III	IV	V	VI	VII
„Приятные“	1,5	1,2	0,8	0,3	0,0	0,0	0,0
„Неприятные“	0,2	0,7	1,0	1,5	1,8	1,8	2,2

Постоянное убывание секреции слюны при повторном кормлении и нарастание при повторном введении кислоты проф. Б. объясняет условным рефлексом по терминологии Павлова, или рефлексом головного мозга по терминологии Сеченова; постоянные же незначительные числа (2-й и 5-й столбцы таблицы V) он объясняет, как безусловный рефлекс по Павлову, или спинномозговой рефлекс по Сеченову. Положения эти он подтверждает двумя путями.

1. От собаки с фистулой слюнного протока получают сначала два ряда чисел, выражающих ход секреции: один—путем повторного кормления, а другой—путем повторного введения кислоты. После этого у животного удаляют кору головного мозга, а вместе с тем, следовательно, и все центры психического слюноотделения. Если теперь проделать на оперированном животном прежние опыты кормления и вливания кислоты, то получаются уже не прежние числа, а другие—более низкие и притом постоянные. Автор заключает отсюда, что мозговая кора именно и должна быть поставлена в связь с проявлением двух устанавливаемых им законов. При устранении ее оба закона теряют свою силу. Очевидно поэтому, что они имеют значение не только по отношению к функции желез, но и по отношению к веществу мозга и именно через посредство этого последнего, по мнению автора, оказывают влияние на железы.

2. Церебральные рефлексы могут быть устранены также путем перерезки вкусовых нервов языка. После перерезки языкоглоточного и язычного нервов у собаки в некоторых случаях все же сохранялся спинномозговой рефлекс с однообразными низкими цифрами отделения, как и у животного с удаленной мозговой корой.

В заключение физиологической части своей статьи автор отмечает, что его объяснение наблюдаемых явлений вполне согласуется со взглядами И. М. Сеченова и И. П. Павлова, и что условные рефлексы были тщательно и подробно изучены не только на собаках, но и на людях в целом ряде работ (между прочим д-ром Красногорским и другими русскими и немецкими учеными), причем было установлено, что они совершенно одинаковы во всех случаях.

Автор указывает, далее, что вышеописанные им физиологические явления при повторном введении пищи или раздражающих веществ всегда сопровождаются соответственными психическими состояниями, а именно, в опытах с пищей—проявлениями удовольствия, а в опытах с введением кислоты и других несъедобных раздражителей—проявлениями неудовольствия.

По поведению животного можно бывает даже установить интенсивность того или другого из этих состояний. Наблюдения показали, что количественные физиологические отношения, измеряемые по количеству отделяемой слюны, по степени ее вязкости или по содержанию в ней органических веществ, также по количеству желудочного сока и по содержанию в нем пепсина, точно соответствуют интенсивности психических явлений, им сопутствующих. При первой обильной секреции слюны и желудочного сока, при кормлении привлекательной пищей, собаки обнаруживают живой интерес к пище. Затем, с уменьшением секреции, этот интерес ослабевает и, наконец, падает до нуля. В это время животное отделяет лишь очень малое количество слюны или желудочного сока, и после этого количество секрета уже более не понижается. Это было уже давно подмечено по отношению к секреции желудочного сока, и на основании этих наблюдений развилась Павловская теория аппетита и его влияния на пищеварение.

Тот же самый процесс, но в обратном порядке, мы наблюдаем, когда у животного применяются несъедобные, „неприятные“ раздражители. Сначала при этом отделяется лишь немного слюны, собака обнаруживает лишь легкое отвращение от раздражителя и не сопротивляется экспериментатору. В дальнейшем, при повторении опыта, количество отделяемой слюны и отвращение к вводимым неприятным веществам постепенно и прогрессивно нарастают. Когда секреция достигает уже средней степени, собака начинает сильно сопротивляться введению раздражителя; наконец, когда слюна отделяется в наибольшем количестве, животное порой впадает в настоящую ярость.

С физиологической точки зрения мы имеем здесь дело с двумя законами, влияющими на кору головного мозга, поскольку эти законы полно отражаются на психических явлениях.

Таким образом два рода существующих церебральных рефлексов (условных рефлексов по терминологии Павлова) оказывают, по мнению проф. Б., непосредственное влияние и на психические функции. „Первый род этих рефлексов, вызываемых приятными (полезными) раздражениями, более склонен к ослаблению, даже к полному угасанию; он регулируется первым законом. Второй род рефлексов, вызываемых неприятными (вредными) раздражениями, более склонен к усилению, чем к ослаблению; он регулируется вторым законом“.

„Очень интересно и поучительно“, — говорит далее автор, — „попытайтесь найти приложения обоих этих законов к психологическим явлениям повседневной жизни“. Несколько примеров подобного рода проф. Б. и разбирает во второй, психологической части своей статьи. Прежде, чем перейти к изложению содержания этой последней, необходимо, однако, сделать несколько критических замечаний относительно изложенной физиологической части и произвести оценку новых „законов“, устанавливаемых автором.

Имя проф. Б. пользуется достаточной и вполне заслуженной известностью и в России, и за границей. Он известен, как автор учения о периодической секреции пищеварительных желез, — учения, разработка которого требовала большой экспериментаторской опытности и большой наблюдательности. Что касается настоящей работы,

то она представляет большой интерес для физиолога с точки зрения указаний на различное воздействие на слюноотделение повторного применения некоторых веществ,—таких, напр., как хлеб и мясной порошок—с одной стороны, как кислота, соли и горькие вещества—с другой. Однако возведение этих наблюдений на степень „законов“, управляющих не только деятельностью всех желез, но и деятельностью головного мозга со всеми его функциями, включая сюда и функции психические, представляется нам далеко недостаточно обоснованным. Автор несомненно увлекся новизной и оригинальностью своих наблюдений,—повторяю, очень интересных и ценных для физиолога,—и поспешил обобщить их в упомянутые „законы“. Я говорю „поспешил“, несмотря на заявление автора о том, что работа его начата еще 19 лет тому назад. Получается впечатление, что после ряда интересных и важных результатов автор был оторван от непосредственного общения с опытными исследованиями; он много думал и раздумывал над значением их и таким чисто-умозрительным путем создал свои „законы“. Но умозрительный метод без постоянного контроля опытами вовлек его в переоценку значения добытых фактов и не дал ему возможности вовремя увидеть многие противоречия.

Так, напр., он совершенно не обращает внимания на то обстоятельство, что подразделение слюноотделительного рефлекса на спинномозговой и церебральный наблюдается не во всех случаях. Он сам приводит примеры падения слюноотделения при повторных принятых раздражениях до нуля, а в другом месте говорит, что спинномозговая фаза секреторного рефлекса остается постоянной.

Далее, он совершенно произвольно избрал для обозначения разного рода раздражений наименования „приятные“ и „неприятные“, а затем столь же произвольно заменяет эти слова словами „полезные“ и „вредные“. Благодаря этому приему, он в конце концов доходит до того, что находит возможным во второй, „психологической“ части своей работы буквально все явления человеческой жизни,—культуру, любовь, счастье и пр.—подчинить исключительно своим двум законам. А между тем он совершенно не делает никакой попытки выяснить, что же такое „приятное“ и что такое „неприятное“. Насколько почтенный автор неправ в своем стремлении отождествить „приятное“ с „полезным“, а „неприятное“ с „вредным“,—может показать любой пример того, что не всегда приятное—полезно, а полезное—приятно. Автору, как профессору фармакологии, конечно известны многочисленные примеры подобного рода,—ну, хотя-бы табак. А между тем на основании своих яко-бы незыблемых законов он стремится переработать все наше мировоззрение. Правда, он сам вскользь замечает, что иногда одни рефлексы переходят с течением времени в другие, но, к сожалению, на этом вопросе подробнее не останавливается.

Как одному из представителей,—скажу даже—одному из наиболее видных представителей школы И. П. Павлова, — автору, конечно, хорошо известны и такие случаи, когда при выработке условного рефлекса в качестве условного раздражителя избирается не только непривычный и несъедобный раздражитель, но прямо такой, который

ни в каком случае нельзя назвать ни „приятным“, ни „полезным“. Я разумею случаи, когда удавалось выработать условный рефлекс на болевое раздражение, напр., на прижигание кожи термокаутером.

А явления торможения и расторможения? Не является-ли перво-степенно-важным выяснить их ближайшее соотношение к наблюдаемым проф. Болдыревым фактам? Автор, однако, не делает этого, а предпочитает углубиться в выяснение „психологического“ значения своих двух „законов“. При этом он даже не пытается внести в эту область экспериментально-физиологический метод, а довольствуется лишь умозрительными сопоставлениями и выводами.

Для того, чтобы показать, в какие непролазные дебри завлекли его эти умозрительные заключения, я позволю себе почти дословно привести те 26 примеров, которые приводит автор в качестве „попытки приложения найденных им физиологических законов функции головного мозга к обычной повседневной жизни, как средства объяснения явлений психологических“, во второй, „психологической“, части своей статьи.

1. Однообразие в пище, которую мы едим ежедневно, вредно для пищеварения, а следовательно, и для питания. Однообразие окружающих условий во время еды точно также действует неблагоприятно. Поэтому необходимо создавать разнообразие как в пище, так и в условиях, при которых она принимается, всюду и везде, особенно же в закрытых школах, госпиталях, казармах, тюрьмах и т. под. учреждениях.

Современные ученые, интересующиеся физиологией питания и гигиеной его (за немногими исключениями, как, напр., Павлов и Бунге), которые установили нормальное ежедневное количество белков, жиров и углеводов, оставили совершенно без внимания этот факт. Мои наблюдения на себе самом и на моих четверых детях подтверждают факт усиления аппетита (а следовательно, и увеличения с'едаемой пищи), всегда наблюдаемого при перемене пищи, и заметное уменьшение аппетита (и количества с'едаемой пищи) при однообразной диете.

Во время мировой войны я наблюдал, что эпидемии цынги зависели не столько от дурного, сколько от чрезвычайно однообразного питания. Все те условия, которые несомненно угнетают правильное пищеварение, точно также могут вызвать эту болезнь (sic!).

Большое однообразие в диете,—вследствие неурожая, в осажденных городах, на кораблях или в зависимости от крайней бедности и т. п.,—препятствует правильному питанию и делает людей более восприимчивыми к таким заболеваниям, как цынга, бери-бери и пр. (I закон).

2. Переселение в далекие страны, которые представляют иные естественные условия и, в частности, совершенно иные пищевые продукты, способствует хорошему пищеварению, а следовательно, и питанию. Вследствие этого и жизнеспособность эмигрантов оказывается повышенной. В качестве примера можно упомянуть о быстром нарастании рождаемости у переселенцев из Европы в Америку, а также у лошадей и других животных, перевезенных из Европы в Австралию (I закон).

3. Польза путешествий, житья в санаториях и т. п. перемен в образе жизни зависит главным образом от изменения диеты и от новых интересов места по сравнению с прежней монотонной жизнью и таким образом помогает улучшению питания и самочувствия (оба закона).

4. Первые впечатления всегда бывают самыми сильными,— первая любовь, первый успех в работе или в игре, первая охота и т. п. Они дают человеку наибольшую радость и счастье. Поэтому детство, как время наиболее богатое „первыми“ впечатлениями, дает нам так много радости. Поэтому также старики, у которых способность к восприятию новых живых впечатлений с годами ослабевает (полезные и приятные рефлексy падают до нуля), инстинктивно вздыхают о возвращении к тем же условиям жизни, которые окружали их в детстве (тоска по „родине“ у стариков), а их ослабленная психическая жизнь поддерживается атмосферой, которая прежде так возбуждала их (I закон).

5. Длинные перерывы восстанавливают силу всех приятных впечатлений и ослабляют силу неприятных (оба закона).

6. Однообразие жизни понижает интерес ее, производя чувство скуки. Жизнь на островах более однообразна, чем на континенте. Обитатели островов более подвержены меланхолии (причем также имеет место появление душевной „пресыщенности“) и инстинктивно стремятся преодолеть ее путем путешествий, доставляющих разнообразные новые впечатления. По этой же причине обитатели островов отличаются своей любознательностью, так как они прежде всего нуждаются в новых впечатлениях. В этом отношении монотонная жизнь, особенно духовная,—как это часто наблюдается в закрытых учебных заведениях, госпиталях, казармах, тюрьмах и т. п. местах,—влечет за собой растройство здоровья (I закон).

7. Любопытство женщины зависит от большей монотонности их жизни по сравнению с жизнью мужчины. Любопытство дикарей происходит от той же самой причины (I закон).

8. Чувство любознательности и его высшее проявление—любовь к знанию, механизм которого был только что указан, являются наиболее могущественными факторами интеллектуального прогресса как для отдельных индивидуумов, так и для расы (I закон).

9. С психологической точки зрения человеческая жизнь представляет собою совокупность всех церебральных рефлексов. Все эти рефлексy могут быть разделены на полезные (приятные) и вредные (неприятные). При известных условиях первые могут превращаться и последние и наоборот. В продолжении жизни каждого человека и те, и другие неизбежно должны часто повторяться. Частое повторение одного и того же приятного рефлексa в течении жизни все более и более ослабляет его и таким образом неизбежно понижает душевную и телесную энергию человека даже при полном здоровье. Повторение одного и того же вредного рефлексa усиливает его действие, и благодаря этому с течением времени и лет он становится все более и более тяжелым; к концу жизни такие рефлексy приобретают наибольшую силу, которая становится иногда прямо невыносимой. Это и есть главная причина старости и, наконец смерти (оба закона). Мечников-

ская теория возможности продления человеческой жизни при улучшении условий ее, причем смерть должна придти во время полного здоровья, является, поэтому, с физиологической точки зрения совершенно неправильной в самой своей основе.

10. При дальнейшем развитии этой идеи следует упомянуть, что помимо микробной теории происхождения болезней имеется еще другая этиология их—чисто-физиологическая, по которой причина болезней лежит в вышеописанных явлениях, подчиненных обоим законам. Поэтому стремление некоторых ученых объяснять происхождение большинства болезней исключительно существованием микробов—логически неправильно.

11. Склонность женщин к украшениям и частые перемены мод—явления вполне естественные, необходимые для того, чтобы уменьшить однообразие жизни (I закон).

12. Совокупность всех приятных ощущений данного лица в течение его жизни неизбежно должна уменьшаться, а вместе с тем должна уменьшаться и совокупность всех радостей жизни. Человек стремится повысить всю эту сумму до прежней степени. Это может быть достигнуто двумя способами: 1) путем повышения количества каждого данного приятного впечатления (следовательно, и суммы всех их), 2) путем улучшения качества их и их разнообразием. Так как недостаток времени (сутки имеют только 24 часа) часто побуждает людей избирать последний метод, то можно видеть, что на этом основан механизм самоусовершенствования. Предположим, что человек ежедневно делает одну и ту же прогулку в уединенном лесу или другое какое-либо однообразное упражнение одной и той же продолжительности. Эта прогулка или работа первоначально доставляет ему известное удовольствие; но затем оно постепенно уменьшается, и для того, чтобы сделать его прежним, чтобы достигнуть первоначальной степени удовольствия, необходимо или удлинить (увеличить количество) прогулки или работы, или разнообразить ее. В случае работы разнообразие может клониться к улучшению ее, чтобы вызвать нарастание удовольствия, а не к ухудшению; на этом и основывается стремление к самоусовершенствованию, так как ограниченное количество времени, находящегося в нашем распоряжении, часто не позволяет нам увеличивать время данной работы или время данного наслаждения (I закон).

13. Жизнь среди тропической природы, несмотря на все ее богатство, более монотонна, чем жизнь в умеренных странах, так как под тропиками нет перемен во временах года. Монотонность жизни в тропических странах уменьшает силу человеческого духа и является одной из причин низшей степени развития и культуры тропических народов (I закон).

14. Что дает большее счастье человечеству,—упрощение жизни согласно предписаниям Диогена, Руссо, Льва Толстого и др., или же ее усложнение путем дальнейшего прогресса в науке и культуре? С точки зрения нашего I закона этот вопрос должен быть решен во втором смысле. С упрощением жизни количество (число родов) приятных впечатлений сделается настолько незначительным, что жизнь скоро потеряет все свое очарование для каждого из нас. Наука

и культура, напротив того, могут увеличить число и силу приятных впечатлений и таким образом сделать жизнь для человека более привлекательной. Культура может также уменьшить число и силу неприятных ощущений. В общем на основании вышеприведенных доводов ценность и привлекательность жизни под влиянием цивилизации несомненно возрастают (оба закона).

15. Существуют как физиологическое, так и психологическое, или душевное, пресыщение. Жизнь Соломона и случаи из жизни Л. Н. Толстого, приводимые в его „Исповеди“, являются подтверждением и примером сказанного. Таким образом, следуя I закону, человек должен быть более умеренным в доставлении себе приятных впечатлений и должен время от времени делать перерывы в получении их; в таком случае они не утратят своей первоначальной привлекательности для нас (I закон).

16. Почему необходим сон? На основании I и II законов сон необходим для того, чтобы, с одной стороны, путем прекращения функций мозга дать возможность приятным (полезным) рефлексам восстановить их первоначальную силу, утраченную в течение дня, благодаря повторениям, а с другой — неприятным (вредным) рефлексам потерять свою силу, быстро нарастающую в течение дня. Таким образом сон необходим не столько для покоя или отдыха сердца, легких, почек, мышц и др. органов, но гораздо больше для отдыха мозга. Все животные, имеющие мозг, подвержены сну (оба закона).

17. Наростание силы неприятных (вредных) повторных раздражений в течение жизни является, повидимому, одной из главных причин раздражительности стариков наряду с ослаблением силы приятных (полезных) повторных раздражений (оба закона).

18. Той же причиной объясняется раздражительность лиц, помещающихся в небольших каютах во время продолжительного плавания (оба закона).

19. Раздражительность прикованных к постели больных, заключенных в тюрьмах и т. п., а также сторожевых собак, содержащихся на цепи, связана с монотонностью их жизненных условий и происходит от нарастания силы неприятных (вредных) раздражений в зависимости от их частного повторения (II закон), а равно и от уменьшения количества и качества раздражителей приятных (I закон).

20. Все это в случае крайнего однообразия жизни (напр., в тюрьмах) может достигнуть такой степени, что вызывает даже сумасшествие (II закон).

21. Юридический термин „действие под влиянием непреодолимой силы“ (под влиянием голода, крайней опасности, внушения и т. п.) должен быть расширен, и в понятие „непреодолимой силы“ следует включить совокупность часто повторяемых вредных (неприятных) раздражений (II закон).

22. Повторно вызываемая физиологическая боль известной степени силы становится по временам более и более трудно переносимой (хотя сила ее не увеличивается); современем она становится невыносимой и может даже убить человека. Всякая ненужная боль при операциях, при уходе за ранами и при разных болезнях должна быть поэтому устраняема, — это очень важно знать всякому хирургу и врачу (II закон).

23. Повторно действующая душевная боль (огорчение) известной силы, постоянно нарастая в интензивности своего действия, может довести до сумашествия или до самоубийства (II закон).

24. Если сравнить между собой, с точки зрения наших новых законов, эгоизм и альтруизм, то мы увидим, что эгоизм представляет гораздо меньше преимуществ, так как мир приятных ощущений эгоиста сравнительно ограничен, охватывая собою лишь то, что доставляет радость и удовольствие только самому эгоисту; между тем мир приятных ощущений альтруиста может быть расширен безгранично, так как альтруист радуется чужой радостью, и так как он может постоянно возобновлять свои приятные ощущения, постоянно стремясь делать добро новым людям (II закон).

25. В фармакологии веществ, которые действуют на кору головного мозга, оба наши закона должны обращать на себя внимание: I закон проявляет себя в действии известных веществ при их повторении (морфий), II закон—в усилении действия лекарственных веществ при повторном применении (кумулятивное действие некоторых лекарств и анафилактических сывороток).

26. Эти два новых наших закона побуждают нас попытаться пролить некоторый свет на вопрос о счастье человека. Оно состоит вовсе не в количестве приобретенных человеком благ (здоровье, слава, успех и т. п.), но в их правильном использовании даже в том случае, если их мало; в этом случае путем умеренности и перемены ощущений человек может избежать пресыщения и извлечь из своего запаса благ наибольшее наслаждение (I закон).

Несомненно, некоторые из приведенных сопоставлений и выводов почтенного профессора не лишены остроумия и во всей совокупности своей представляют известный интерес, хотя все же большая часть их являются лишь простыми трюизмами. Проф. Б., оторванный перипетиями жизни на долгое время от прямого общения с точным научно-экспериментальным методом, за все это время много читал, много думал и в результате этих размышлений написал вторую, „психологическую“ часть своей работы, которая столь резко отличается от первой—чисто-физиологической, где автор является в столь привычной ему роли опытного экспериментатора-физиолога, между тем как во второй он ограничивается лишь рассуждениями и умозрительными заключениями. От физиолога, — и притом от такого выдающегося физиолога школы Павлова, каким является проф. Б., — можно было бы ожидать, что и области психологии он останется верен тому же строго-научному методу, каким он пользовался в первой части своей работы; но проф. Б. почему-то этого не делает.

Из всего сказанного видно, что обе части труда проф. Б. представляют далеко неодинаковый интерес: в I части мы имеем перед собой изложение весьма интересных и важных научных наблюдений, хотя и требующих в отдельных своих частях проверки и дополнительных исследований, но во всяком случае основанных на непреложных фактах; вторая же, „умозрительная“ часть (некоторые отдельные положения которой далеко не могут быть признаны неоспоримыми, напр., заявление о возможности небактериальной этиологии некоторых болезней, или заметка о кумулятивном действии

лекарств) представляет значительно меньший и скорее отрипательный интерес, служа наглядным примером того, как вредно для представителя строго-экспериментальной науки вдаваться в чуждые для него области отвлеченных рассуждений, и как легко при этом утратить чувство меры и увлечься попыткой перестроить все взгляды на индивидуальную и общественную жизнь, перестроить все мировоззрение на основании двух—трех новых фактов. Не так давно (летом 1923 г.) на одном из съездов в Петрограде известный профессор Вагнер цитировал выдержки из одного недавно напечатанного произведения, в котором автор делает разбор художественного литературного произведения („Анна Каренина“) с точки зрения учения об условных рефлексах...

Известный основатель современного энергетического учения J. R. Мауег говорит: „Настоящая наука довольствуется положительным знанием и охотно предоставляет поэтам и натур-философам пытаться разрешить вечную загадку путем фантазии“.

Проф. Б. заканчивает свою статью указанием на значение *гигиены духа*, которую он называет наукой будущего. Я позволю себе заметить, что эта мысль далеко не нова, и что в литературе имеется уже несколько выдающихся по своим достоинствам трудов этого рода; я укажу здесь, как на пример, на труд Forgel'я „Гигиена нервов и духа в здоровом и больном состоянии“, или изданный в русском переводе „Вестником Знания“ труд профессора Cleston'a „Гигиена Знания“. Обе книги изданы были еще в 1913 году.

Проф. А. А. Кулябко (Томск).

Деятельность медицинских обществ г. Казани.

Май-июнь.

Общество Врачей при Казанском Университете.

Заседание 17/V.

1. Д-р Е. С. Алексеев продемонстрировал больного, которому 11 мес. тому назад проф. А. В. Вишневским была сделана операция *спленэктомии по поводу anaemiae perniciosae*. До операции больной находился в Факультетской Терапевтической клинике, причем, несмотря на энергичное лечение арреналом и колларголом, картина крови и общее состояние его неудержимо ухудшались. При переводе в Хирургическую клинику у него было: Нв. — 50%. Е.—960,000, L—1.855, цв. пок. меньше 1, наблюдались патологические формы кровяных шариков. Кроме того, у больного имелось резкое желтушное окрашивание склер и кожи, обусловливавшееся циркулирующим в крови билирубином внепеченочного происхождения. Вес больного пал с 3 п. 20 ф. до 2 п. 27 ф. Взятые во время операции пробы крови периферической и селезеночной резко отличались титром билирубина: в периферической—0,4:200,000, в селезеночной—0,95:200,000, т. е. в 2½ раза больше. Этот случай, стало быть, наглядно подтверждает мнение Aschoffa и v. d. Bergh'a о били-