

Серія докторскихъ диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1912—1913 учебномъ году.

7 - НОЯ 2012

МАТЕРІАЛЫ

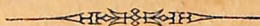
КЪ ФИЗИОЛОГИИ УСЛОВНЫХЪ РЕФЛЕКСОВЪ.

*Изъ физиологической лабораторіи ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-
Медицинской Академіи.*

64197

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
М. Я. Безбокой.

Цензорами диссертаціи по порученію Конференціи были: академикъ **И. П. Павловъ**, проф. **Н. П. Кравковъ** и приватъ-доцентъ **Л. А. Орбели.**



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія И. В. Леонтьева, Басковъ пер., д. № 4.

1913.

Переучет
1966 г.

Докторскую диссертацию врача М. Я. Безбокой под заглавиемъ: «*Материалы къ физиологii условныхъ рефлексовъ*», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ ея и 100 сброшюрованныхъ съ заглавнымъ листомъ экземпляровъ: 1) Curriculum vitae автора диссертации, 2) аутореферата ея (въ 3 мь лицѣ), 3) выводовъ изъ диссертации (резюме) и 4) положеній (theses), при чемъ 175 экземпляровъ диссертации и всѣ 100 брошюръ должны быть доставлены въ канцелярію конференціи академіи, а остальные 325 экземпляровъ диссертации—въ бібліотеку академіи.

Ученый секретарь, ординарный профессоръ,
статскій совѣтникъ М. Ильинъ.

С.-Петербургъ,
1 ноября 1912 г.
№ 20.

Харк. Мед. Институтъ
И. ЗАВІВАНЮ

ВВЕДЕНІЕ.

Большимъ отдѣломъ въ ученіи объ условныхъ рефлексахъ является отдѣлъ о тормозахъ. Тормоза эти систематически разработаны и извѣстнымъ образомъ классифицированы: (Завадскій, Бабкинъ, Васильевъ, Зеленый, Миштовтъ, Кржишковскій, Никифоровскій, Былина, Потѣхинъ, Николаевъ и друг.).

Извѣстно, что всѣ виды внѣшняго торможенія—*гаснуцій тормозъ, простой тормозъ* и *общій снотворный тормозъ* могутъ тормозить, т. е. растормаживать всѣ виды внутренняго торможенія.—*угасаніе, условный тормозъ, дифференцировку и запаздываніе*; каждый же видъ внутренняго торможенія другъ друга не растормаживаютъ.

Между тѣмъ нѣкоторые авторы, работавшіе въ лабораторіи И. П. Павлова,—(Никифоровскій, Потѣхинъ, Красногорскій и Горнъ) натолкнулись на противорѣчивое на первый взглядъ явленіе — дѣйствія одного вида внутренняго торможенія на другой.

Никифоровскій наблюдалъ дѣйствіе условнаго тормоза изъ кожно-механическаго раздраженія — на запаздываніе.

Потѣхинъ, изучая взаимодѣйствіе процесса запаздыванія и угасанія, констатировалъ слѣдующее явленіе: при угасаніи запаздывающаго рефлекса, угасаніе вызывало секрецію слюны въ недѣятельную и тормозило дѣятельную фазу запаздыванія.

Красногорскій наблюдалъ явленіе растормаживанія отъ одновременнаго дѣйствія двухъ инактивныхъ дифференціацій, выработанныхъ на почвѣ чесанія.

Горнъ, изучая послѣдовательное вліяніе угасанія на процессъ запаздыванія условнаго рефлекса, наблюдалъ слѣ-

дующее: онъ выработалъ условный рефлексъ на звукъ метронома и угасаніе на тонъ сіс духового каммертона; послѣ послѣдняго опыта полного угасанія тона, онъ немедленно, чрезъ $1\frac{1}{2}$ минуты, ставилъ опытъ съ запаздываніемъ условнаго рефлекса на метрономъ; тогда получалось растормаживаніе недѣятельной фазы и уменьшеніе секреторнаго эффекта въ дѣятельную фазу запаздыванія. Предположивъ, что звукъ сіс, помимо своего значенія, какъ условнаго раздражителя, обуславливалъ и какой-нибудь простой рефлексъ, авторъ взялъ другой тонъ, значительно отличавшійся отъ угасаемаго тона сіс, и повторилъ его передъ собакой столько, разъ сколько примѣнялся тонъ сіс, въ качествѣ условнаго раздражителя; новый тонъ кормленіемъ не сопровождался. Затѣмъ въ данномъ экспериментальномъ сеансѣ, авторъ повторилъ предварительно новый звукъ столько же разъ, сколько раньше повторялъ при угасаніи тонъ сіс; и теперь чрезъ полминуты испытывалъ запаздывающій условный рефлексъ на метрономъ. Получилось тоже растормаживаніе 1-ой и торможеніе 2-ой половины запаздыванія. Слѣдовательно, было доказано, что при дѣйствіи угашеннаго тона сіс на запаздываніе дѣло шло только о вліяніи сопутствующаго простаго звуковаго рефлекса. Такимъ образомъ, былъ подтвержденъ фактъ, давно установленный лабораторіей И. П. Павлова, что виды внутренняго торможенія не дѣйствуютъ другъ на друга растормаживающимъ образомъ.

Авторъ называетъ это сопутствующее звуковое раздраженіе — ориентировочнымъ рефлексомъ, дѣйствовавшимъ, какъ всякій внѣшній раздражитель, въ качествѣ гаснущаго тормоза. Вліяніе послѣдняго, въ данномъ случаѣ очень длительное, послѣ опредѣлоннаго числа разъ все же исчезло.

То же явленіе наблюдали повидимому, Потѣхинъ, Никифоровскій и Красногорскій.

На одной изъ нашихъ собакъ — Шарикѣ, вообще сильно реагировавшей на *звуковыя* раздраженія, мы наблюдали вліяніе 1-го удара метронома, какъ рѣдкаго раздражителя — на запаздываніе отъ метронома же въ качествѣ условнаго раздражителя, когда послѣднее упрочилось и когда стала появляться сонливость, въ которую очень часто переходитъ внутреннее торможеніе, составляющее запаздываніе.

На другой изъ нашихъ собакъ Кальмѣ, крайне агрессивнаго типа, намъ пришлось нѣсколько уклониться отъ на-

шей первоначальной задачи, какъ это часто случается при изслѣдованіи условныхъ рефлексовъ, въ виду новизны этой области, и изучить агрессивную реакцію этой собаки въ связи съ условными рефлексами.

Экспериментальная часть.

Глава I.

Шарикъ — самецъ черной масти, вѣсомъ 36 фунтовъ. Собака въ высшей степени возбудимая, *особенно звуковыми раздраженіями*, и во время опыта реагируетъ на малѣйшій звукъ.

Мы выработали на этой собакѣ пищевой (мясно-сухарнымъ порошкомъ) условный рефлексъ на звукъ метронома и другой на дѣйствіе кололки. Оба рефлекса были отставлены на 30 секундъ. Уже съ 14-го сочетанія метронома съ ѣдой наблюдалась положительная пищевая двигательная реакція, а съ 55-го сочетанія рефлексъ сталъ прочнымъ и постояннымъ. При первомъ ударѣ метронома собака возбуждена и быстро оглядывается въ сторону метронома.

Между опытами приходится угашать побочные рефлексы на окружающую обстановку, особенно на звуковыя раздраженія.

Приводимъ рядъ опытовъ, иллюстрирующихъ правильный ходъ условныхъ рефлексовъ на звукъ метронома у Шарика:

29/xi 1912 года.						
Часы.	Минуты.	Время отставленія. Мин.	№ опыта.	Величина рефлекса. Капель.	Лат. періодъ. Минуты.	
11	58	30	155	5	10	
			№ 156	совпадающій		
12	25	—	157	4	—	
12	32	—	158	3	—	
12	53	—	159	2	—	
30/xi 1912 года.						
1	45	30	163	5	10	
1	53	—	164	7	—	
2	16	—	165	4	—	
2	30	—	166	4	—	

2/хп 1911 года.

Часы.	Минуты.	Время отставленія. Мин.	№ опыта.	Величина рефлекса. Капель.	Лат. периодъ. Минуты.
11	30	30	174	7	20
11	55	—	175	4	10
12	09	—	176	совпад.	5
12	21	30	177	2 ¹ / ₂	10
12	45	—	178	3	—

3/хп 1911 года.

Часы.	Минуты.	Время отставленія. Мин.	№ опыта.	Величина рефлекса. Капель.	Лат. периодъ. Минуты.
10	01	30	181	5	10
10	10	—	182	6	—
10	25	—	183	4	10
10	32	30	184	Совпадающее сочетание за 10 мин. 2 капли.	
10	52	30	185	3	10
11	20	—	186	1	—

8/хп 1911 года.

Часы.	Минуты.	Время отставленія. Мин.	№ опыта.	Величина рефлекса. Капель.	Лат. периодъ. Минуты.
9	30	30	210	Совпадающій.	
9	37	—	211	7	10
9	49	—	212	8	—
10	30	—	213	4	—
10	38	—	214	2	—
10	53	—	215	1 ¹ / ₂	—

Затѣмъ выработанъ отставленный на 30 секундъ условный рефлексъ на дѣйствиѣ колодки, при чемъ для ускоренія поставлено восемь или десять сочетаній вмѣстѣ съ метрономомъ, т. е. метрономъ и колодка дѣйствуютъ 30 секундъ, а вторыя 30 секундъ ихъ дѣйствиѣ подкрѣпляется кормленіемъ мясно-сухарнымъ порошкомъ.

Слѣдующія же сочетанія уже ставятся съ колодкой отдѣльно, причемъ сначала дѣлается рядъ совпадающихъ съ кормленіемъ сочетаній, а впоследствии отставленные на 30 секундъ.

Уже на 29-омъ сочетаніи условный рефлексъ на колодку сталъ прочнымъ; приводимъ для примѣра два опыта:

29/хп 1911 года.

Часы.	Минуты.	Время отставленія. Мин.	№ опыта.	Величина рефлекса. Капель.	Лат. периодъ. Минуты.
9	55	30	297	Метрон.	7 10
10	05	—	73	Колодка	3 15
10	25	—	74	Колодка	Совпадающій.
10	33	—	75	Колодка	3 —
10	44	—	298	Метрон.	8 10

30/хп 1911 года.

Часы.	Минуты.	Время отставленія. Мин.	№ опыта.	Величина рефлекса. Капель.	Лат. периодъ. Минуты.
10	25	30	300	Метрон.	9 10
10	37	—	80	Колодка	4 15
10	45	—	81	»	4 —
10	56	—	82	»	1 20
11	11	—	301	Метрон.	8 10
11	20	—	82	Колодка	2 ¹ / ₂ 15

Затѣмъ, начиная съ 15-го января рефлексъ на метрономъ стали дѣлать сильно *запаздывающимъ*, т. е. дѣйствиѣ метронома продолжалось 3 минуты, а кормленіе присоединялось къ дѣйствию метронома только по истеченіи 2-хъ минутъ, т. е. на 5-й полуминутѣ.

Сначала наблюдалась стадія, когда во всѣхъ первыхъ 4 хъ полминутахъ не было вовсе секреціи — стадія нулей, продолжавшаяся 2—3 недѣли.

По мѣрѣ того, какъ стала вырабатываться запаздывающая секреція, у собаки начинается сонливое состояніе; на 1-ой и 2-ой полуминутѣ собака закрываетъ глаза, а на 3-й и 4-ой снова открываетъ; запаздываніе, какъ процессъ внутренняго торможенія, углубляясь и усиливаясь, вызвало сонливость.

Когда выработалось запаздывающее слюноотдѣленіе и стала все усиливаться сонливость животнаго не только во время дѣйствиія метронома, но и вообще во время опыта, то съ 135-го сочетанія наше вниманіе остановилось на слѣдующемъ явленіи: 1-ый ударъ метронома вызывалъ вздрагиваніе у Шарика; собака вздрагивала, вставала, облизывалась, и шла слюна въ 1-ю половину запаздыванія, на 1-й и 2-й полминутѣ запаздыванія:

28/г 1912 года.

Часы	Минуты	№ опыта	Рефлексъ въ капляхъ.			
			1-ю,	2-ю,	3-ю и 4-ю	полминуту.
11	28	134	0	0	2	3
11	37	135	9x	2	2	2

вздрыгнула, облизывается, встаетъ на 1-ой полминутѣ.

29/г 1912 года.

11	40	139	0	0	0	0
11	53	140	4x	2	2	2
12	10	141	6x	3	1	0

8/п 1912 года.

12	30	191	0	0	0	0
12	40	192	0	0	0	0
12	55	193	3x	0	1	2
1	08	194	3x	1	1	1
1	12	195	4x	2	2	3

9/п 1912 года.

12	38	196	0	0	0	0
12	40	197	8x	4x	7x	7x
1	09	198	7x	2x	3x	4x
1	27	199	5x	7x	5x	6x

То же явленіе въ 198 опытахъ

12/п 1912 года.

12	15	212	0	0	0	0
12	33	213	10x	1	1	0

25/п 1912 года.

1	10	277	4x	0	0	3
1	20	278	10x	0	0	3
1	35	279	8x	3x	0	5
1	42	280	10x	5x	0	2
1	54	281	10x	4x	2	2
2	03	282	12x	3x	0	3x

то же

*) Знакомъ (x) мы будемъ обозначать двигательную реакцію отъ 1-го удара метронома.

26/п 1912 года.

Часы.	Минуты	№ опыта.	Рефлексъ въ капляхъ.			
			1-ю,	2-ю,	3-ю и 4-ю	полминуту.
1	40	283	0	0	0	0
1	50	284	6x	3x	0	1
2	05	285	6x	3x	0	1
2	12	286	2x	0	0	1

27/п 1912 года.

3	50	291	6x	2	0	1
4	10	292	10x	5x	0	1
4	22	293	10x	4x	1	0

Присутствовалъ при опытахъ профессоръ И. П. Павловъ.

Во всѣхъ опытахъ повторяется типичная реакція отъ 1-го удара метронома, который, какъ рѣзкій раздражитель, выводитъ изъ сонливости животное и вмѣстѣ дѣйствуетъ растормаживающимъ образомъ въ первую минуту дѣйствія метронома.

Когда въ промежуткѣ между опытами примѣняли многократно посторонніе звуковые раздражители, то типичная реакція на 1-й ударъ метронома исчезала и рефлексъ принималъ характеръ нормального запаздывающаго рефлекса.

6/ш 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексъ въ капляхъ.			
			1-ю,	2-ю,	3-ю и 4-ю	полминуту.
1	48	325	0	0	1	2
			не было реакціи на 1-й ударъ метронома			
2	08	326	0	0	1	2
			встала, но не облизывалась.			

19/ш 1912 года.

3	16	374	0	0	0	0
3	24	375	1	1	3	5
			закрывала глаза на 1-й и 2-й полминутахъ.			
3	30	376	1	2x	3	4
			Облизывалась на 1-ой полминутѣ.			

Присутствовалъ при опытахъ профессоръ И. П. Павловъ.

20/ш 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексъ въ капляхъ. 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю полминуту.			
2	38	382	0	0	0	0
2	43	383	1 ¹ / ₂ X	1	0	0
			вздрагивала, облизывалась на 1-й полминутѣ.			
3	00	384	0	0	0	3
			закрывала глаза на 1-й и 2-й полминутѣ.			
3	05	385	0	2	1	2 ¹ / ₂
			закрывала глаза на 1-й и 2-й полминутѣ.			
3	30	386	0	0	2	3
			т о ж е			
3	50	387	0	0	0	2
			т о ж е			

Во всѣхъ этихъ опытахъ (384 — 387) не наблюдалась типичная реакція отъ 1-го удара метронома. и, наоборотъ, было констатировано усиленіе сонливости, такъ какъ въ промежуткахъ между опытами были произведены рѣзкіе звуки (стукъ по чашкѣ и проч.), и это угасило реакцію на 1-й ударъ метронома.

Работы многихъ авторовъ лабораторіи И. П. Павлова доказали, что нѣкоторыя центральныя задерживанія, напримѣръ, процессы запаздыванія и угасанія, имѣютъ свойство путемъ иррадіаціи переходить въ общее задерживаніе—сонливость (Рожапскій, Шмило, Соломоновъ и др.).

У нашей собаки сонливость проявилась при углубленіи процесса запаздыванія, и только гаснуцій тормозъ отъ 1-го удара метронома ее уничтожалъ.

Мы далѣе устраняли реакцію отъ 1-го удара метронома также путемъ нарочнаго прерыванія дѣйствія метронома въ самомъ началѣ, какъ только собака вздрагиваетъ, встаетъ и облизывается; конечно, это прерванное дѣйствіе не подкрѣплялось.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексъ въ капляхъ. 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю полминуту.			
4	26	434	0	0	0	1 ¹ / ₂
4	30	435	звукъ метронома прерванъ на 5-й секундѣ, когда собака стала облизываться послѣ вздрагиванія отъ 1-го удара метронома;			
4	31	436	0	0	1	5
			уже никакой реакціи. <i>Спала на 1, 2 и 3 полминутѣ.</i>			
4	37	437	звукъ метронома прерванъ на 5-й секундѣ.			
4	40	438	0	0	0	5
			не облизывалась, спала на первой, второй и 3-й полминутѣ.			

Мы видимъ, что нарочное прерыванія дѣйствія метронома угасило типичную реакцію на 1-й ударъ метронома, и тогда запаздываніе шло правильно, причемъ опять возобновилось усиленіе сонливости на 1-ой половинѣ запаздыванія.

Приводимъ въ подтвержденіе рядъ опытовъ:

30/ш 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексы въ капляхъ 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю полминуту.			
3	20	449	0	0	0	3
			спала на 1-ой полминутѣ.			
3	50	450	0	0	1	3
4	07	451	0	0	0	слѣды

Присутствовалъ проф. И. П. Павловъ.

31/ш 1912 года.

3	00	455	0	0	1	5
			закрывала глаза на 1-й полминутѣ.			

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексы въ капляхъ 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю полминуту.			
			1	2	3	4
3	12	456	дѣйствіе метронома прервано, хотя не было облизыванія.			
3	18	457	0	0	0	5

Присутствовалъ проф. И. П. Павловъ.

3	21	458	1	1	2	2
---	----	-----	---	---	---	---

закрывала глаза на 1-й полминутѣ.

13/iv 1912 года.

3	05	480	0	0	0	0
3	20	481	0	0	4	6

закрывала глаза на 1-й полминутѣ.

3	40	482	0	0	0	сл.
3	46	483	1	1	1	3
3	51	484	1	3x	2	4

вздрагивала и облизывалась.

4 00 485
Последнія четыре сочетанія ставилъ проф. И. П. Павловъ.

18/iv 1912 года.

12	25	498	0	0	0	сл.
12	35	499	3x	1	1	7

вздрагиваніе и облизываніе на 1-й полминутѣ. Спала на 2-й полминутѣ.

12	54	500	1	1	0	3
----	----	-----	---	---	---	---

Присутствовалъ ассистентъ В. В. Савичъ.

1	05	501	10x	3	3	7
---	----	-----	-----	---	---	---

вздрагивала, облизывалась на 1-й полминутѣ.

1	20	502	4x	1	4	5
---	----	-----	----	---	---	---

т о ж е.

Чтобы убѣдиться, что растормаживаніе 1-й недѣятельной фазы запаздыванія дѣйствительно происходитъ отъ 1-го удара метронома, какъ рѣзкаго раздражителя, дѣйствующаго въ качествѣ растормаживателя, было рѣшено и условный рефлексъ на чесаніе кололки сдѣлать тоже запаздывающимъ и проверить, будетъ ли наблюдаться та же реакція—вздрагиваніе и облизываніе въ 1-й половинѣ запаздыванія.

19/iv 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексы въ капляхъ 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю полминуту.			
			1	2	3	4
			К о л о л к а			
2	45	1	0	0	4	1

закрывала глаза все время.

2	55	2	0	0	0	1
---	----	---	---	---	---	---

т о ж е.

3	00	3	0	2	1	4
---	----	---	---	---	---	---

закрывала глаза на 1-й полминутѣ.

3	20	4	0	1	2	4
---	----	---	---	---	---	---

закрываетъ глаза на 1-й полминутѣ.

3	35	5	1	2	4	8x
---	----	---	---	---	---	----

закрывала глаза на 1 и 2 полминутѣ, а на 4-й облизуется

23/iv 1912 года.

			К о л о л к а.			
3	02	12	0	0	1	2
3	12	13	2	2	1	1
3	30	14	0	0	2	1
3	36	15	0	0	3x	1

облизывалась на 3-й полминутѣ.

3	42	16	1	1	3	2 ¹
---	----	----	---	---	---	----------------

Присутствовалъ проф. И. П. Павловъ:

Растормаживанія при дѣйствіи кололки 1-й половины запаздыванія не наблюдалось; ни вздрагиванія, ни облизы-

ванія въ 1-ую и 2-ую полминуту; только во 2-ой половинѣ запаздыванія собака встаетъ и облизывается—нормальная, положительная пищевая двигательная реакція.

Мы испытывали въ тотъ же день запаздывающей рефлексъ на звукъ метронома—и опять получали типичную реакцію отъ 1-го удара метронома,—вздрагиваніе, облизываніе и растормаживаніе инактивной фазы запаздыванія.

24/iv 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексы въ капляхъ 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю полминуту.			
Метрономъ.						
3	15	511	1	3	4	5
3	21	512	7x	1	4	9x
вздрагиваетъ на 1-ой, облизывается на 1-й и 4 полминутахъ.						
3	28	513	4x	1	2	3
вздрагиваетъ, облизыв. на 1-ой полминутѣ.						
3	50	514	1x	2x	3x	8
вздрагиваетъ и облизывается на 1-ой, 2-ой и 3 полминутѣ.						
Тогда мы ставимъ кололку.						
Кололка.						
4	00	21	1	1	2	2
Ни вздрагиванія, ни облизыванія не было.						

25/iv 1912 года.

Кололка.						
2	57	23	0	0	0	сл.
3	16	24	0	0	2	3
3	24	25	1/2	1	1/2	1/2
3	29	26	0	1	2	1

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексы въ капляхъ 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю полминуту.			
			1	2	3	4
3	46	27	0	1	2	1
3	51	28	0	1	2	2

Не было реакціи вздрагиванія, ни облизыванія.

Присутствовалъ проф. И. П. Павловъ.

Метрономъ:						
3	57	516	8x	5	0	2
вздрагиваетъ на 1-й полминутѣ и облизывается.						

26/iv 1912 года.

Метрономъ.						
2	25	517	0	0	0	4
2	40	518	10x	8x	8	11
3	10	519	5x	5x	7	8

Во всѣхъ этихъ опытахъ реакція отъ 1-го удара метронома: вздрагиваніе и облизываніе и растормаживаніе 1-ой недѣятельной фазы запаздыванія; при опытахъ съ дѣйствіемъ кололки, такой реакціи ни разу не наблюдалось.

Слѣдоват. растормаживаніе дѣйствительно происходило отъ 1-го удара метронома, какъ рѣзкаго раздражителя.

Когда мы къ дѣйствию кололки присоединяли дѣйствіе посторонняго звукового раздражителя — свистка, то и при дѣйствию кололки мы получали растормаживаніе 1-й половины запаздыванія:

Кололка + Свистокъ:					
4	45	1x	2x	3	3
Кололка + Свистокъ.					
4	50	6x	4x	2	0

Свистокъ растормозилъ 1-ю половину запаздыванія при дѣйствию кололки и затормозилъ 2-ю половину его.

11/v 1912 года.

Метрономъ:						
3	32	541	0	0	0	0
3	45	542	8x	6x	7	8

Собака вздрагиваетъ при 1-мъ ударѣ метро-

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексы въ капляхъ 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю полминуту.			
			нома, встаетъ и облизывается.			
4	00	543	4x	3x	2	5
			т о ж е.			
4	05	544	9x	6x	2	5
			т о ж е.			
4	25	545	2x	0	1	3
			Вздрагиваетъ и облизывается на 1-й полминутѣ, спитъ на 2-й полминутѣ.			

К о л о л к а:

4	35	74	1	0	0	2
---	----	----	---	---	---	---

Не было реакціи; ни вздрагиванія ни облизыванія.

Присутствовали проф. И. П. Павловъ.

17/v 1912 года.

К о л о л к а.

12	00	85	0	0	0	0
12	08	86	0	0	0	1/2
12	15	87	0	1	0	5
12	30	88	0	1	0	1 1/2

К о л о л к а + С в и с т о к ѣ:

12	40		3x	3	4	8
----	----	--	----	---	---	---

Облизывается на 1-й полминутѣ.

По мѣрѣ повторенія запаздывающихъ рефлексовъ, постоянная сонливость животного настолько усиливается, что и 1-ый ударъ метронома начинаетъ не во всѣхъ опытахъ растормаживать.

8/x 1912 года.

М е т р о н о м ѣ:

2	25	663	0	0	0	0
			Спитъ на 2 и 3 полминутахъ.			

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Рефлексы въ капляхъ 1-ю, 2-ю, 3-ю и 4-ю полминуту.			
2	35	664	0	1	1	3
			т о ж е.			
2	40	665	4x	6x	2x	5
			Вздрагиваетъ и облизывается на 1-й, 2-й и 3 полминутахъ.			
2	45	666	0	1	0	4
			Спитъ на 1, 2 и 3-й полминутахъ.			

К о л о л к а:

2	53	151	0	0	0	2
			Закрываетъ глаза на 1-й и 2-й полминутѣ.			
2	58	152	0	0	0	1/2

Закрываетъ глаза на первыхъ трехъ полминутахъ, и рефлексъ ослабленъ.

Дѣйствіе электрическаго звонка, присоединенное къ дѣйствію метронома, растормаживаетъ 1-ую фазу и тормозитъ 2-ю фазу запаздыванія.

10/x 1912 года.

М е т р о н о м ѣ + з в о н о к ѣ:

2	58		5x	2x	1	0
			Облизывается на 1-ой и 2-й полминутѣ; закрываетъ глаза къ концу 3 и на 4-й полминутѣ.			

Остальные, посторонніе раздражители: вспыхиваніе электрической лампочки, нагрѣваніе въ 50° С., охлажденіе 1° по С., — оказывались слишкомъ слабыми раздражителями и не нарушали вліянія запаздыванія, причемъ сонливость проявлялась во всѣхъ опытахъ и сильно ослабляла условный рефлексъ.

- Итакъ, 1) Нѣкоторые гаснущіе тормоза долго сохраняютъ свое тормозящее дѣйствіе при особенныхъ условіяхъ.
- 2) Извѣстными приемами удается устранить дѣйствіе этихъ гаснущихъ тормозовъ.
- 3) При развитіи процесса запаздыванія наступаетъ у животнаго сонливость.

Глава II.

Агрессивная реакція въ связи съ условными рефлексами.

Другая наша собака «Кальмъ» кобель сѣровато-бѣлый масти, вѣсомъ 36 фунтовъ, — представляетъ собою животное крайне агрессивнаго типа; во время приклеиванія воронки пытается кусать экспериментатора, приходится недѣли двѣ работать безъ воронки.

Мы выработали на этой собакѣ два условныхъ рефлекса, отставленныхъ на 30 секундъ; на звукъ метронома и на дѣйствіе кололки.

Условный рефлексъ на звукъ метронома выработался у нашей собаки на 60-омъ сочетаніи; на дѣйствіе кололки на 40-мъ сочетаніи. Оба рефлекса — пищевые.

На той же собакѣ выработанъ условный тормозъ изъ движенія вертушки, путемъ присоединенія ея дѣйствія къ дѣйствію условнаго звуковаго раздражителя въ теченіи тридцати секундъ, причемъ эта комбинація не сопровождалась кормленіемъ.

Во время опытовъ на этой собакѣ намъ пришлось уклониться отъ первоначальной задачи, и остановить свое вниманіе на слѣдующемъ явленіи, наблюдавшемся у этой собаки:

Во время опыта, 20/II 1912 года, когда собака вела себя особенно агрессивно, отъ присутствовавшего на опытѣ профессора И. П. Павлова, она получила нѣсколько ударовъ.

Собака стала еще болѣе лаять, бросаться и рваться

со станка. Съ тѣхъ поръ присутствіе профессора и даже его шаги и голосъ въ корридорѣ вызывали чрезвычайную агрессивную реакцію собаки. Изученіе этой агрессивной реакціи въ связи съ условными рефлексами заслуживало особеннаго вниманія, и наше дальнѣйшее наблюденіе посвящено было именно этому вопросу.

Когда, съ цѣлью уничтожить агрессивную реакцію сильнымъ болевымъ раздраженіемъ, собака была подвергнута болѣе значительнымъ физическимъ воздѣйствіямъ, это, наоборотъ, только усилило агрессивную реакцію. Былъ испробованъ такой приемъ, употребляемый при укрощеніи дикихъ звѣрей. Профессоръ спокойно, не дѣлая никакихъ вызывающихъ жестовъ, подходилъ къ Кальму, поставленному въ обычный станокъ, съ небольшимъ желѣзнымъ прутомъ, вправленнымъ въ деревянную ручку. Прутъ предварительно накалялся до красна. Собака приходила въ ярость и, обжигаясь вырывала зубами прутъ изъ рукъ. Ожогъ нисколько не сдерживалъ собаки — и она продолжала вырывать прутъ не одинъ разъ. Было поразительно и неожиданно, что вмѣстѣ съ этимъ промежуткѣ между атаками на прутъ, она жадно набрасывалась на сухари, бросаемые ей профессоромъ, чтобы снова послѣ жды ожесточенно лаять и скалить на него зубы.

Когда затѣмъ проф. И. П. Павловъ сталъ ставить опыты на Кальмѣ съ условными рефлексами, то агрессивная реакція Кальма слѣдующимъ образомъ давала себя знать на условныхъ рефлексахъ.

26/IX 1912 года:

При входѣ профессора въ комнату вплоть до начала условнаго рефлекса собака неустанно и сильно лаяла.

Часы.	Мин.	№ опыта.		
3	53	705	Метрономъ	14 кап.
			Отдѣленіе началось моментально; взяла порошокъ стремительно, послѣ жды лай успокоился.	
4	02	706	Метрономъ	1 кап.
			Прежде чѣмъ взять порошокъ, <i>долго</i> 5—10 секундъ	

Часы.	Минуты.	№ опыта.	
4	19	707	<i>смотрѣлъ на него.</i> Въ промежуткѣ <i>лая не было.</i> Метрономъ 0 кап. Взяла <i>не сразу</i> ; лаяла снова послѣ <i>ѣды</i> , но мало — (разъ-два). До этого профессоръ сидѣлъ и притомъ неподвижно.
4	27	708	Профессоръ всталъ, <i>собака снова стала яростно лаять.</i>
4	28		Метрономъ — нѣсколько капель слюны; <i>взяла порошокъ сразу.</i>

27/IX 1912 года.

При входѣ профессора все время лаяла.

Часы.	Мин.	№ опыта.	
3	06	709	Метрономъ 10 кап. Ѣду взяла сразу. Во время дѣйствія метронома замолчала, а <i>послѣ ѣды снова лаяла.</i> Все время лаяла, особенно при движеніяхъ.
3	10	710	Метрономъ 9 кап. Ѣду взяла сразу. Въ промежуткѣ <i>молчала.</i>
3	15	711	Метрономъ 5 кап. Взяла порошокъ <i>не сразу</i> ; молчала все время.
3	30	712	Метрономъ 4 кап. Ѣду взяла не сразу. Послѣ <i>ѣды</i> лаяла, потомъ молчала. При движеніяхъ и при вставаніи профессора собака опять сильно лаетъ.
3	45	713	Метрономъ 7 кап. Ѣду взяла сразу.

29/X 1912 года.

Опыты ставить профессоръ И. П. Павловъ въ отсутствіи автора; обычная реакція на профессора слабѣе.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	
3	44	715	Метрономъ 4 кап. Беретъ <i>не сразу</i> ; послѣ <i>ѣды</i> лаетъ, но мало.
4	05	716	Метрономъ 0 кап. Беретъ <i>ѣду не сразу.</i>
4	10	717	Метрономъ 1 кап. Беретъ не сразу. Лаяла при движеніяхъ профессора.
4	17	718	Метрономъ 4 кап. Беретъ сразу.

3/X 1912 года.

При входѣ профессора собака опять лаетъ, потомъ перестаетъ.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	
4	43		Метрономъ 4 капли. Ѣду взяла сразу; послѣ <i>ѣды</i> лаяла долго, до слѣдующаго опыта.
3	48		Метрономъ + Вертушка 5 к. За 10 секундъ — 6 капель. Послѣ раздраженія — опять лай, до 3—51 минуты, затѣмъ остается спокойнымъ.
4	03	719	Метрономъ 0 кап. Беретъ не сразу.

5/X 1912 года.

4	00	720	Метрономъ 11 кап. Лаяла предъ раздраженіемъ немного, затѣмъ взяла сразу; послѣ <i>ѣды</i> лаяла долго, затѣмъ молчала.
---	----	-----	---

Часы.	Минуты.	№ опыта.	
4	12		Метрономъ + Вертушка 0 к. Полный покой; только вначалѣ отвернулася. Около 14—15 мин. стала скулить и ворчать, потомъ успокоилась.
4	21	721	Метрономъ 4 кап. Взяла послѣ порядочной паузы; въ промежуткѣ лаяла при движеніяхъ профессора; предъ 32 минутой, когда профессоръ сѣлъ, лай затихъ, затѣмъ пущены: Метрономъ + Вертушка 5 к. Послѣ раздраженія скулить, лѣзетъ лапой на стѣнку и лаетъ рѣже.
4	38		Метрономъ + Вертушка 4 к. Во время раздраженія молчалъ, послѣ начиналъ лаять.

Итакъ, мы видимъ, что агрессивная реакція въ *высшей степени* ея проявленія заряжаетъ пищевой центръ: собака хватается накаленный пруть, обжигается, неистово лаетъ, и всетаки тутъ же беретъ сухари изъ рукъ профессора, противъ котораго направлена ея агрессивная реакція, — и ѣсть сухари.

При сильной степени агрессивной реакціи, когда профессоръ въ 1-й разъ самъ ставитъ опыты, — собака неистово на него лаетъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ даетъ большой условный рефлексъ на метрономъ и беретъ порошокъ *сразу*: слѣдовательно, агрессивная реакція при высшей степени ея проявленія повышаетъ возбудимость и пищевого центра. Наоборотъ, послѣ ѣды собака опять лаетъ, если до этого и была спокойна, т. е. теперь возбудимость пищевого центра заряжаетъ агрессивный центръ.

Когда агрессивная реакція становится *умѣренной* (послѣ нѣсколькихъ опытовъ, поставленныхъ профессоромъ въ отсутствіи автора) собака даетъ слабый условный рефлексъ, или даже нулевой и беретъ ѣду *не сразу*, т. е. когда аг-

грессивная реакція уменьшается, она тормозитъ пищевой центръ.

То же явленіе торможения мы наблюдали въ самомъ началѣ нашихъ опытовъ, когда агрессивная реакція въ отношеніи проф. Павлова была еще слаба: тогда агрессивная реакція тормозила условный рефлексъ и растормаживала условное торможение:

22/II 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	
3	20	444	Метрономъ 0 кап. Лаетъ на присутствующаго проф. И. П. Павлова.
3	28	445	Метрономъ 2 кап.
3	35	147	Метрономъ + Вертушка 2 кап. Собака лижетъ чашку.
3	38	148	Метрономъ + Вертушка 1 кап. Опять лижетъ чашку.
3	40	149	Метрономъ + Вертушка 0 кап. Уже не лижетъ чашки.
3	45	446	Метрономъ 0 кап. Собака закрываетъ глаза.

Слѣдовательно, агрессивная реакція тормозитъ до нуля условный рефлексъ, а условное торможение растормаживаетъ, получается слюна и наступаетъ положительная двигательная пищевая реакція, собака лижетъ чашку.

Что дѣйствительно рефлексъ тормозится агрессивной реакціей, мы видимъ изъ того, что 20/II и даже въ тотъ же день, въ отсутствіе лица, вызывающаго эту реакцію, условный рефлексъ совершенно правиленъ:

20/II 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	
2	55	427	Метрономъ 8 кап. За 30 сек.
3	05	428	» 6 »
3	15	429	» 4 »
3	40	430	» 4 »
3	45	431	» 2 »

(Къ концу опытнаго дня у этой собаки рефлексъ всегда меньше).

Слѣдовательно, 22/п рефлексъ заторможенъ до нуля агрессивной реакціей.

Въ отсутствіи профессора эта реакція больше не проявляется, и условный рефлексъ и условное торможение идутъ правильно.

Итакъ, мы видѣли, что агрессивная реакція въ высшей степени ея проявленія заряжаетъ пищевой центръ, а въ умѣренной и слабой степени наоборотъ, понижаетъ возбудимость пищевого центра.

Этотъ фактъ, кажущійся страннымъ на первый взглядъ, можетъ быть понятъ, какъ явленіе иррадіаціи сильнаго раздраженія изъ агрессивнаго центра въ пищевой. (В а с и л ь е в ъ, С а в и ч ъ, Е г о р о в ъ).

У этой же собаки мы наблюдали иррадіацію раздраженія изъ пищевого центра въ агрессивный: послѣ ѣды собака, передъ ѣдой было успокоившаяся, опять начинаетъ лаять.

Агрессивная реакція въ *умѣренной* степени не только тормозитъ условный рефлексъ, но и условное торможение, т. е. его растормаживаетъ;

22/п 1912 года.		
Часы.	Минуты.	№ опыта.
4	18	152
		Метр. + Вертушка — тормозъ
		3 кап.
4	20	153
		Собака лижетъ чашку.
		Метр. + Вертушка: 2 кап.
		Лижетъ чашку.

На 3-й день эта агрессивная реакція ослабѣла настолько, что и въ присутствіи профессора И. П. Павлова условный рефлексъ и условное торможение были правильны; собака не лаяла.

24/п 1912 года.		
Часы.	Минуты.	№ опыта.
2	50	458
3	25	459
		Метрономъ 4 капли
		» 4 »
		+Вертушка.
3	35	161
3	38	460
3	45	461
3	51	308
		» 0 капли
		» Слѣды.
		» 4 капли
		Кололка 2 »

Присутствовалъ проф.
И. П. Павловъ.

Съ этой же агрессивной реакціей мы встрѣтились, когда выработывали условный тормозъ на движеніе Вертушки.

Уже послѣ 6-го сочетанія собака при дѣйствіи условнаго тормоза — Вертушки — рычитъ и скребетъ лапой вертушку и грызетъ ее зубами.

12/п 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.		
12	12	284	Метрономъ	8 кап.
12	25	5	Метр. + Вертушка	2 »
			Встаетъ, лѣзетъ на вертушку.	
12	33	6	Метр. + Вертушка	2 кап.
			Лѣзетъ лапами на вертушку.	

15/п 1912 года.

11	00	294	Метрономъ	5 кап.
11	20	7	Метр. + Вертушка	2 кап.
			Лѣзетъ на Вертушку.	
11	31	8	Метр. + Верт.	1 кап.
			Тоже.	
11	38	9	Метр. + Вертушка	0 кап.

Агрессивная реакція не наблюдается; при повтореніи условнаго тормоза она ослабляется, но на слѣдующій опытъ опять проявляется.

19/п 1912 года.

11	03	315	Метрономъ	8 кап.
11	09	40	Метр. + Вертушка	3 кап.

Присутствуетъ ассистентъ В. В. Савиць, и собака на него лаетъ и бросается; условное торможение расторможено; во время условнаго рефлекса собака на него не лаетъ.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Метр. + Верт.	Кап.
11	15	41	Метр. + Верт.	0 кап.
11	20	42	Метр. + Верт.	0 кап.

Агрессивная реакція противъ В. В. Савича улеглась, и условное торможение снова полное.

Итакъ, въ умѣренной и слабой степени агрессивная реакція проявилась и на вертушку, что иногда растормаживало условное торможение, и получалась слюна (см. № 87).

Когда изъ свистка мы выработали другой условный тормозъ, то агрессивная реакція выступала при свисткѣ, причемъ собака нападала на вертушку.

Условное торможение при этомъ часто растормаживалось.

28/IV 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Метр. + Свистокъ	Кап.
1	05	51	Метр. + Свистокъ	0 кап.
			Не было агрессивной реакціи.	
1	12	479	Кололка	2 кап.
1	20	627	Метрономъ	4 кап.
1	30	52	Метр. + Свистокъ	2 кап.
			Встала къ вертушкѣ, вытянулась.	
1	31	53	М. + Свистокъ	0 кап.
			Тоже	
1	33	54	М. + Свистокъ	1 кап.
			Визжитъ и идетъ къ вертушкѣ.	

16/V 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Метр. + Верт.	Кап.
3	25	654	Метрономъ	6 кап.
3	30	116	М. + Свистокъ	5 кап.
			Встала къ Вертушкѣ.	
3	31	117	М. + Свистокъ	4 кап.
			Бросается на вертушку.	

Часы.	Минуты.	№ опыта.	М. + Свистокъ	Кап.
3	32	118	М. + Свистокъ	3 кап.
			Лѣзетъ на Вертушку.	
3	35	119	М. + Свистокъ	7 кап.
			Встаетъ къ вертушкѣ, облизываетъ чашку.	
3	40	120	М. + Свистокъ	2 кап.
			Встала къ Вертушкѣ. Въ промежуткѣ спитъ.	
3	41	121	М. + Свистокъ	1 кап.
			Реакціи <i>не</i> было.	
3	45	655	Метрономъ	5 кап.

Интересно, что во многихъ случаяхъ въ то время, какъ условный рефлексъ подавлялъ, тормозилъ агрессивную реакцію, условный тормозъ наоборотъ вызывалъ ее.

6/III 1912 года.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Метрономъ	Кап.
2	55	488	Метрономъ	10 кап.
			До условнаго рефлекса собака лаяла на присутствующаго профессора И. П. Павлова. Во время же условнаго рефлекса перестала лаять и вообще послѣ того успокоилась.	
3	20	489	Метрономъ	5 кап.
3	25	203	Метр. + Верт.	0 кап.
			Собака поворачиваетъ голову въ сторону профессора, лаетъ и рычитъ.	
3	50	490	Метрономъ	2 ¹ / ₂ кап.
			Собака спокойна.	
4	55	205	Метр. + Вертушка	0 кап.
			Собака опять рычитъ и лаетъ, какъ только начинается дѣйствіе условнаго тормоза.	
3	58	206	Метр. + Вертушка	0 кап.
			Рычитъ и лаетъ.	

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Метр. + Вертушка	Кап.
4	02	207	Метр. + Вертушка Лаеть.	0 кап.
4	10	491	Метрономъ Собака спокойна.	4 кап.

Слѣдовательно, пищевая возбудимость тормозитъ агрессивную реакцію, когда послѣдняя умѣренна; при условн. же торможении, когда возбудимость пищевого центра угнетена, эта агрессивная реакція болѣе не тормозится и такимъ образомъ снова проявляется.

При изслѣдованіи дѣйствія различныхъ постороннихъ раздражителей на условное торможение и условный рефлексъ, мы наблюдали на той же собакѣ (Кальмъ) слѣдующее интересное явленіе. Сильное термическое раздражение кожи въ 60° С. — тормозило агрессивную реакцію и не мѣшала проявленію условнаго рефлекса.

Мы сначала пробовали дѣйствіе температуры въ 50° С. (помощью мѣдной пластинки, прикрѣпленной къ гладко выбритому мѣсту на бедрѣ и нагрѣваемой токомъ воды соотвѣтствующей температуры).

Эта температура въ 50° оказалась слишкомъ слабымъ раздражителемъ и не оказывала никакого вліянія ни на условный рефлексъ, ни на условный тормозъ.

Температура въ 60° С. тоже слабо дѣйствовала, и не тормозила условнаго рефлекса, а только слегка растормаживала условное торможение.

Но агрессивная реакція собаки подъ вліяніемъ температурнаго раздражителя въ 60° — совершенно тормозилось.

15/x 1912 года.

Въ началѣ, до опыта собака лаяла на присутствующаго ассистента В. В. Савича.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Метр.	Кап.
10	55	790	Метрономъ Собака спокойна. Послѣ ѣды опять лаеть на В. В. Савича.	8 кап.
11	03	791	Метрономъ Спокойна. Движенія В. Савича и мое вставаніе къ аппарату	9 кап.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Метр.	Кап.
11	10		Метрономъ Собака мечется, ли- жетъ грѣлку. Послѣ опыта съ на- грѣваніемъ перестала лаять, даже при движеніяхъ В. В. Савича. Одно нагрѣваніе за 1/2 мин.	60° С. 9 кап. 5 кап.
11	20		Метрономъ	2 кап.
11	25	793	Метрономъ	5 кап.
12	28		Метрономъ	7 кап.
11	34		Метрономъ	7 кап.

опять вызвало лай собаки на В. Савича.

Нагрѣваніе 60° С.
+ Метрономъ 9 кап.
Собака мечется, ли-
жетъ грѣлку.

Послѣ опыта съ на-
грѣваніемъ перестала лаять,
даже при движеніяхъ В. В.
Савича.

Одно нагрѣваніе
за 1/2 мин. 2 кап.

Не подкрѣплено.
Не лаеть

Метрономъ 5 кап.
Не лаеть.

Затѣмъ опять сталъ лаять
при движеніяхъ В. В. Са-
вича.

Одно нагрѣваніе:
дало (4+3) 7 кап.

Собака совершенно те-
перь спокойна, даже при
движеніяхъ В. Савича.
Весь опытный день лая не
было, только при вставаніи
и уходѣ ассистента собака
опять стала на него лаять.

16/x 1912 года.

Нагрѣваніе въ 60° уменьшило и затормозило агрессив-
ную реакцію и противъ профессора И. П. Павлова.

При входѣ его обычная агрессивная реакція у Кальма.
При движеніяхъ руки профессора, собака лаеть неистово и
кидается на него.

Часы.	Минуты.	№ опыта.	Метр.	Кап.
4	25	803	Метрономъ	5 кап.

Во время условнаго реф-
лекса собака успокаивается,
потомъ опять сильный лай.

Часы.	Минуты.	Метрономъ + Нагрѣваніе	8 кап.
4	30	Совершенно спокойна и при опытѣ, и послѣ. Даже при движеніяхъ профессора не лаетъ.	
4	40	Одно нагрѣваніе за $\frac{1}{2}$ минуты	2 кап.
4	58	Совершенно спокойна. Метр. + Нагрѣваніе	5 кап.
		Не было совершенно агрессивной реакціи до ухода профессора; его вставаніе и уходъ опять вызывали лай собаки.	

Такимъ образомъ, мы видимъ, что температурный раздражитель въ 60° С. достаточно силенъ, чтобы затормозить агрессивную реакцію собаки, но этотъ же раздражитель совершенно не тормозилъ пищевой возбудимости, а затѣмъ вскорѣ самъ сталъ условнымъ рефлексомъ.

25/x 1912 года.

Присутствовалъ профессоръ И. П. Павловъ. Собака проявляетъ на него обычную агрессивную реакцію.

Часы.	Минуты.	Нагрѣваніе	8 капель
3	40	Совершенно спокойна, даже движенія не вызываютъ уже агрессивной реакціи.	
4	50	Нагрѣваніе	4 капли
		Тоже.	
		Только при уходѣ профессора собака опять лаетъ	

На основаніи изложенныхъ фактовъ мы можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Нѣкоторые гаснущіе тормоза, какъ долгосрочные ориентировочные рефлексы соотвѣтственно долго тормозятъ процессъ запаздыванія.

2) Путемъ нарочнаго повторенія можно ослабить или даже вовсе разрушить эти гаснущіе тормоза.

3) Агрессивная реакція, *нападательный рефлексъ*, при *высшей* степени ея проявленія, усиливаетъ пищевую реакцію, увеличивая размѣръ условнаго рефлекса слюноотдѣленія и двигательную энергію акта ѣды и, наоборотъ, возбудимость пищевого центра заряжаетъ центръ агрессивнаго рефлекса.

4) Агрессивная реакція въ меньшей степени тормозитъ условный рефлексъ и растормаживаетъ условное торможеніе.

5) Вѣроятно при еще дальнѣйшемъ ослабленіи агрессивной реакціи наоборотъ условный раздражитель тормозитъ эту реакцію.

6) Сильное термическое раздраженіе въ 60° по С. тормозитъ агрессивную реакцію и не мѣшаетъ проявленію пищевой условной реакціи.

7) При полномъ развитіи запаздыванія появляется сонливость, которая совершенно тормозитъ условный рефлексъ.

Настоящая работа произведена въ физиологической лабораторіи Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1911 и 1912 г.г.

Въ заключеніе я считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить свою искреннюю признательность глубокоуважаемому профессору академику *Ивану Петровичу Павлову* за предложенную тему по совершенно новой для меня области, полной интереса, и за непосредственное руководство въ теченіи всей работы.

Выражаю также свою глубокую признательность глубокоуважаемому ассистенту Военно-Медицинской Академіи и физиологу Академіи Наукъ—*В. В. Савичу* за его постоянное содѣйствіе при работѣ, а также глубокоуважаемымъ ассистентамъ—проф. *Б. П. Вабкину*, прив.-доцентамъ—*Николаю Павловичу Тихомирову* и *Леону Абгаровичу Орбели* и проф. *В. Н. Болдыреву* за ихъ любезное содѣйствіе; всѣмъ товарищамъ по лабораторіи—горячее спасибо за ихъ готовность подѣлиться новыми фактами ихъ собственныхъ работъ по условнымъ рефлексамъ.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.

- 1) Бабкинъ, Б. П. Опыт систематическаго изученія сложно-нервныхъ явленій у собаки. Дисс. Спб. 1904.
- 2) Его же: Къ характеристикѣ звуковаго анализатора у собаки. Тр. О-ва Р. Врачей въ Спб. 1910.
- 3) Его же: Матеріалы къ физиологіи лобныхъ долей большихъ полушарій у собаки. Изв. Императорской Военно-Медицинской Академіи. Спб. 1909.
- 4) Его же: Къ вопросу объ относительной силѣ условныхъ раздраженій. Труды О-ва Русскихъ Врачей. Спб. 1910.
- 5) Цитовичъ, И. С. Происхождение и образованіе натуральныхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1911.
- 6) Болдыревъ, В. Н. Образованіе искусственныхъ условныхъ рефлексовъ и свойства ихъ. Труды Об-ва Русскихъ Врачей въ Спб. 1910 г.
- 7) Катерининова, Н. А. Матеріалы къ изученію условныхъ рефлексовъ на механическое раздраженіе кожи у собаки. Диссерт. Спб. 1908 г.
- 8) Воскобойникова-Гранстремъ, Е. Е. Теплота 50° С., какъ искусственный условный раздражитель слюнныхъ железъ. Труды О-ва Рус. Врачей въ Спб. 1906.
- 9) Вурцель. Условный рефлексъ на движущуюся фигуру (цит. по Миштовту).
- 10) Тороповъ, Н. К. Зрительныя реакціи у собакъ при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій. Труды О-ва Русск. Врачей. 1908 г.
- 11) Зеленый, Г. П. Матеріалы къ вопросу о реакціи на собаки звуковыя раздраженія. Дисс. Спб. 1907.
- 12) Его же: Ориентировка собаки въ области звуковъ. Тр. О-ва Русск. Вр. Спб. 1905—1906 г.г.

- 13) Его же: Условный рефлексъ на перерывъ звука. Докладъ О-ву Русск. Вр. въ Спб. 1907.
- 14) Его же: Новый условный рефлексъ на прекращеніе звука. Харьк. Мед. Журн. 1905.
- 15) Его же: Къ анализу сложныхъ возбудителей условныхъ рефлексовъ. Труды Общества Русск. Врач. въ Спб. 1910.
- 16) Орбели, Л. А. Условные рефлексы съ глаза у собаки. Дисс. Спб. 1908.
- 17) Его же: Къ вопросу о локализациі условныхъ рефлексовъ въ центральной нервной системѣ. Докладъ въ Об-вѣ Русск. Врачей въ Спб. 1908.
- 18) Тихоміровъ, Н. П. Опытъ строго-объективнаго изслѣдованія функций большихъ полушарій у собаки. Дисс. Спб. 1906.
- 19) Его же: Сила раздражителя въ качествѣ особаго, условнаго раздражителя. Труды Общества Русск. Врач. въ Спб. 1909.
- 20) Завадскій, И. В. Матеріалы къ вопросу о торможеніи и растормаживаніи условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1908.
- 21) Его же: Опытъ приложенія метода условныхъ рефлексовъ къ фармакологіи. Тр. О-ва Русск. Врачей въ Спб. 1908.
- 22) Маковскій, И. С. Звуковые рефлексы при удаленіи височныхъ областей большихъ полушарій у собакъ. Дисс. Спб. 1908.
- 23) Демидовъ, В. А. Условные (слюнные) рефлексы у собаки безъ переднихъ половинокъ обоихъ полушарій. Дисс. Спб. 1909.
- 24) Кржижановскій, И. П. Условные звуковые рефлексы при удаленіи заднихъ половинокъ большихъ полушарій. Диссертациія. С.-Пбургъ 1910 г.
- 25) Шишло, А. А. О температурныхъ центрахъ коры большихъ полушарій. Тр. О-ва Русск. Вр. 1910.
- 26) Красногорскій, Н. И. О процессѣ задерживанія и локализациі кожного и двигательнаго анализаторовъ въ корѣ большихъ полушарій у собаки. Дисс. Спб. 1911.
- 27) Пименовъ, П. П. Особая группа условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1907.
- 28) Гроссманъ, Ф. С. Матеріалы къ физиологіи слѣдовыхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1909.
- 29) Добровольскій, В. М. О пищевыхъ слѣдовыхъ рефлексахъ. Дисс. Спб. 1911.
- 30) Феоктистова, Ю. П. Время, какъ условный возбудитель слюнной железы. Дисс. Спб. 1912.
- 31) Ерофѣева, М. Н. Электрическій [раздражитель] кожи собаки,

как условный возбудитель работы слюнных желез. Диссерт. Спб. 1912 г.

32) Павловъ, И. П. Лекція о новыхъ успѣхахъ науки въ связи съ медициной и хирургіей, читанная въ честь Гексли въ Лондонѣ 1-го октября 1906 года. Извѣстія Императ. Военно-Медиц. Академіи. 1907 г.

33) Павловъ, И. П. Экспериментальная психологія и психопатологія на животныхъ; тамъ же. 1903.

34) Павловъ, И. П. Нѣкоторые наиболѣе общіе пункты механики высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы, выясняющіеся изъ изученія условныхъ рефлексовъ. Труды О-ва Русск. Врачей въ Спб. 1908 г.

35) Павловъ, И. П. Условные рефлексы при разрушеніи различныхъ отдѣловъ большихъ полушарій у собакъ. Труды О-ва Русск. Вр. въ Спб. 1908.

36) Павловъ, И. П. Естествознание и мозгъ. Сборникъ «Памяти Дарвина». Москва, 1910 г.

37) Павловъ, И. П. и Николаевъ, Н. Н. Дальнѣйшіе шаги объективнаго анализа сложно-нервныхъ явленій въ сопоставленіи съ субъективнымъ пониманіемъ тѣхъ же явленій. Труды О-ва Русск. Врачей въ Спб. 1910 г.

38) Павловъ, И. П. Общее о центрахъ большихъ полушарій. Тр. О-ва Русск. Врач. въ Спб. 1910.

39) Павловъ, И. П. О пищевомъ центрѣ. Труды О-ва Русск. Вр. въ Спб. 1910.

40) Павловъ, И. П. Задача и устройство современной лабораторіи для изученія нормальной дѣятельности высшаго отдѣла центральной нервной системы у высшихъ животныхъ. Изд. О-ва имени А. С. Леденцова. Москва. 1910 г.

41) Его же, Красногорскаго и Рожанскаго. Основныя правила работы большихъ полушарій. Труды О-ва Русскихъ Врачей въ Спб. 1911 г.

42) Чеботарева, О. М. Дальнѣйшіе матеріалы къ физиологіи условнаго торможенія. Дисс. Спб. 1912 г.

43) Горнь, Э. Л. Матеріалы къ физиологіи внутренняго торможенія условныхъ рефлексовъ. Дисс. 1912.

44) Фольбортъ, Г. В. Тормозные условные рефлексы. Дисс. Спб. 1912 г.

45) Сѣченовъ, И. М. О механизмахъ въ головномъ мозгу лягушки, угнетающихъ рефлексы спинного мозга. Собраніе сочиненій Т. I. стр. 28.

46) Herzen, A. Experiences sur les centres modérateurs de l'action reflexe. Turin. 1864.

47) Pawlow, I. P. Ueber der reflektorischen Hemmung der Speichelaussonderung. Pfl. Arch. Bd. XVI. 1878.

48) Введенскій. Возбужденіе, торможеніе и наркозъ. С.-Петербур. 1901 г.

49) Былина, А. В. Простое торможеніе условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1910.

50) Перельцевейгъ, І. Я. Матеріалы къ ученію объ условныхъ рефлексахъ. Спб. 1907.

51) Соломоновъ, О. С. и Шишло, А. А. О свотворныхъ рефлексахъ Труды О-ва Русск. Вр. Спб. 1910.

52) Егоровъ, Я. Е. Вліяніе пищевыхъ рефлексовъ другъ на друга. Дисс. Спб. 1911.

53) Потъхинъ, С. И. Къ физиологіи внутренняго торможенія условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1911.

54) Васильевъ, П. Н. Вліяніе посторонняго раздражителя на образовавшійся условный рефлексъ. Труды О-ва Русск. Врачей въ Спб. 1906 г.

55) Миштовтъ, Г. В. Выработанное торможеніе звукового условнаго рефлекса на слюнные железы. Дисс. Спб. 1907.

56) Лепорскій, Н. И. Матеріалы къ физиологіи условнаго торможенія. Дисс. Спб. 1911.

57) Николаевъ, П. Н. Къ физиологіи условнаго торможенія. Дисс. Спб. 1910.

58) Кржишковскій, К. Н. Къ физиологіи условнаго тормоза. Спб. 1909 г.

59) Перельцевейгъ, І. Я. Къ физиологіи взаимоотношенія нѣкоторыхъ центровъ головного мозга. Труды О-ва Русск. Врач. въ Спб. 1906 г.

60) Никифоровскій, П. М. Фармакологія условныхъ рефлексовъ, какъ методъ для ихъ изученія. Дисс. Спб. 1910.

61) Бѣляковъ, В. В. Матеріалы къ физиологіи дифференцированія вышняго раздраженія. Дисс. Спб. 1911.

62) Фридеманъ, С. С. Дальнѣйшіе матеріалы къ физиологіи дифференцированія вышняго раздраженія. Дисс. Спб. 1912.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Золотуха есть ослабленная форма бугорчатки.
2. Для предупрежденія столь сильнаго распространенія золотухи среди крестьянскихъ дѣтей улучшение питанія этихъ дѣтей не только въ грудномъ, но и въ школьномъ возрастѣ — играетъ громадную роль.
3. Типъ земскаго врача энциклопедиста по всѣмъ специальнымъ областямъ медицины не соотвѣтствуетъ рациональной медицинской помощи въ деревнѣ.
4. Однимъ изъ дѣйствительныхъ средствъ борьбы противъ распространенія заразныхъ болѣзней въ селахъ является широкое ознакомленіе населенія съ основными понятіями по медицинѣ и гигиенѣ.
5. Для массовыхъ примѣненій противоскарлатинной вакцины Габричевскаго необходимо предварительное научное изученіе дѣйствія и дозировки этой вакцины.
6. Ученіе объ условныхъ рефlekсахъ открываетъ путь къ систематическому объективному изслѣдованію дѣятельности центральной нервной системы.
7. Наблюденія надъ дѣтьми рахитиками обнаруживаетъ значительное умственное развитіе этихъ дѣтей преимущественно предъ другими здоровыми дѣтьми того же возраста.

CURRICULUM VITAE.

Марія Яковлевна Безбокая дочь Радомысльскаго мѣщанина, православнаго вѣроисповѣданія, родилась въ 1877 году въ апрѣлѣ, въ Кіевской губерніи.

Среднее образованіе получила въ Кіевской Маріинской Кіево-Подольской гимназіи, которую окончила съ большой серебряной медалью въ 1895 году.

Съ 1895 по 1897 года состояла завѣдующей 4-хъ классовымъ частнымъ училищемъ въ Кіевскомъ уѣздѣ.

Въ 1897 году поступила на медицинскій факультетъ при Лозаннскомъ Университетѣ, который окончила со званіемъ доктора Медицины въ 1902 году.

Государственные экзамены на званіе лекаря сдала при Харьковскомъ Университетѣ въ 1903 году.

Въ 1902 г. работала въ клиникѣ проф. Dieulafoy въ Парижѣ. Съ 20 октября 1903 года по 12 января 1904 г. состояла эпидемическимъ врачомъ Харьковскаго губернскаго земства на эпидеміи сыпного тифа.

Съ 22 мая 1904 г. по 24 марта 1905 года состояла 2-ымъ врачомъ городской земской больницы въ г. Бѣлозерскѣ, Новг. губ. Въ 1904 г. съ января по май — работала въ Клиническомъ Институтѣ В. Кн. Елены Павловны и Имп. Повивальномъ Институтѣ.

Съ 26 марта по 15 октября 1905 года состояла земскимъ врачомъ Бугульминскаго земства, Самар. губ.

Въ 1906—1907 г. работала при Харьковской Поликлиникѣ Дѣтскихъ болѣзней, а дѣтомъ состояла врачомъ Воронежскаго уѣзднаго земства.

Въ 1908 г. завѣдывала холернымъ отрядомъ Полтавскаго губернскаго земства въ Ромнахъ.

Въ теченіи 1908—1909 года закончила докторантскіе экзамены при Харьковскомъ Университетѣ.

Въ томъ же году состояла эпидемическимъ врачомъ на Рыковскихъ рудникахъ въ Обл. войска Донского и боролась съ эпидеміями оспы, сыпного тифа и холеры.

Въ 1910 году работала три мѣсяца въ Кіевскомъ Бактеріологическомъ Институтѣ при отдѣленіи экспериментальной Медицины проф. Линдемана.

Въ 1910—1911 году состояла участковымъ врачомъ Кролевецкаго, Черниг. губ. земства.

Въ 1911 и 1912 году по настоящее время работаетъ въ лабораторіи Физиологіи Императ. Военно - Медицинской Академіи проф. И. П. Павлова.

Имѣетъ слѣдующіе печатные труды

1. Du rapport fonctionnel entre le pancreas et la Rate. Thèse de Doctorat 1901. Du Laboratoire de Physiologie à Lausanne.

2. Условія земской врачебной борьбы съ эпидеміями сыпного и брюшного тифа въ Харьк. уѣздѣ. Врач. газета, 1904 г. №№ 15, 16.

3. Врачебный трудъ въ столицѣ. Врач. Газ. 1905 г. №№ 46, 47.

4. Городская бесплатная врачебная помощь въ Петербургѣ и Думскіе врачи. Р. Врачъ, 1904 г. № 27.

5. О жертвахъ золотухи и бугорчатки въ Бѣлозерскомъ уѣздѣ, Новг. губ. Ближайшія врачебно-гигіеническія мѣры къ предупрежденію этихъ заболѣваній. Р. Врачъ, 1904 г. № 4.

6. Къ казуистикѣ гангрены голени. Р. Врачъ 1905 г. г. Сыпной тифъ. Врачебная хроника Харьковской губ. 1907. 7. № 4.

8. Результаты врачебнаго осмотра учащихся земскихъ школь. Врач. хрон. Харьк. губ. 1907 г., стр. 210—212.

9. Рахитъ въ связи съ умственнымъ развитіемъ у дѣтей. Р. Врачъ 1910 г. № 22.

10. Къ вопросу объ организаціи врачебной помощи на рудникахъ. Р. Врачъ, 1910 г. № 24.

11. Золотуха и бугорчатка у крестьянскихъ дѣтей. Р. Врачъ 1910 г. Докладъ, читанный 27/IV 1910 г. XI Пироговскому Съѣзду.

12. Заболѣванія дѣтей въ сельскихъ школахъ. Педиатрія, 1911 г. № 5.

13. Сыпной тифъ у дѣтей. Педиатрія 1912 г. № 11.

14. Памяти Джозефа Листера. Практ. Врачъ 1912 г. № 19.

Настоящую работу подъ заглавіемъ: «Матеріалы къ физиологіи условныхъ рефлексовъ» представляетъ въ качествѣ докторской диссертациі на степень доктора медицины.

ОПЕЧАТКИ.

<i>Стран.</i>	<i>Строка.</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Нужно читать:</i>
5	11 св.	Лат. періодъ. Минуты.	Лат. періодъ. Секунды.
6	4 св.	» » »	» » »
—	15 св.	за 10 мин.	за 10 сек.
7	4 св.	Лат. періодъ. Минуты	Лат. періодъ. Секунды.
8	6 св.	9x	9x *)
9	8 св.	2x 001	2x 002
11	20 св.	пробыванія	пробываніе
21	19 св.	4 43	3 43
—	10 св.	до 3—51 минуты,	до 3—51 секунды,
26	10 св.	(см. № 87).	(см. оп. 7 и 8).
28	13 св.	тормозилось	тормозилась
32	4 св.	о реакціи на собаки	о реакціи собаки на
34	12 св.	Его же, Красногорскаго	Его же и Красногорскаго
37	16 св.	проф. Dieulafoy	проф. Dieulafoy
38	15 св.	pancr cas	pancreas.
—	16 св.	Physiologie	Physiologie