

44 1-52
Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1902—1903 учебномъ году.

№ 82.

БІБЛІОТЕКА

Харьківського Медичн. Інституту

№ 4669

Шифр 232

О ВЛІЯНІИ СНОТВОРНЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ

НА

1936

ГАЗООБМѢНЪ у ЖИВОТНЫХЪ

(Экспериментальное изслѣдованіе).

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

М. Д. Глаголева.

Изъ фармакологической лабораторіи проф. Н. П. Кравковъ

64402
Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были профессор: академикъ А. Я. Данилевскій, Н. П. Кравковъ и приватъ-доцентъ Е. С. Боткинъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Электро-Типографія Н. Я. Стойковой. Шпалерная, 14.

1903.

1048-1711

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1902—1903 учебномъ году.

№ 82.

615.1
7-52
БИБЛИОТЕКА
Харківскаго Медичн. Института
№ 4668
Шифр 7-52

О ВЛІЯНІИ СНОТВОРНЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ

НА

ГАЗООБМѢНЪ-у ЖИВОТНЫХЪ

(Экспериментальное изслѣдованіе).

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
М. Д. Глаголева.

(Изъ фармакологической лабораторіи проф. Н. П. Кравкова).

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были проф-
фессора: академикъ А. Я. Данилевскій, Н. П. Кравковъ и при-
вать-доцентъ Е. С. Боткинъ.

3737
1711
принимает
1906 г.

Имя. НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
№ 1-го Харьк. Мед. Института

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Электро-Типографія Н. Я. Стойковой. Шпалерная, 14.
1903.

ПРОВЕРЕНО



1950

Перечет-60

7 = 1102 202

Докторскую диссертацию лекаря **Михаила Дмитриевича Глаголева** под заглавием: *„О влиянии слотворных веществ на газооблѣны у животных“*, печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 400 экземпляровъ этой диссертации (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльных оттисковъ краткаго резюме (выводовъ) ея представляются въ Конференцію, а 275 экземпляровъ диссертации — въ академическую бібліотеку). С.-Петербургъ, Апрѣля 19 дня, 1903 года.

Ученый Секретарь, Ординарный профессоръ А. Діанинъ.



Введеніе.

Естественнымъ послѣдствіемъ тѣлесной и душевной усталости является сонъ. При нормальномъ снѣ уменьшается дѣятельность нервной системы на столько, что угасаетъ мысль, воля и воспріятіе впечатлѣній внѣшняго міра, а между тѣмъ растительные процессы совершаются обычнымъ порядкомъ.—обмѣнъ веществъ, такъ сказать, бодрствуетъ. Почки во время сна продолжаютъ свою работу, хотя выдѣляютъ меньше мочи; процессы пищеваверенія не останавливаются; въ отдыхающей мышцѣ обмѣнъ веществъ продолжаетъ идти своимъ порядкомъ, хотя менѣе энергично, чѣмъ въ работающей мышцѣ; спящій мозгъ также продолжаетъ функционировать, въ чемъ мы убѣждаемся на основаніи явленій сновидѣній. Эта дѣятельность мозга во время сна только менѣе связана и гармонична, чѣмъ во время бодрствованія. Ежедневный опытъ показываетъ, что послѣ нѣсколькихъ часовъ здороваго сна наступаетъ ощущение отдохновенія и подкрѣвленія силы и послѣ него повышается дѣятельность какъ мышечной, такъ и центральной нервной системы. Обойтись долго безъ сна невозможно, а абсолютная безсонница убиваетъ (собакъ черезъ 120 часовъ), уменьшая рефлекторную дѣятельность и производя измѣненія въ мозгу (Манасенъ)¹⁾.

64402

¹⁾ Физиология Landois, стр. 938 изд. 1898 г.

Для объяснения причины появления сна существует несколько гипотез, сбивавших одна другую. В настоящее время кажется наиболее вероятным предположение, что причиной появления сна является накопление в организме различных продуктов его жизнедеятельности, напр. „молочно-кислых солей Preyer'a“¹⁾, так называемых утомляющих продуктов, которые действуют на центральную нервную систему как бы на подобие известных фармацевтических препаратов, вызывающих угнетение и сон. Об этих продуктах жизнедеятельности мы знаем до сих пор очень мало. Нам известна незначительная часть утомляющих продуктов, напр. в мышцах молочная кислота и, по всей вероятности, креатин²⁾, а о других аналогичных продуктах, вырабатываемых самим организмом, нам ничего неизвестно; — может быть эти вещества представляют собою какие-либо так называемые лейкоцины.

Сон, вызываемый различными снотворными веществами, как хлорал-гидратом, сульфалом³⁾, морфием и другими снотворными, отличается во многих отношениях от нормального сна. Течение, если можно так выразиться, „фармацевтического сна“, глубина его, состояние нервной системы, дыхание, кровообращение и проч., и, наконец, последствия этого сна в той или другой степени отличают его от нормального сна. Наилучшим из снотворных веществ должно считаться такое, которое производит сон наиболее похожий на нормальный, но до сих пор такого вещества неизвестно. Вот почему мы видим столько попыток видоизменением того или другого свойства вещества найти наиболее подходящее, наименее нарушающее функцию различных органов.

Практическому врачу весьма важно знать различия благоприятных или неблагоприятных стороны действия известных

¹⁾ Тамб.-жв.

снотворных веществ, так как удача назначения того или другого снотворного в значительной степени зависит именно от знания этих свойств. Все эти средства, обладая ценным свойством вызывать подобие сна, как у здоровых, так и у больных вызывают больше или меньше вредные побочные действия, которые должны быть изучены всесторонне. Сравнительное действие этих снотворных на организм много изучалось и до сих пор продолжает изучаться. Изучение это главным образом касается фармакодинамики, между тем как вопрос о сравнительном влиянии снотворных на газообмен экспериментально почти не затронут, за исключением морфия и его производных и гедонала в работах вышедших из лаборатории проф. Кравкова, докторов Краевского¹⁾ и Ламсакова²⁾, а между тем то или другое изменение и нарушение газообмена под влиянием снотворных должно в значительной степени влиять на терапевтическую оценку и применение их. Понятно, чем вещество сильнее разстраивает дыхательную деятельность тканей, тем оно должно иметь, при равных других условиях, меньшую терапевтическую ценность.

По предложению глубоководжаемого профессора Н. П. Кравкова я занялся разработкой вопроса о сравнительном влиянии снотворных на газообмен у животных.

Опытная часть.

Для определения газообмена у кроликов под влиянием наркотических жирного ряда и морфия мы пользовались известным респирационным способом покойного акаде-

¹⁾ Краевский, „О сравнительном влиянии морфия и его производных“. Дисс. 1902 г.

²⁾ Ламсаков, „О действии гедонала на животных организмам“. Дисс. 1902 г.

мика В. В. Пашутина¹⁾. Постановка опытов производилась так, как она описана в диссертации д-ра Краевского²⁾.

Прежде чем ставить опыты с каким либо снотворным средством, действие этого последнего изучалось на животных *ad oculos* и устанавливалась приблизительная доза, которую можно было считать снотворной. О снотворной дозе и дозе токсической я судил исключительно на основании поведения животного после введения яда. Если сон не сопровождался какими либо бросающимися в глаза ненормальными явлениями, как одышка, неправильный ритм дыхания, дрожь и проч., то доза мною считалась токсической. При этом я обращал непременно также внимание и на температуру: сильное понижение последней также говорило за токсичность дозы. Если указанных явлений не бросалось в глаза то доза считалась снотворной. Понятно, что часто провести такую границу между снотворной и токсической дозой невозможно, но это и не было особенно важным для меня, так как моя задача заключалась не в выяснении вопроса о действии снотворных или токсических доз вещества, а главным образом в выяснении различных доз их на газообмѣн. Это тем более, что судить о силе у животных, например в нашем случае — кроликов, по аналогии со своим человеком очень трудно, если не сказать того больше. Одни кролики во сне ложатся, закрывают глаза, другие — как бы дремлют с открытыми глазами, у третьих не замѣчается ни того, ни другого, кроме какой-то легкой вялости и т. д. Вообще установить в данном случае что либо правильное, определенное нельзя. Итак, название „снотворной“ или „токсической“ дозы для кролика слѣдует понимать больше или меньше условно. Установка

¹⁾ В. В. Пашутин. Обь определении газообмѣна у животных. Врач. 1886 г., № 18.

²⁾ „О сравнительном влиянии морфия и его производных“. Дисс. 1902 г., стр. 12.

дозы снотворных веществ на kilo вѣса не может считаться точной, так как кролики, по моим наблюдениям, отличаются большою индивидуальностью къ наркотическим веществамъ. Вь опытахъ съ хлораль-гидратомъ я изслѣдовалъ также газообмѣн и вь периодъ послѣ сна. Съ другими снотворными я не производилъ подобныхъ опытовъ, такъ какъ для этой цѣли эти вещества, какъ мы увидимъ ниже, менѣе пригодны.

При производствѣ опытовъ принималось во вниманіе количество воды, вводимой вь организмъ съ снотворнымъ средствомъ. Поэтому при опредѣленіи газообмѣна у нормальнаго животнаго для контроля вводилась послѣднему вода вь такомъ же количествѣ, какъ и при введеніи снотворнаго вещества. Снотворное вещество вводилось вь желудокъ посредствомъ зонда ввидѣ водныхъ растворовъ или ввидѣ эмульсии съ гумми-арабикомъ.

Вь прилагаемой мною для примѣра таблицѣ показано, какъ производились опыты. Во время производства опыта, какъ я сказалъ выше, отмѣчалось все то, что заслуживало вниманія для той цѣли, которую я преслѣдовалъ.

Вліяніє хлораль-гидрата на газообмѣнъ.

Кролики № 1. Доза хлораль-гидрата 1,5 грамма. Опытъ состоялъ изъ двухъ періодовъ: нормального съ перерывомъ 6 часовъ и хлорального съ перерывомъ 6 часовъ. Промежутки между ними отъ 5 до 7 минутъ.

ЧТО ИЗМѢРЯЛОСЬ.	Нормальный періодъ.	Хлоральный періодъ.
Вѣсъ кролика передъ посадкой въ аппаратъ	1569	1561
Вѣсъ кролика по вынутіи изъ него.	1556	1557,5
Потеря въ вѣсѣ за время опыта	13	3,5
Собрано за 6 часовъ:		
углекислоты	14,5	4
водяныхъ паровъ	9	8,8
Всего	23,5	12,8
Предполагаемое количество поглощеннаго кислорода — по разности между суммой выдѣленныхъ веществъ и потерей въ вѣсѣ	10,5	9,3
Отношеніе кислорода выдѣленнаго въ формѣ CO ₂ къ поглощенному O	1 : 1	1 : 3,2
Температура кролика предъ опытомъ.	38,5	38,4
" " " послѣ опыта	38,1	36,4
Средняя температура воздуха, проходившаго черезъ камеру (въ 1 минуту)	3,4	3,4

Температура окружающаго воздуха въ продолженіе опыта, продолжавшагося въ большинствѣ случаевъ 12 и болѣе часовъ колебалась отъ 1/2° до 1° и была въ среднемъ отъ 13 1/2° до 16° по Реомюру.

Привожу итоги опытовъ надъ газообмѣномъ въ видѣ нижеслѣдующихъ таблицъ.

Таблица данных газообмена при хлораль-гидратъ.

№№ опытовъ.	Количество вводимого препарата въ грам.	УСЛОВІЯ ПОСТАНОВКИ ОПЫТА ПО ПЕРІОДАМЪ.	Продолжительность опыта.		Температура животныхъ.		Количество Н ₂ въ грам. выдѣлен. во время опыта.	Количество СО ₂ въ грам. выдѣлен. во время опыта.	Общая сухая выдѣленія за время опыта.	Потери въ вѣсѣ животныхъ.	Растворъ зѣнки сухихъ, т. е. зѣнокъ по количеству послѣдующаго кнесто-родка.	Отношеніе количества выдѣленнаго въ СО ₂ къ поглощенному.	Средняя температура въ камерѣ въ метрахъ въ одну минуту.	Вѣсъ животнаго въ граммахъ.
			Часъ.	Минуты.	До послѣдн. въ аспирацт.	По выкути изъ лѣста.								
I.	1,5	Нормальный съ перерывомъ	6	—	38,5	38,1	9	14,5	23,5	13,00	10,5	1 : 1	3,4	1569
		Хлоральный съ перерывомъ	6	—	38,4	36,4	8,8	4	12,8	3,5	9,3	1 : 3,1	3,4	1561
II.	1,5	Нормальный съ перерывомъ	6	—	38,1	38,1	9,6	8,5	18,1	9,7	8,4	1 : 1,3	3,2	1659,3
		Хлоральный съ перерывомъ	6	—	38,1	35,1	6,2	10	16,2	6,0	10,2	1 : 1,4	3,2	1664
III.	1,5	Нормальный съ перерывомъ	6	—	38,6	38,3	9,6	10,4	20	10,3	9,7	1 : 1,3	3,4	1733,5
		Хлоральный съ перерывомъ	6	—	38,5	38,2	7,1	10,3	17,4	8,5	8,9	1 : 1,2	3,4	1740
IV.	1,5	Нормальный съ перерывомъ	6	—	38,7	38,5	9	9,5	18,5	12,7	5,8	1 : 0,8	3,1	1619
		Хлоральный съ перерывомъ	6	—	38,5	очень низка	8,2	8,2	16,4	5,9	10,5	1 : 1,8	3,1	1622
V.	1,5	Нормальный съ перерывомъ	6	—	39,1	38,9	10,8	13,5	24,3	16,4	7,9	1 : 1	3,2	1935
		Хлоральный съ перерывомъ	6	—	39	35,8	8,3	11,3	19,6	11,1	8,5	1 : 1,4	3,2	1936,4
VI.	1,5	Нормальный съ перерывомъ	6	—	38,2	38,5	8	14,5	22,5	12,4	10,1	1 : 1	3,6	2316
		Хлоральный съ перерывомъ	6	—	38,2	34,1	8,8	8	16,8	10,5	6,3	1 : 1,1	3,6	2320,5
VII.	1,25	Нормальный съ перерывомъ	6	—	39,1	38,8	9,4	11,2	20,6	16,8	3,8	1 : 0,5	3,3	1734
		Хлоральный съ перерывомъ	6	—	39	37,7	9	7,5	16,5	14,4	2,1	1 : 0,4	3,3	1732
VIII.	1,0	Нормальный съ перерывомъ	6	—	38,7	38,6	8,7	12,5	21,2	12,5	8,7	1 : 1	3,4	1501
		Хлоральный съ перерывомъ	6	—	38,5	37,1	7,8	9,5	17,3	10,7	6,6	1 : 1	3,4	1506
IX.	1,5	Нормальный съ перерывомъ	6	—	39,2	39	10,7	13,5	24,2	14,4	9,8	1 : 1	3,6	2085
		Хлоральный съ перерывомъ	6	—	39,1	37,5	8,5	10	18,5	10,5	8	1 : 1,1	3,6	2087

№№ опытов.	Количество введенного препарата в гр.	УСЛОВИЯ ПОСТАНОВКИ ОПЫТА ПО ПЕРИОДАМЪ.		Продолжительность опыта.		Температура животныхъ.		Количество Н ₂ О в гр. выдыхаем. во время опыта.	Количество СО ₂ в гр. выдыхем. во время опыта.	Общая сумма выдыхенной за время опыта.	Потери в весе животныхъ.	Разность этикетки, т. е. шед. количество поглощенного кислорода.	Отношение количества выдыхенного вь СО ₂ къ поглощенному.	Средняя температура вь камеръ вь одну минуту.	Весь животнаго вь граммахъ.
				Ч а с и.	М и н у т ы.	До последи вь аппарате.	По вылучи изъ него.								
X.	1,5			5	—	36,7	39,2	11,3	19,6	30,9	18,2	12,7	1 : 0,9	3,5	2253,2
						39,2	34,2	10,9	14,4	25,3	19,6	5,7	1 : 0,5	3,5	2253
XI.	1,5			5	—	38,1	35,4	7,9	6,7	14,6	11	3,6	1 : 0,8	3,4	1957
						35,6	38,6	7,8	8,7	16,5	10	6,5	1 : 1	3,4	1947
XII.	1,5			5	—	39,2	35,6	5,8	7	12,5	7,2	5,6	1 : 1,1	3,2	1471
						35,1	39,2	8,6	10,8	19,4	15,5	3,9	1 : 0,5	3,2	1470
XIII.	1,00			3	30	38,7	37,5	7,2	5,8	13	12,4	0,6	1 : 0,1	3,5	1772
						38,1	39,1	5,8	6,5	12,3	8	4,3	1 : 0,9	3,5	1759
XIV.	1,5			4	—	38,5	37,5	8,8	5,5	14,3	14	0,3	1 : 0,07	3,4	2700
						38	38,5	9,2	13,7	22,9	10,7	12,2	1 : 1,2	3,4	2641
XV.	1,25			5	14	38,5	33,5	7	3,7	10,7	5,2	5,5	1 : 2	3,4	2114
						34,2	38,5	8	10,2	18,2	9,6	8,6	1 : 1,2	3,4	2011
XVI.	1,25			5	56	38,8	34,2	4,5	3,7	8,2	4,5	3,7	1 : 1,4	3,4	1540
						35,2	38,9	6,2	4,3	10,5	8,5	2	1 : 0,6	3,2	1505,5
XVII.	1,25			5	15	39,2	34,8	8,8	5	13,8	8,7	5,1	1 : 1,4	3,6	1482,5
						34,4	38,8	8,2	11,5	19,7	10,6	9,1	1 : 1,1	3,4	1480,8
XVIII.	1,25			4	47	39	38,7	6,3	14,7	21	9,1	11,9	1 : 1,1	3,4	1946
						38,9	39,5	12,5	6,7	19,2	14	5,2	1 : 1,1	3,6	1944
XIX.	1,25			4	8	39	36,4	6,5	7	13,5	5,3	8,2	1 : 1,6	3,4	1839
						37	39,1	8,3	5	13,3	8,2	5,1	1 : 1,4	3,4	1837,7

№№ опытов.	Количество включеного препарата в гр.	УСЛОВИЯ ПОСТАНОВКИ ОПЫТА ПО ПЕРИОДАМЪ.		Продолжительность опыта.		Температура животныхъ.		Количество Н ₂ О въ грам. выделен. во время опыта.		Количество СО ₂ въ грам. выделен. во время опыта.		Общая сухая влажность за время опыта.	Потери въ весеъ животныхъ.	Равность этикъ сухая, т.е. предполагаемое количество поглощеннаго кислорода.	Отношение количества выделеннаго въ СО ₂ къ поглощенному.	Средняя температура въ камерѣ въ метрахъ въ одну минуту.	Всѣхъ животнаго въ граммахъ.
				Ч а с ы.	М и н у т ы.	До послѣдн. въ аннотатъ.	По выдугн изъ него.	До послѣдн. въ аннотатъ.	По выдугн изъ него.	Количество Н ₂ О въ грам. выделен. во время опыта.	Количество СО ₂ въ грам. выделен. во время опыта.						
XX.	1,3	Хлораловый съ перерывомъ . . .	5	36	38,2	33,7	8	2	10	9,8	0,2	1 : 0,1	3,4	1774,5			
		Послѣхлораловый съ перерывомъ . . .			34,7	38,5	8	8,8	16,8	8,8	8	1 : 1,3	3,4	1780,8			
XXI.	1,25	Хлораловый съ перерывомъ . . .	4	34	39	38,8	8,2	7,5	15,7	9,7	6	1 : 1,1	3,7	2317			
		Послѣхлораловый съ перерывомъ . . .			39,9	39,1	10,4	9,5	19,9	11,4	8,5	1 : 1,2	3,3	2322			
XXII.	1,5	Хлораловый съ перерывомъ . . .	3	30	38,7	38,4	6,8	3,0	9,8	3	6,8	—	3,6	2152			
		Послѣхлораловый съ перерывомъ . . .			38,6	38,7	9,8	5,5	15,3	16	—	—	3,6	2126			
XXIII.	1,5	Хлораловый	5	—	38,2	36,2	4,3	9,6	13,9	4,7	9,2	1 : 1,3	3,5	2078			
		Послѣхлораловый			36,2	38,6	6,5	8,8	15,3	9	6,3	1 : 1	3,5	2080			
XXIV.	1,00	Хлораловый	5	—	38,2	36,7	5,9	8,2	14,1	5,7	8,4	1 : 1,4	3,8	1660			
		Послѣхлораловый			36,7	38,4	4,9	5,5	10,4	5,6	4,8	1 : 1,2	3,8	1661			
XXV.	1	Хлораловый	5	30	39,2	35,7	6	7	13	10,3	2,7	1 : 0,5	3,6	1669,8			
		Послѣхлораловый			36,8	38,9	6,8	13,3	20,1	13,	7,1	1 : 0,7	3,6	1681			
XXVI. тогъ же кроликъ	0,75	Хлораловый	4	—	38,8	38,6	4,6	7,2	11,8	7,2	4,6	1 : 0,9	3,4	1673			
		Послѣхлораловый			38,8	38,6	4,4	8,7	13,1	5,5	7,6	1 : 1,2	3,4	1668,5			
XXVII.	1,5	Хлораловый	4	48	38,3	36,9	5,8	5	10,8	8,5	2,3	1 : 0,6	3,5	2013,8			
		Послѣхлораловый			37,8	38,6	7,7	6,5	14,2	11,5	2,7	1 : 0,6	3,5	2016			
XXVIII.	0,75	Хлораловый	4	30	38,8	37	4	4,5	8,5	6,5	2	1 : 0,6	3,4	1464			
		Послѣхлораловый			37,9	39,1	9	8,3	17,3	8,7	8,6	1 : 1,4	3,4	1467			

Таблица данных газо обмена при сульфалъ.

№№ опытовъ	Количество животного препарата в грам.	УСЛОВИЯ ПОСТАНОВКИ ОПЫТА		Продолжительность опыта		Температура животныхъ.			Количество H ₂ O в грам. выдыхаю. во время опыта.	Количество CO ₂ в грам. выдыхаю. во время опыта.	Общая сумма выдыхающей за время опыта.	Потери вл. вьсь животногохъ.	Разность этихъ показателей количества поглощенного кислорода.	Отношение кислорода выдыхаемо вл. CO ₂ къ поглощенному.	Средняя температура вл. воздуха вл. меркахъ вл. одну минуту.	Вьсь животного вл. граммахъ.
		ПО ПЕРИОДАМЪ.		Часы.	Минуты.	До посадки вл. аппарата.	По выгрузкѣ изъ него.	До посадки вл. аппарата.								
I.	1,5	Нормальный	4	33	38,8	38,7	12	7,6	19,6	17,3	2,3	1 : 0,4	3,3	1816		
		Сульфаловый			38,7	36,7	7,6	7,3	14,9	10,5	4,4	1 : 0,8	3,3	1792		
II.	1,5	Нормальный	4	2	38,9	38,8	7,2	4	11,2	7,2	4	1 : 1,4	3,4	1803		
		Сульфаловый			38,7	38,4	5	5	10	5,5	4,5	1 : 1,3	3,4	1808		
III.	1,5	Нормальный	5	8	38,7	38,6	7,5	11,5	19	12,5	6,5	1 : 0,8	3,4	1698,5		
		Сульфаловый			3,6	34,9	5,7	8	13,7	7,8	5,9	1 : 1	3,4	1701,8		
IV.	1,5	Нормальный	5	27	38,9	38,7	9,8	11,5	21,3	9	12,3	1 : 1,5	3,7	1738		
		Сульфаловый			38,4	36,6	8,4	9,7	18,1	11,7	6,4	1 : 0,9	3,7	1742		
V.	1,5	Нормальный	5	—	38,3	38,5	7,1	11	18,1	10,1	8	1 : 1	3,6	1766,7		
		Сульфаловый			38,5	35	6	5,3	11,3	6	5,3	1 : 1,4	3,6	1756,6		
VI.	1,5	Нормальный	5	—	39,2	39	8	12,8	20,8	10,2	10,6	1 : 1,1	3,6	2011,7		
		Сульфаловый			38,8	33,9	5,4	7,4	12,8	6,2	6,6	1 : 1,2	3,6	1957,5		
VII.	1,5	Нормальный	5	28	38,9	38,7	9,2	10,5	19,7	8	11,7	1 : 1,5	3,7	2093		
		Сульфаловый			38,7	37,9	6,7	9	15,7	5,5	10,2	1 : 1,6	3,7	2094,3		
VIII.	1,00	Нормальный	5	—	39	39	6,5	7	13,5	6,5	7	1 : 1,4	3,4	1762		
		Сульфаловый			39	37,6	6	7,5	13,5	6,5	7	1 : 1,3	3,4	1761,5		

Имя: И.И.И. БИБЛИОТЕКА
 № 1-го Харьк. Мед. Института

БИБЛИОТЕКА
 Харьковского Медицинского Института
 № 4669
 Инфр. 2-88

ПЕРЕВІДНО 1980

№ опыта.	Количество домашнего препарата в гр.	УСЛОВИЯ ПОСТАНОВКИ ОПЫТА ПО ПЕРИОДАМЪ.		Продолжительность опыта.		Температура животных.		Количество Н ₂ О, выделен. во время опыта.	Количество СО ₂ в гр. выделен. за время опыта.	Общая сумма выделений за время опыта.	Потери в весь животных.	Разность между суммой выделен. и потер. количества поглещаемого кислорода.	Отношение количества выделенного в СО ₂ к поглещенному.	Средняя температура в камере в одну минуту.	Весь животное в граммах.
				Ч а с ы.	М и н у т ы.	До последи в аппа- ратъ.	По выхути изъ него.								
IX.	1,5	Нормальный	5	—	38,5	38,5	11,5	10,5	22	17	5	1 : 0,7	3,7	2363	
		Сульфоналовый			38,5	36	8,5	13,5	22	8,8	13,2	1 : 1,3	3,7	2357	
X.	1,5	Нормальный	5	—	38,5	38,5	8	11,5	19,5	10	9,5	1 : 1,1	3,6	1883	
		Сульфоналовый			38	36	8,2	10,5	18,7	7,3	11,4	1 : 1,5	3,6	1875	
XI.	1,00	Нормальный	9	30	38,9	38,1	24,1	26,5	50,6	33,5	17,1	1 : 0,9	3,4	1901,5	
		Сульфоналовый			38,1	36,3	30,5	20,5	51	26,9	24,1	1 : 1,6	3,5	1852,5	
XII.	1,00	Нормальный	10	—	39	38,5	19	24	43	27,9	15,1	1 : 0,9	3,6	1541	
		Сульфоналовый			38,5	38	15,4	15	30,4	20	10,4	1 : 0,9	3,8	1474	
XIII.	1,00	Нормальный	10	—	38,8	38,7	17	21	38	23,5	14,5	1 : 0,9	3,5	1446,5	
		Сульфоналовый			38,7	35,8	12,2	12,8	25	19,6	5,4	1 : 0,6	3,5	1412,5	
XIV.	0,5	Нормальный	10	—	38,4	38,5	9,8	19,5	29,3	15	14,3	1 : 1	3,3	1454,5	
		Сульфоналовый			38,4	38,5	9,7	15	24,7	12,1	12,6	1 : 1,2	3,3	1439,5	
XV.	1,0	Нормальный	10	—	39,1	38,9	22	31,5	53,5	30	23,5	1 : 1	3,8	1566	
		Сульфоналовый			38,7	35,4	20,9	18	38,9	27,7	11,2	1 : 0,9	3,6	1539	
XVI.	0,5	Нормальный	10	—	38,7	38,6	16	21,5	37,5	23	14,5	1 : 0,9	3,7	1574	
		Сульфоналовый			38,6	37,9	8,4	17,3	25,7	13,6	12,1	1 : 0,9	3,7	1568	
XVII.	1,0	Нормальный	8	15	38,5	38,5	15,7	18,2	33,9	17,8	16,1	1 : 1,2	3,8	1483	
		Сульфоналовый			38,4	38,4	9,3	7,4	16,7	13,3	3,4	1 : 0,6	3,7	1475	

Таблица данныхъ газѣна при паральдегидѣ.

№м опыта.	Количество вводимого препарата въ г/м.	УСЛОВІЯ ПОСТАНОВКИ ОПЫТА ПО ПЕРІОДАМЪ.	Продолжительность опыта.		Температура животнаго.			Количество Н ₂ О въ грам. выдѣл. во время опыта.	Количество СО ₂ въ грам. выдѣл. во время опыта.	Общая сумма выдѣлений за время опыта.	Потери въ вѣсѣ животнаго.	Растворъ азотъ-сужь. и е. предпологаемое количество поглощеннаго кислорода.	Отношеніе кислорода выдѣленнаго въ СО ₂ къ поглощенному.	Средняя температура въ камерѣ въ мѣрахъ въ одну минуту.	Вѣсѣ животнаго въ граммахъ.
			Часы.	Минуты.	До послѣдн. въ ацирарь.	По выдѣтн изъ него.	До послѣдн. въ ацирарь.								
I	2,00	Нормальный	5	—	38,8	38,9	8,5	19	27,5	10	17,5	1 : 1,3	3,6	1610	
		Паральдегидный			38,9	39,4	7,5	9	16,5	12					4,5
II	2,00	Нормальный	5	—	39,3	39,1	8,2	10	18,2	9,6	8,6	1 : 1,2	3,7	1637,6	
		Паральдегидный			39	38,5	6,8	7	13,8	7					6,8
III	2,00	Нормальный	5	—	38,2	38,2	5	5	10	5	5	1 : 1,4	3,2	1337	
		Паральдегидный			38,1	34,2	3	4	7	6					1
IV	2,00	Нормальный	5	—	38,7	38,7	7	11	18	9	9	1 : 1,1	3,4	1506	
		Паральдегидный			38,7	38,5	5	10,5	15,5	7,5					8
V	2	Нормальный	5	—	38,8	38,9	8	15	23	12	11	1 : 1	3,5	1912	
		Паральдегидный			39,1	38,8	7	13	20	11					9
VI	2	Нормальный	4	45	39,1	39,1	9	5	14	13	1	1 : 0,3	3,7	1888	
		Паральдегидный			39	39	10,5	10	20,5	13					7,5
VII	2,5	Нормальный	5	—	38,9	38,7	11	16	27	17,5	9,5	1 : 0,8	3,8	2064,5	
		Паральдегидный			38,7	39,2	9,5	8	17,5	11,5					6
VIII	2,5	Нормальный	5	—	39	39,1	8,5	11	19,5	8,5	11	1 : 1,4	3,4	1955,5	
		Паральдегидный			39,1	37,4	5	10	15	9,5					5,5
IX	2,5	Нормальный	5	—	39	39,1	10	19	29	14,5	14,5	1 : 1,1	3,5	2260	
		Паральдегидный			39,1	39,2	7	7,5	14,5	9,5					5
X	2,5	Нормальный	5	10	39,4	39,5	11	12	23	14,5	8,5	1 : 1	3,4	2035	
		Паральдегидный			39,5	36,1	10,5	8,5	19	12,3					6,7
XI	2,5	Нормальный	5	—	39,1	39,1	9	12,6	21,6	12,5	9,1	1 : 1	3,7	1662,5	
		Паральдегидный			39,1	39	8,5	4,4	12,9	7,5					5,4

Таблица данных газообмена при гедональ.

№№ опытов.	Количество вводимого препарата в г/кг.	УСЛОВИЯ ПОСТАНОВКИ ОПЫТА ПО ПЕРИОДАМЪ.	Продолжительность опыта.		Температура животныхъ.		Количество H ₂ O в г/гм. выделен. во время опыта.	Количество CO ₂ в г/гм. выделен. во время опыта.	Общая сумма выделений за время опыта.	Потери вл. испъ животныхъ.	Равность этикъ суммъ, т.е. предположимое количество поглощенного кислорода.	Отношение выделен. H ₂ O к выделен. CO ₂ въ процентному.	Средняя температура в камерѣ въ метрахъ въ одну минуту.	Вѣсъ животного въ граммахъ.
			Часы.	Минуты.	До посадки въ аппаратъ.	По выгрузкѣ изъ него.								
I.	0,5	Нормальный	5	30	39	39,4	11,5	13	24,5	16,5	8	1 : 0,8	3,5	1988,5
		Гедоналовый			39,4	39,4	9,5	10,5	20	13	7	1 : 0,9	3,5	1985
II.	0,7	Нормальный	5	—	39,1	39,1	6,5	8,5	15	6	9	1 : 1,5	3,4	1818
		Гедоналовый			39,1	36,8	7	10	17	6,1	10,9	1 : 1,5	3,4	1824,6
III.	0,7	Нормальный	5	10	39,1	39,6	10,2	14,5	24,7	12	12,7	1 : 1,2	3,8	2209
		Гедоналовый			39,6	38,1	7,3	6,5	13,8	8	5,8	1 : 1,2	3,8	2212
IV.	0,7	Нормальный	5	30	39	39,3	12,5	11,8	24,3	16	8,3	1 : 1	3,7	2159
		Гедоналовый			39,3	38,9	7,5	7,2	14,7	8	6,7	1 : 1,3	3,7	2147,5
V.	0,7	Нормальный	5	45	38,7	38,7	10	10,5	20,5	13	7,5	1 : 1	3,9	1775
		Гедоналовый			38,7	38,1	10	5	15	12	3	1 : 0,9	3,9	1774
VI.	0,7	Нормальный	5	—	39,2	39,2	9	10	19	10	9	1 : 1,2	3,7	1782
		Гедоналовый			39,2	37,1	7	7	14	10,5	3,5	1 : 0,7	3,7	1785,5
VII.	0,7	Нормальный	5	—	39	39	9,5	15	24,5	12,5	12	1 : 1,1	3,5	1835
		Гедоналовый			39	33,5	4,5	7	11,5	5	6,5	1 : 1,8	3,5	1833,5

Таблица данных газообмена при уретане.

№ опыта.	Количество вводимого препарата в грам.	УСЛОВИЯ ПОСТАНОВКИ ОПЫТА ПО ПЕРИОДАМЪ.	Продолжительность опыта.		Температура животного.			Количество CO_2 в грам. выделен. во время опыта.	Количество CO_2 в грам. выделен. во время опыта.	Общая сумма выделенной за время опыта.	Потери в весе животного.	Разность этиль сумм, т.е. разность между количеством выделенного кислорода и поглощенного.	Отношение количества выделенного CO_2 к поглощенному.	Средняя температура в камере в метрах в одну минуту.	Весъ животного в граммахъ.
			Ч а с ы.	М и н у т ы.	До посылки в аппарат.		По выделению из него.								
					До посылки в аппарат.	По выделению из него.									
I.	1,5	Нормальный	5	—	39	39	10,5	10,5	21	13	8	1 : 1,1	3,6	1835	
		Уретановый	5	—	39	38,6	7	10	17	8,5	8,5	1 : 1,2	3,6	1833,5	
II.	1,5	Нормальный	5	—	39	39,2	9	7	16	13,5	2,5	1 : 0,5	3,8	2081	
		Уретановый	5	—	39,2	38,4	7	12	19	12,5	6,5	1 : 0,7	3,8	2081,5	
III.	2	Нормальный	5	—	38,7	38,8	10,5	12	22,5	10,5	12	1 : 1,4	3,7	2521,5	
		Уретановый	5	—	38,8	36,7	4,7	7,5	12,2	8,5	3,7	1 : 0,7	3,7	2525,5	
IV.	1,5	Нормальный	5	—	38,5	38,8	9	11,5	20,5	10,5	10	1 : 1,2	3,9	1844	
		Уретановый	5	—	38,8	38,1	5,5	6,5	12	7	5	1 : 1,1	3,9	1847	
V.	1,5	Нормальный	5	—	38,5	38,6	8	11	19	11	8	1 : 1,0	4	1718,5	
		Уретановый	5	—	38,6	37,3	6,5	5	11,5	5,5	6	1 : 1,7	4	1720	
VI.	1,5	Нормальный	5	—	39	39,1	9,8	18,5	28,3	12,5	15,8	1 : 1,2	3,7	1819	
		Уретановый	5	—	39,1	37,6	6,5	4	10,5	8,5	2	1 : 0,7	3,7	1820,5	
VII.	1,5	Нормальный	5	—	38,6	38,7	6	5,5	11,5	6	5,5	1 : 1,4	3,4	1648	
		Уретановый	5	—	38,7	37,2	5,5	5	10,5	5,5	5	1 : 1,4	3,4	1657	

Таблица данных газобъема при морфин.

№№ опытов.	Количество вводимого препарата в гр.	УСЛОВИЯ ПОСТАНОВКИ ОПЫТА ПО ПЕРИОДАМЪ.	Продолжительность опыта.		Температура животныхъ.		Количество Н ₂ O в гр. выдѣлен. во время опыта.	Количество СО ₂ в гр. выдѣлен. во время опыта.	Общая сушка выдѣлений за время опыта.	Потеря въ испар. животнаго.	Разность этильсукки, т. е. предельнаго количества извлеченнаго ксило-роза.	Относительное роза выдѣленнаго въ СО ₂ въ положенному.	Средняя температура въ камерѣ въ метрахъ въ одну минуту.	Вѣсъ животнаго въ граммахъ.
			Часы.	Минуты.	До послѣдн въ аши-ратъ.	По вынутн изъ вѣто.								
I.	0,01	Нормальный	5	20	38,7	38,8	8,8	11,5	20,3	13	7,3	1 : 0,9	3,7	2062
		Морфийный			38,8	37,5	7,2	8	15,2	10	5,2	1 : 0,9	3,7	2056
II.	0,01	Нормальный	5	—	39,1	39	8	11	19	7,6	11,4	1 : 1,4	3,6	1776,6
		Морфийный			39	38,6	4,5	7	11,5	5,2	6,3	1 : 1,2	3,6	1763
III.	0,01	Нормальный	5	25	38,7	38,8	9	9,5	18,5	12	6,5	1 : 0,9	3,8	1664
		Морфийный			38,8	37,8	8	3,5	11,5	8,3	3,2	1 : 1,3	3,8	1608,3
IV.	0,015	Нормальный	5	—	39	39,3	11	13	24	13	11	1 : 1,2	3,6	1730
		Морфийный			39,3	39	5,5	5	10,5	7	8,5	1 : 1	3,6	1712
V.	0,01	Нормальный	5	8	39	39,1	7,5	10	17,5	11,3	6,2	1 : 0,8	4	1647
		Морфийный			39,1	38,2	4	4	8	3,2	4,8	1 : 1,7	4	1635,7
VI.	0,015	Нормальный	5	—	38,9	38,9	7,5	8	15,5	7	8,5	1 : 1,5	4,1	1612,5
		Морфийный			38,9	36,2	3,5	3	6,5	4,5	2	1 : 0,9	4,1	1606,5

Протоколы опытовъ.

Такъ какъ подробное описаніе всѣхъ опытовъ было бы отчасти повтореніемъ одного и того же, то я ограничиваюсь подробнымъ описаніемъ одного только опыта, при описаніи же остальныхъ опытовъ я ограничусь указаніемъ тѣхъ или другихъ особенностей, которыя мнѣ казались наиболѣе важными для рѣшенія намѣченной мною задачи.

Опыты съ хлораль гидратомъ.

Бѣлый кроликъ самецъ.

№ I. Предъ началомъ опыта введено 10 граммъ воды, и кроликъ посаженъ въ аппаратъ. Черезъ 3 часа колпакъ аппарата снять и вновь введено 10 граммъ воды. Черезъ 6 часовъ отъ начала опыта введенъ 1 граммъ хлорала въ 10 граммахъ воды.

Послѣ введенія хлорала у животного замѣтно возбужденное состояніе; сильная инъекція сосудовъ ушей.

Черезъ 10 минутъ замѣтна вялость и сонливость.

Еще черезъ десять минутъ, сиди неподвижно, спитъ.

Черезъ 1½ часа сонное состояніе проходить.

Черезъ 2 часа сонное состояніе какъ будто прошло, почему кроликъ былъ вынутъ изъ аппарата и вновь введено 0,5 хлорала въ 10 граммахъ воды.

Сонное состояніе замѣтно только черезъ ¼ часа.

Черезъ 40 минутъ спитъ на боку совершенно спокойно. Дыханіе медленное, ровное. Черезъ 40 минутъ дѣлаетъ попытку подняться, но не можетъ, опять легъ на бокъ и спитъ.

Через 1½ часа проснулся; сильно мотал головой; попытка окончательно встать не удается; дыхание учащенное.

Через 3 ч. 40 м. проснулся, сидит; сонливое состояние замѣтно; глаза полузакрыты; при движении замѣтно полупараллическое состояние задних конечностей; стоять не может; при попытках къ движению валится на бокъ; подергиваніе головы вверх и вниз.

Через 4 часа сонное состояние замѣтно начинает проходить.

Изъ аппарата вынуть замѣтно оправившимся. Совершенно оправившимся можно считать через ½ часа по вынутіи изъ аппарата (каловые массы; мочи нѣтъ).

№ II. Черный самецъ. По введеніи раствора 1 грамма хлорала въ 10 гр. воды через 5 минутъ сталъ трястись какъ въ лихорадкѣ. Через 8 минутъ спитъ на боку; временами являются подергиванія въ конечностяхъ и самъ трясется, но лежитъ на боку.

Через 3 часа сдѣлалъ перерывъ. По вынутіи изъ аппарата крѣпкій сонъ съ расслабленіемъ мышцъ; на ощупь холоденъ.

Вновь посаженъ въ аппаратъ.

Через 5½ часовъ дѣлаетъ попытку поднять голову, но не можетъ; временами трясется, какъ бы въ лихорадкѣ; через 6 часовъ вынуть изъ аппарата въ сонномъ состояніи; подергиваніе въ конечностяхъ, трясется, на ощупь холоденъ. Кака и мочи нѣтъ.

Через 10 часовъ по введеніи хлорала оправился (dosa toxica).

№ III. Бѣлый самецъ. По введеніи раствора хлорала через 5 минутъ наступило сонливое состояние, голову держитъ на бокъ, дышетъ часто и какъ будто старается преодолѣть сонъ; падаетъ на бокъ, но опять встаетъ. Через 10 м. спитъ на боку спокойно. Дыханіе поверхностное, неровное. Через 2 ч. 10 м. сдѣлалъ попытку перевернуться, но опять заснулъ. Через 2½ часа проснулся, сидитъ, при попыткахъ двигаться шатается, глаза полузакрыты. Через 3 часа вынуть изъ аппарата и ввести въ растворѣ 0,5 хлорала. Через 10 м. спитъ на боку; подергиваніе въ переднихъ и заднихъ конечностяхъ; временами трясется.

Через часъ 10 м. поднялся, при попыткахъ повернуться шатается, глаза почти закрыты, спитъ сиди. Через ½ часа сонливое состояние мало замѣтно. По вынутіи изъ аппарата сонливое состояние нѣтъ.

№ IV. Черный самецъ. По введеніи хлорала через 5 м. наступило сонное состояние; при движении валится на бокъ. Через 10 м. сонъ покойный. Через 2½ часа всталъ, сиди спитъ съ полузакрытыми глазами. Через 3 часа сонное состояние мало замѣтно, вынуть изъ аппарата и введено 0,5 хлорала. Через 5 м., при попыткахъ двигаться, падаетъ, дремлетъ сиди. Через 10 м. спитъ въ полудежаемомъ положеніи, глаза почти закрыты, дышетъ неровно, медленно. По вынутіи изъ аппарата сонное состояние, мало замѣтно; вынуть изъ аппарата и введено 0,5 хлорала. Через 5 м., при попыткахъ двигаться, падаетъ, дремлетъ сиди. Через 16 м. спитъ въ полудежаемомъ положеніи, глаза почти закрыты, дышетъ неровно, медленно. По вынутіи изъ аппарата сонное состояние; временами является дрожь; мышцы расслаблены. Выдѣлено много мочи и незначительное количество кака (dosa toxica). По вынутіи изъ аппарата совершенно оправился через 3 часа.

№ V. Рыжий самецъ. По введеніи 1 грм. хлорала через 10 м. наступило сонное состояние; при попыткамъ двигаться шатается, падаетъ. Через 20 м. спитъ сиди. Через 1½ часа сонливое состояние какъ будто прошло. Через 3 часа вынуть изъ аппарата и введено вновь 0,5 хлорала. Через 5 м. сонливое состояние, а через 15 м. спитъ на боку и продолжалъ спать спокойно 2 часа. За 15 м. до вынутіи изъ аппарата проснулся, сидитъ, но дремлетъ. Вынуть въ сонномъ состояніи. Каловые массы въ незначительномъ количествѣ (dosa toxica?).

№ VI. Рыжий самецъ. Введено 1 грм. хлорала. Сонное состояние стало замѣтнымъ только через 1½ часа, но через ½ часа оно совсѣмъ стало незамѣтнымъ, почему былъ вынуть изъ аппарата и введено вновь 0,5 хлорала. Через 10 м. сонливое состояние; через 15 м. спитъ на боку; дыханіе учащено. Сонъ продол-

жался до конца опыта (4 ч.). Вынуть из аппарата в сонном состоянии, холодеет, на ногах стоять не может. Каловые массы (dosa toxica?)

№ VII. Рыжий самец. После введения 1 гр. хлорала через 8 м. сон. Через 2 ч. 45 м. сонливое состояние. Через 3 ч. введено вновь 0,25 хлорала. Через 18 м. спит на боку. Через 2 1/2 часа встал и спит сидя. По вынутии из аппарата сонливое состояние мало замѣтно. Каловые массы. Мочи очень много.

№ VIII. Белый самец. После введения 1 гр. хлорала через 10 м. спит на боку в неудобной позѣ; через 15 м. принялъ болѣе удобную позу, спит спокойно. Через 3 ч. былъ вынутъ из аппарата въ сонномъ состоянii и введено было 10 гр. воды. Посажень въ аппаратъ въ сонномъ состоянii. Через 3 1/2 часа отъ начала опыта всталъ и сидя спитъ. Через 5 1/2 часовъ сонливое состояние ещё замѣтно. По вынутии из аппарата сонливое состояние мало замѣтно.

№ IX. Черный самец. По введеніи 1 гр. хлорала через 15 минутъ сонливое состояние; сидя какъ будто спитъ. Вообще сонное состояние мало замѣтно. Через 2 1/2 часа введено 0,5 хлорала. Вначалѣ нѣсколько безпокоенъ, но через 5 м. наступило сонное состояние. Через 1 1/2 часа какъ будто совершенно оправился, облизываетъ шерсть.

Въ опытахъ съ хлораль-гидратомъ я задался также цѣлью прослѣдить періодъ послѣ дѣйствія хлора. Съ другими снотворными я не проводилъ подобныхъ опытовъ, такъ какъ они являлись, какъ я уже говорилъ, для этой цѣли менѣе пригодными.

№ X. Бѣлая самка. По введеніи 1 гр. хлорала сонное состояние наступило через 10 м., спитъ на боку. Через 2 часа встала и спитъ сидя. Через 2 1/2 сонное состояние мало замѣтно, почему была вынута из аппарата и введено вновь 0,5 хлорала. Через 8 минутъ спитъ на боку. Через 2 1/2 часа, послѣ вторичнаго введенія хлорала, проснулась и спитъ сидя; через 1/2 часа была вынута из аппарата нѣсколько въ сонливомъ состоянii. Введено 10 граммъ воды и вновь посажена въ аппаратъ. Через

20 м. сонное состояние совсѣмъ какъ будто прошло. Через 2 1/2 часа вновь введено 10 гр. воды.

№ XI. Белый самец. По введеніи 1 гр. хлорала замѣтно возбужденное состояние, тяжело дышетъ. Через 5 м. при попыткахъ къ движенію шатается, падаетъ. Через 20 м. принялъ удобную позу, спитъ на боку спокойно. Через 1 1/2 часа ворочается, дѣлаетъ попытку встать, но не можетъ; легъ вновь на бокъ и спитъ, дыханіе учащено. Через 2 1/2 часа сидя спитъ, через 3 часа сонное состояние мало замѣтно, вынуть из аппарата и введено вновь 0,5 хлорала; через 5 м. легъ на бокъ и спитъ крѣпко почти до конца опыта, за 15 м. до вынутія из аппарата сталъ ворочаться и дѣлать попытку встать. Вынутъ из аппарата въ сонномъ состоянii. Калъ и моча. По измѣреніи ¹⁹ и введеніи 10 гр. воды сонное состояние замѣтно проходитъ. Посажень въ аппаратъ и через 20 м. можно считать, что сонное состояние прошло. Через 3 ч. введено вновь 10 гр. воды. По вынутии из аппарата чувствуетъ себя хорошо. Калъ и моча.

№ XII. Белый самец. По введеніи 1 гр. хлораль-гидрата, — состояние нѣсколько возбужденное, уши быстро покраснѣли. Через 5 минутъ сонливое состояние. Через 10 м. спитъ на боку. Через 2 ч. 10 м. проснулся, — находится въ сонливомъ состоянii, сидя, какъ будто спитъ. Через 2 1/2 часа введено вновь 0,5 хлорала съ 10 гр. воды. При посадкѣ въ аппаратъ шатается и сидя спитъ. По вынутии из аппарата находится нѣсколько въ сонливомъ состоянii. Введено 10 граммъ воды. Сонливое состояние при посадкѣ въ аппаратъ мало замѣтно. Через 2 1/2 часа вынутъ почти оправившимся, — введено 10 гр. воды и вновь посаженъ въ аппаратъ. Из аппарата вынутъ совершенно оправившимся.

№ XIII. Бѣлая самка. По введеніи 1 гр. хлорала — нѣсколько возбужденное состояние, дышетъ часто. Через 10 м. сидя спитъ, через 15 м. спитъ на боку. Черезъ часъ 20 м. спитъ сидя; при попыткахъ двигаться шатается и падаетъ. Через 3 1/2 ч. вынута из аппарата при взвѣшиваніи вліяніе хлорала мало замѣтно.

Полужидкия испражнения. Введено 10 грм. воды посаженъ вновь въ аппаратъ на $3\frac{1}{2}$ часа.

№ XIV. Черный самецъ. По введеніи 1 грм. хлорала — нѣсколько беспокоенъ. Черезъ 10 м. спитъ на боку, глаза закрыты. При попыткахъ подняться, шатается и падаетъ; сонъ въ общемъ безпокойный, хотя глаза закрыты. Черезъ $1\frac{1}{2}$ часа сидитъ спокойно какъ будто спитъ. Черезъ $2\frac{1}{4}$ часа введено вновь 0,5 хлорала. Черезъ 10 минутъ спитъ на боку. Черезъ 20 м. спитъ сидя съ полузакрытыми глазами. Черезъ 1 ч. 45 м. вынуть изъ аппарата; сонное состояніе мало замѣтно. Калъ и моча. Введено 10 грм. воды и вновь посаженъ въ аппаратъ. Черезъ $2\frac{1}{4}$ ч. вновь введено 10 грм. воды.

№ XV. Бѣлый самецъ. По введеніи 1,25 грм. хлорала въ аппаратъ нѣсколько беспокоенъ, но черезъ 2 минуты спитъ на боку въ странной и неудобной позѣ. Черезъ 20 м. принялъ удобную позу и лежитъ покойно до конца опыта. Выдѣлялъ много мочи. По вынутіи изъ аппарата на ощупь холодець (*dosa toxica*). Черезъ 40 м. посаженъ вновь въ аппаратъ нѣсколько въ сонномъ состояніи, предварительно предъ тѣмъ введено было 10 грм. воды.

№ XVI. По введеніи 1,25 грм. хлорала — вначалѣ нѣсколько беспокоенъ. Черезъ 5 м. сидитъ дремлетъ. Черезъ 10 м. лежитъ въ неудобной позѣ; черезъ 2 минуты принялъ удобную позу. Дыханіе медленное. Черезъ 5 ч. 56 м. былъ вынуть изъ аппарата въ сонное состояніи, — на ощупь холодець (*dosa toxica*). Оправился по вынутіи изъ аппарата только черезъ 6 часовъ. Общее состояніе было вполне удовлетворительное, послѣ чего и былъ подвергнутъ опыту послѣ хлораловому періоду.

№ XVII. Сѣрый самецъ. По введеніи 1 грм. хлорала. Покойный сонъ наступилъ черезъ 12 м. Черезъ 2 часа дѣлаетъ попытку встать, но не можетъ. Черезъ $2\frac{1}{2}$ часа сидитъ, какъ будто спитъ. Черезъ 3 часа 5 м. введено вновь 0,25 хлорала. Черезъ 7 минутъ спитъ на боку. Вынуть изъ аппарата въ сонномъ состояніи (*dosa toxica*). Черезъ $\frac{1}{2}$ часа, вновь посаженъ въ аппаратъ, предварительно введено было 10 грм. воды. Черезъ 3 ч. 5 м. вновь

введено 10 грм. воды. По вынутіи изъ аппарата кроликъ совершенно оправился, избѣгся моча и калъ.

№ XVIII. Сѣрый самецъ. По введеніи 1,25 грм. хлорала, — въ началѣ возбужденное состояніе, кроликъ трясетъ головой, тяжело дышетъ. Черезъ 8 минутъ спитъ въ необычной позѣ. Черезъ 15 минутъ спитъ спокойно въ удобной позѣ. Черезъ 4 часа началъ вочорачиваться, а черезъ 4 ч. 30 м. сидитъ и сонное состояніе какъ будто прошло. Черезъ 4 ч. 47 м. былъ вынуть изъ аппарата совершенно оправившимся. Введено 10 грм. воды и вновь посаженъ въ аппаратъ на 4 ч. 47 м.

№ XIX. Черезъ 3 дня тотъ же кроликъ вновь былъ подвергнутъ опыту. По введеніи 1,25 грм. хлорала сонное состояніе наступило черезъ 15 м. Вынуть черезъ 4 ч. 8 м. оправившимся. Введено 10 грм. воды и вновь посаженъ въ аппаратъ на такое же время.

№ XX. Черный кроликъ. По введеніи 1 грм. хлорала; черезъ 15 м. сидитъ дремлетъ, черезъ 27 м. сидитъ спитъ, черезъ 35 м. спитъ на боку, черезъ $2\frac{1}{2}$ часа сидитъ дремлетъ. Вынуть изъ аппарата и введено 0,3 грм. хлорала. Черезъ 20 минутъ спитъ на боку. Черезъ 3 часа сидитъ; сонное состояніе мало замѣтно. Каловая масса. По вынутіи изъ аппарата и послѣ введеніи 10 грм. воды совершенно оправился и вновь посаженъ въ аппаратъ. Черезъ 3 ч. вновь введено 10 грм. воды.

№ XXI. Рыжая самка. По введеніи 1 грм. хлорала, сонное состояніе наступило черезъ 8 м. Черезъ 10 м. спитъ на боку. Черезъ 3 ч. при попыткахъ подняться шатается, падаетъ, но постепенно и довольно быстро начинаетъ оправляться и черезъ $3\frac{1}{2}$ часа вновь введено 0,25 хлорала, сонъ черезъ 5 м., черезъ часъ проснулась, сидитъ; сонное состояніе мало замѣтно. Вынуть изъ аппарата, введено 10 грм. воды и черезъ $3\frac{1}{2}$ часа вновь введено 10 грм. воды.

№ XXII. Бѣлая самка. По введеніи 1 грм. хлорала, — нѣсколько возбужденное состояніе. Черезъ 9 м. шатается, но солидаго состояніи не замѣтно. Черезъ 15 м. сонное состояніе замѣтно, черезъ 20 м. спитъ на боку въ необычной позѣ. Черезъ часъ спитъ сидя,

при поворотах шатается. Через 2 часа сонное состояние мало заметно,—введено вновь 0,5 хлорала. Сонное состояние наступило только через 20 м.,—сидя спать. Через час сонное состояние мало заметно. Вынуть из аппарата Моча. По вытуті из аппарата и измѣрениі кроликъ помочился не въ аппаратѣ; благодаря такой потери мочи не могла быть съ точностью опредѣлена потеря въ вѣсѣ кролика и не могло быть точно вычислено количество поглощенного кислорода.

№ XXIII. Рыжий самецъ.

По введеніи 1,5 грм. хлорала, через 5 м. наступило сонное состояние. Через 10 м. спать въ неудобной позѣ. Через часъ принять удобную позу, спать спокойно. Дыханіе ровное. Через 5 часовъ вынуть изъ аппарата въ нѣсколько въ сонномъ состояніи. По введеніи 15 грм. воды вновь посаженъ въ аппаратъ на 5 часовъ.

№ XXIV. Бѣлый самецъ. По введеніи 1 грм. хлорала возбужденное состояние. Покойный сонъ наступилъ только через 1 часъ 20 м., но через 2 часа кроликъ сидя дремлетъ, при поворотахъ шатается, падаетъ. Вообще ведетъ себя непокойно. Через 5 часовъ вынуть изъ аппарата не совсемъ оправившимся. Каловая масса. При посадкѣ въ аппаратъ послѣ введенія 10 грм. воды вліяніе хлорала мало заметно.

№ XXV. Черная самка. По введеніи 0,5 грм. хлорала,—через 5 м. сонное состояние. Через 10 м. спать на боку. Через 2 часа дремлетъ сидя. Через 2½ часа введено вновь 0,5 хлорала. Через 20 м. спать сидя, а до того быть безпокойнѣе. Через 35 м. спать на боку. Вынуть изъ аппарата нѣсколько въ сонномъ состояніи. Жидкія каловая масса. Крошку дано 15 м., чтобы пришелъ въ болѣе нормальное состояние. По введеніи 10 грм. воды посаженъ въ аппаратъ совершенно оправившимся. Через 2½ часа вновь введено 10 грм. воды и через 5 ч. вынуть изъ аппарата.

№ XXVI. Тотъ же кроликъ. По введеніи 0,5 грм. хлорала. Въ началѣ нѣсколько возбужденное состояние. Через 20 м. аппаратъ остановленъ, потому что соннаго состоянія у кролика не заметно; введено вновь 0,25 хлорала. Сонное состояние наступило быстро.

Через 8 минутъ спать на боку въ неудобной позѣ; при попыткахъ встать, шатается, падаетъ. Через 12 минутъ сильно безпокойнѣе, верочается, падаетъ, соннаго состоянія какъ будто нѣтъ. Через 45 м. отъ начала опыта сидитъ спокойно и сидя, какъ будто спать. Через часъ заснулъ на боку покойно. Сонъ продолжался около 2 часовъ. Последній часъ сидя спалъ. Калъ и моча. По вытуті изъ аппарата введено 15 грм. воды и вновь посаженъ въ аппаратъ на 4 часа.

№ XXVII. Серый самецъ. По введеніи 1 грм. хлорала сонное состояние наступило через 10 м., но кроликъ безпокойнѣе, иногда кажется, сидя дремлетъ. Через 1½ часа вынуть и вновь введено 0,5 хлорала. Сонное состояние незначительно, заметно только что при поворотахъ шатается. Вынуть изъ аппарата через 4 ч. 48 м. Послѣ хлораловый періодъ продолжался такое же время. Вода вводилась 2 раза. По вытуті изъ аппарата оказалась моча.

№ XXVIII. По введеніи дозы 0,75 хлорала—сонное состояние заметно через 10 м. Через 15 м. спать спокойно на боку. Через 2 часа кроликъ полудрежитъ, сонное состояние заметно. Через 3½ часа вліяніе хлорала заметно по шатающейся походкѣ. Через 4 ч. 30 м. вынуть изъ аппарата.

Съ большимъ трудомъ удалось ввести 10 грм. воды, на что потребовалось 10 минутъ, послѣ чего посаженъ въ аппаратъ на 4½ часа.

Опыты съ сульфоналомъ.

№ I. Бѣлый самецъ. Предъ началомъ нормальнаго періода введено 15 грм. воды. По введеніи 1,5 сульфонала въ эмульсію съ 15 грм. воды сонное состояние наступило только через ½ часа. Вынуть изъ аппарата спящимъ.

По вытуті изъ аппарата кроликъ спалъ цѣлый день. Сонное состояние было заметно и на 3 день.

№ II. Бѣлый кроликъ. По введеніи сульфонала въ продолженіи 4 часовъ сна не было, а было только сонливое состояние.

№ III. Сѣрый самецъ. Предъ началомъ нормальнаго періода введено 15 грм. воды. По введеніи сульфонала кроликъ не тотчасъ же былъ посаженъ въ аппаратъ, а чрезъ $\frac{1}{2}$ часа, когда сонное состояніе стало замѣтно. Въ аппаратѣ спокойно заснулъ только чрезъ $\frac{1}{2}$ часа. Изъ аппарата вынуть спящимъ. Самочувствіе какъ будто удовлетворительное.

№ IV. Черный Самецъ. По введеніи сульфонала посаженъ въ аппаратъ только чрезъ часъ, когда сонное состояніе стало замѣтно, чрезъ $\frac{1}{2}$ часа спитъ на боку. Вынуть изъ аппарата въ сонномъ состояніи; по временамъ дрожитъ; калъ и моча.

№ V. Черный самецъ. По введеніи сульфонала чрезъ $\frac{1}{2}$ часа посаженъ въ аппаратъ, когда сонное состояніе стало замѣтно. Въ аппаратѣ легъ на бокъ чрезъ 35 м. Во время сна появлялась иногда дрожь. По вынутіи изъ аппарата по временамъ дрожалъ. Кроликъ спалъ почти цѣлый день, чувствовалъ плохо. На 3 день околѣлъ.

№ VI. Рыжий самецъ. По введеніи сульфонала посаженъ въ аппаратъ, чрезъ 35 м. когда сонное состояніе стало замѣтно. Въ общемъ продолженіи 5 часовъ, находился въ сонномъ состояніи сидя, иногда казался спитъ. Вынуть въ сонливомъ состояніи.

№ VII. Рыжая самка. По введеніи сульфонала посаженъ въ аппаратъ чрезъ $\frac{1}{2}$ часа. Чрезъ 4 ч. 15 м. отъ начала введенія сульфонала легъ на бокъ. Вынуть изъ аппарата въ сонномъ состояніи, не можетъ подняться, слегка дрожитъ.

№ VIII. Сѣрый самецъ. По введеніи 1 грм. сульфонала посаженъ въ аппаратъ чрезъ 5 минутъ. Впродолженіи 5 часовъ сонное состояніе мало замѣтно.

№ IX. Рыжий самецъ. По введеніи сульфонала посаженъ въ аппаратъ чрезъ полчаса. Чрезъ 2 $\frac{1}{2}$ часа, послѣ введенія сульфонала, спитъ на боку, а чрезъ 4 $\frac{1}{2}$ часа поднялся съ трудомъ и спитъ сидя. На другой день кроликъ вялъ, ѣсть мало, сонное состояніе, какъ будто не прошло, посаженъ вновь подъ газообмѣнъ чрезъ 14 ч. 25 м. Въ аппаратѣ находился въ сонномъ состояніи, при поворотахъ шатается, на бокъ не ложится.

№ X. Пестрый сѣрый самецъ. По введеніи сульфонала чрезъ $\frac{1}{2}$ часа посаженъ въ аппаратъ въ ненормальномъ состояніи, —

какъ будто нѣсколько возбужденное. Чрезъ часъ 50 м. легъ на бокъ спитъ покойно.

Вынуть изъ аппарата въ сонномъ состояніи. Вновь посаженъ въ аппаратъ въ сонномъ состояніи на 5 часовъ. Вынуть изъ аппарата утромъ въ сонномъ состояніи.

№ XI. Сѣрый самецъ. Чрезъ $\frac{1}{2}$ часа по введеніи сульфонала посаженъ въ аппаратъ въ сонномъ состояніи. Чрезъ часъ 20 м. спитъ на боку. Чрезъ 9 ч. 30 м. вынуть изъ аппарата спящимъ. Стоять не можетъ. Жидкія каловыя массы. Моча (dosa toxica).

№ XII. Сѣрый самецъ. По введеніи сульфонала чрезъ $\frac{1}{2}$ часа посаженъ въ аппаратъ. Сонное состояніе замѣтно, чрезъ часъ спитъ на боку, вынуть изъ аппарата чрезъ 10 часовъ въ сонномъ состояніи. Повось, моча.

№ XIII. Бѣлая самка. По введеніи сульфонала чрезъ 40 мин. посаженъ въ аппаратъ. Сонное состояніе замѣтно. Чрезъ 1 ч. 10 м. спитъ на боку. Чрезъ 10 ч. вынуть изъ аппарата спящимъ, вдрогиваетъ, двигаться не можетъ. Калъ и моча, (dosa toxica).

№ XIV. Бѣлая самка. По введеніи сульфонала посаженъ въ аппаратъ чрезъ 15 м. Сонное состояніе замѣтно. Чрезъ $\frac{1}{2}$ часа спитъ на боку. Чрезъ 10 ч. вынуть изъ аппарата спящимъ, но сонное состояніе по вынутіи изъ аппарата чрезъ 2 м. прошло. Кроликъ чувствуетъ себя удовлетворительно.

№ XV. Бѣлый самецъ. По введеніи сульфонала чрезъ $\frac{1}{2}$ часа посаженъ въ аппаратъ. Сонное состояніе замѣтно. Чрезъ 45 м. спитъ на боку. Вынуть изъ аппарата спящимъ, трясется, временами ворочаетъ голову. Калъ и моча, (dosa toxica).

№ XVI. Бѣлый самецъ. По введеніи сульфонала посаженъ въ аппаратъ чрезъ $\frac{1}{2}$ часа. Сонное состояніе замѣтно. Чрезъ 45 м. спитъ на боку. По вынутіи изъ аппарата сонное состояніе значительно. Калъ.

№ XVII. Бѣлый самецъ. По введеніи сульфонала въ аппаратъ посаженъ чрезъ 10 м. Сонное состояніе замѣтно. Чрезъ 15 м. спитъ на боку. По вынутіи изъ аппарата временами являются подергиванія, встать не можетъ. Чрезъ часъ по вынутіи изъ аппарата совершенно оправился.

Опыты съ паральдегидомъ.

№ I. Бѣлый самецъ. При опредѣленіи газообмѣна въ нормальномъ состояніи вводилось 15 грм. воды. По введеніи паральдегида въ водномъ растворѣ посаженъ въ аппаратъ. Черезъ 15 м. сонное состояніе замѣтно: сидитъ сидя, при поворотахъ шатается, падаетъ. Черезъ 22 м. спитъ на боку. Черезъ 3 ч. поднялся съ трудомъ, шатается, сидитъ спитъ. По вынутіи изъ аппарата сонное состояніе незначительно. Жидкія испражнения.

№ II. Сѣрый самецъ. По введеніи паральдегида въ аппаратъ посаженъ черезъ 20 м. Сонное состояніе замѣтно, при поворотахъ шатается, сидитъ спитъ. За часъ до конца опыта сонное состояніе мало замѣтно. Кроликъ вынутъ изъ аппарата какъ будто въ нормальномъ состояніи. Каловыя массы.

№ III. Бѣлая самка. Въ нормальномъ состояніи введено 20 грм. воды. По введеніи паральдегида посажена въ аппаратъ черезъ 25 м. почти въ сонномъ состояніи; черезъ пять минутъ сидитъ на боку. Дыханіе медленное, глубокое. По вынутіи изъ аппарата на ощупь холодна, дышетъ глубоко, рѣдко, подергиваніе въ конечностяхъ, голова запрокинута назадъ, ригидность мышцъ, при дотрогиваніи конъюктивы реагируетъ. Моча. Черезъ 2 часа по вынутіи изъ аппарата какъ будто оправилась (*dosa toxica*).

№ IV. Бѣлый самецъ. По введеніи паральдегида посаженъ въ аппаратъ. Черезъ 5 м. сонное состояніе замѣтно. Черезъ 10 мин. сидитъ сидя; дыханіе учащено. Въ такомъ состояніи находился почти до конца опыта. Вынутъ изъ аппарата въ замѣтномъ сонномъ состояніи. Дышетъ часто.

№ V. Рыжая самка. По введеніи паральдегида черезъ 12 м. посажена въ аппаратъ. Сонное состояніе замѣтно. Черезъ 20 м. сидитъ на боку. Черезъ 4 часа сидитъ, сонное состояніе замѣтно. Вынута изъ аппарата нѣсколько вялой. Моча.

№ VI. Бѣлый самецъ. По введеніи паральдегида черезъ 10 м. посаженъ въ аппаратъ. Сонное состояніе замѣтно. Черезъ 20 м.

лежитъ на боку. Черезъ 22 м. возбужденное состояніе: дышетъ много разъ попытку встать, но падаетъ, усиленно дышетъ. Черезъ часъ спитъ на боку спойгоино:—еще черезъ часъ уже встаетъ и сидитъ, какъ будто спитъ. До конца опыта сидѣлъ спойгоино, дышалъ часто. По вынутіи изъ аппарата сонное состояніе мало замѣтно. Калъ и моча.

№ VII. Сѣрая самка. По введеніи паральдегида черезъ 15 м. посажена въ аппаратъ. Сонное состояніе замѣтно. Черезъ 20 м. лежитъ на боку. Черезъ 1¹/₂ часа сидитъ; сонное состояніе. Сонное состояніе къ концу опыта совершенно прошло и изъ аппарата вынута оправившейся. Небольшое количество кала.

№ VIII. Бѣлый самецъ. По введеніи паральдегида черезъ 5 м. сонное состояніе очень замѣтно, почему посаженъ въ аппаратъ, гдѣ тотчасъ же улегся на бокъ, спитъ; дышетъ часто. Черезъ 5 м. послѣ посадки въ аппаратъ, при желаніи подняться, начался какъ бы судороги. Дыханіе очень учащено. Черезъ 25 м. спойгоино сидитъ на боку. Вынутъ изъ аппарата спичимъ, хотя тотчасъ проснулся, но опять ложится на бокъ и засыпаетъ.

№ IX. Рыжій самецъ. По введеніи паральдегида вначалѣ возбужденное состояніе. Черезъ 15 м. очень замѣтно сонное состояніе; посаженъ въ аппаратъ, гдѣ тотчасъ же улегся на бокъ, за 15 м. до конца опыта проснулся, сидитъ, сонное состояніе замѣтно. Вынутъ въ сонномъ состояніи малозамѣтно.

№ X. Сѣрый самецъ. По введеніи паральдегида черезъ 5 м. сонное состояніе замѣтно. Черезъ 10 м. посаженъ въ аппаратъ въ сонномъ состояніи, гдѣ лежитъ на боку. Вынутъ изъ аппарата соннымъ, временами появляется дрожь, на ощупь холоденъ, сидѣть не можетъ. Калъ и моча (*dosa toxica*?)

№ XI. Сѣрая самка. По введеніи паральдегида. Черезъ 15 м. посажена въ аппаратъ, сонное состояніе замѣтно. Черезъ 35 м. лежитъ на боку; дыханіе учащено. За 25 м. до конца опыта проснулась, сидитъ;—сонное состояніе мало замѣтно. Вынута изъ аппарата въ удовлетворительномъ состояніи.

Опыты съ гедоналомъ.

№ I. Бѣлый самецъ. Предъ нормальнымъ періодомъ введено 15 грм. воды. Гедоналъ введенъ эмульсію съ 15 грм. воды. По введеніи гедонала въ аппаратъ посаженъ чрезъ 20 м. почти спящимъ. Лежитъ на боку. Чрезъ 3¼ часа кроликъ сидѣлъ въ сонномъ состояніи. Къ концу опыта сонное состояніе прошло. По вынутіи изъ аппарата зѣваетъ, чувствуетъ себя удовлетворительнымъ.

№ II. Бѣлый самецъ. По введеніи Гедонала сонное состояніе наступило быстро. Чрезъ 15 м. былъ посаженъ въ аппаратъ въ сонномъ состояніи—сидя спать. Сонное состояніе продолжалось до конца опыта.

№ III. Рыжий самецъ. По введеніи гедонала сонное состояніе наступило чрезъ 20 м., въ какомъ и былъ посаженъ въ аппаратъ, гдѣ сидя спать до конца опыта. По вынутіи изъ аппарата сонное состояніе замѣтно.

№ IV. Сѣрая самка. По введеніи Гедонала сонное состояніе замѣтное наступило чрезъ 20 м., въ какомъ и была посажена въ аппаратъ, гдѣ чрезъ 10 м. спитъ на боку. За 20 м. до конца опыта кроликъ проснулся, сидитъ въ сонномъ состояніи. Вынутъ изъ аппарата въ сонномъ состояніи.

№ V. Сѣрый самецъ. По введеніи Гедонала сонное состояніе замѣтное наступило чрезъ 15 м. Въ сонномъ состояніи посаженъ въ аппаратъ, гдѣ лежитъ на боку. Чрезъ 3 ч. 20 м. съ трудомъ сидитъ въ сонномъ состояніи, пошатывается при попыткахъ къ движенію. Къ концу опыта сонное состояніе проходитъ. По вынутіи изъ аппарата сонное состояніе мало замѣтно.

№ VI. Рыжий самецъ. По введеніи Гедонала сонное состояніе наступило чрезъ 5 минутъ. Чрезъ 10 м. въ сонномъ состояніи былъ посаженъ въ аппаратъ, гдѣ спитъ на боку и въ такомъ состояніи находился до конца опыта. Вынутъ изъ аппарата въ замѣтно сонномъ состояніи. Моча.

№ VII. Бѣлый самецъ. По введеніи Гедонала чрезъ 15 м. спитъ на боку, въ такомъ состояніи посаженъ въ аппаратъ и вынутъ изъ него, на ощупь холоденъ, лапки трясутся (dosa toxica). Вполнѣ оправился по вынутіи изъ аппарата чрезъ 2 часа.

Опыты съ уретаномъ.

№ I. Сѣрая самка. Въ нормальномъ состояніи вводилось 15 грм. воды. По введеніи уретана съ 15 грм. воды чрезъ 20 м. сонное состояніе замѣтно, въ какомъ посажена въ аппаратъ. Чрезъ часъ спитъ на боку. Чрезъ ½ часа проснулся, сидя спитъ, часто ворочается. Въ полусонномъ состояніи находился до конца опыта. По вынутіи изъ аппарата сонное состояніе мало замѣтно. Каль.

№ II. Бѣлый самецъ. (Былъ въ опытахъ съ паральдегидомъ № 6 и гедоналомъ № II. По введеніи уретана сонное состояніе наступило чрезъ 15 м., въ какомъ и посаженъ въ аппаратъ. Въ сонномъ состояніи сидѣлъ покойно. При рѣдкихъ поворотахъ шатается, падаетъ, но опять старается принять сидчее положеніе и сидя спитъ. По вынутіи изъ аппарата сонное состояніе незначительно.

№ III. Черный самецъ. По введеніи уретана сонное состояніе замѣтно наступило чрезъ 15 м., въ какомъ и посаженъ въ аппаратъ, гдѣ сидя спитъ. Чрезъ часъ спитъ на боку. Была попытка встать, но это удалось съ трудомъ, вновь повалился и спитъ. Вынутъ въ сонномъ состояніи, стоять не можетъ, при попыткахъ къ движенію падаетъ. Каль.

№ IV. Черный съ просѣдою самецъ. По введеніи уретана, сонное состояніе наступило чрезъ 10 м. Расслабленіе мускулатуры. Въ такомъ состояніи посаженъ въ аппаратъ. Чрезъ 1¼, лежитъ на боку, въ какомъ состояніи оставался до конца опыта. По вынутіи изъ аппарата сонное состояніе незначительно.

№ V. Бѣлый кроликъ. По введеніи уретана посаженъ въ аппаратъ чрезъ 10 м. нѣсколько беспокоенъ. Впродолженіе всего

опыта сонное состояние было незначительно: сидит, как будто дремлет. В таком состоянии вынуть из аппарата.

№ VI. Белый кролик. По введении уретана через 15 м. посажен в аппарат в сонном состоянии. Через 1 1/4 лежать на боку. Вынуть из аппарата в сонном состоянии. Каль. Моча.

№ VII. Белый кролик. По введении уретана в аппарат посажен через 10 м. в сонном состоянии. Через 15 м. сидит на боку. Через 1 ч. 20 м. сидит в сонном состоянии. Къ концу опыта сонное состояние мало заметно. Каль и моча.

Опыты съ морфиёмъ.

Морфий вводился под кожу правдцевскимъ шприцемъ по 0.01 съ граммомъ воды.

№ I. Рыжая самка. По введении морфия сейчас же посажена в аппарат. В началѣ какъ будто возбужденное состояние, но через 15 м. сидит покойно, какъ будто дремлетъ. Через 40 м. какъ будто, сидит спать. В такомъ состоянии находится болѣе 2 часовъ. Дыханіе покойное. По вытутіи изъ аппарата сонное состояние незначительно.

№ II. Рыжий самецъ. По введении морфия посаженъ в аппарат. В началѣ возбужденное состояние, но через 5 м. успокоился, — сидит какъ будто спитъ. Черезъ часъ сонное состояние очень заметно. Черезъ 4 часа сонное состояние заметно проходить. Къ концу опыта соннаго состояния совсѣмъ незаметно.

№ III. Сѣрый самецъ. По введении морфия. Черезъ 1/2 часа посаженъ в аппарат при заметномъ сонливомъ состоянии. Черезъ 3/4 часа по введении морфия глаза полузакрыты какъ будто спитъ. В такомъ сонномъ состоянии былъ до конца опыта и вынуть изъ аппарата в сонливомъ состоянии, которое очень выражено.

№ IV. Сѣрая самка. По введении морфия посажена в аппарат. Черезъ 20 м. сонное состояние заметно, глаза полузакрыты. Черезъ 1/2 часа, по введении морфия, спитъ на боку. Черезъ часъ вновь сидит в сонномъ состоянии. В такомъ состоянии находилась до

конца опыта. По вытутіи изъ аппарата сонное состояние незначительно.

№ V. Темносерый самецъ. По введении морфия сонное состояние мало заметно во все время опыта.

№ VI. Белый кролик. По введении морфия посаженъ в аппарат. Черезъ 10 м. сонное состояние очень заметно, — сидит спитъ, глаза полузакрыты. Вынуть изъ аппарата заметно в вяломъ сонномъ состоянии.

Оцѣнка полученныхъ данныхъ.

Разматривая данныя, приведенныя въ таблицахъ и протоколахъ опытовъ, мы приходимъ къ заключенію, что сонъ подъ влияніемъ хлораль-гидрата наступалъ быстро; минуту черезъ пять большинство кроликовъ въ моихъ опытахъ находилось въ сонномъ состоянии. Хлораль-гидративый сонъ отличается наибольшимъ нестойкостью какъ по продолжительности, глубинѣ, такъ и по характеру теченія. Ни при одномъ изъ испытываемыхъ мною снотворныхъ не наблюдалось такихъ токенческихъ явленій, какъ при хлораль-гидратѣ; ни при одномъ изъ нихъ такъ не понижалась температура, которая при хлоралѣ иногда падала на 4—5° С. Что касается до газообмѣна при хлораль-гидратѣ по сравненію съ прочими снотворными и въ этомъ отношеніи хлораль-гидратъ дѣйствуетъ съ большимъ нестойкостью. Хотя въ большинствѣ случаевъ хлораль-гидратъ и понижаетъ газообмѣнъ, но при этомъ нѣтъ той правильности, которую мы наблюдаемъ въ другихъ снотворныхъ. Всѣ указанныя свойства хлораль-гидрата находятся въ гармоніи съ наибольшей ядовитостью его въ сравненіи съ другими снотворными, такъ какъ это вещество, содержа въ себѣ хлоръ, дѣйствуетъ наиболѣе парализующимъ образомъ на дыхательный и сосудодвигательный центръ, а также и на сердце.

Очевидно, что и тканевое дыхание при хлораль-гидратѣ нарушается болѣе, чѣмъ при другихъ снотворныхъ. Это обстоятельство, конечно, имѣетъ и большое значеніе, указывая, что хлораль-гидратъ нарушаетъ не только видимую дѣятельность различныхъ органовъ, но и непосредственно химизмъ дыханія.

Если мы обратимъ вниманіе на опыты №№ II, IV, V, въ которыхъ доза, данная кролику, являлась токсической, то оказывается, что выдѣленіе углекислоты и водяныхъ паровъ менѣе, чѣмъ при нормальныхъ условіяхъ, потребление же кислорода становится болѣе (въ IV опытѣ почти вдвое противъ нормы).

Такимъ образомъ токсическія дозы хлорала значительно разстраиваютъ газообмѣнъ, производя несоотвѣстіе между количествомъ выдыхаемой углекислоты и количествомъ потребляемого кислорода. Послѣдній поглощается при этомъ въ болѣебольшомъ количествѣ, чѣмъ при нормѣ.

Въ опытахъ съ хлораль-гидратомъ, какъ сказано выше, я задался также цѣлью прослѣдить періодъ и послѣ сна. При хлораль-гидратѣ этотъ періодъ изслѣдовать удобно, такъ какъ послѣ его пріема кролики сравнительно быстро приходятъ въ бодрственное состояніе, чего нельзя сказать про другія снотворныя средства, при которыхъ періодъ сна длится сравнительно очень долго.

Изъ поставленныхъ нами въ этомъ направленіи опытовъ мы видимъ, что въ постснотворный періодъ газообмѣнъ усиливается, количество выдѣленной воды и углекислоты и количество поглощаемого кислорода увеличиваются. Сообразно съ этимъ мы замѣчаемъ въ этомъ періодѣ и нѣкоторое повышение температуры въ сравненіи съ нормой. Организмъ въ періодъ послѣхлораловый какъ бы старается нагнать въ окислительныхъ процессахъ, которые во время сна такъ сильно были понижены. Особенно бросается въ глаза въ этотъ періодъ поглощеніе кислорода.

Усиленіе газообмѣна въ періодъ послѣхлораловый напоминаетъ до известной степени таковой въ періодъ пробужденія животныхъ отъ зимней спячки, когда окислительные процессы начинаютъ быть рѣзко выражены: температура быстро повышается, потребление кислорода и выдѣленіе воды и углекислоты дѣлается болѣе ¹⁾.

Въ опытахъ съ сульфоналомъ наблюдается болѣшая правильность въ газообмѣнѣ. Почти во всѣхъ опытахъ (въ 15-ти изъ 17-ти) выдѣленіе углекислоты и воды менѣе, чѣмъ при нормѣ.

Температура не падаетъ такъ низко, какъ при хлораль-гидратѣ; потребление кислорода во время сульфоналоваго сна также менѣе, чѣмъ при нормѣ (исключеніе составляютъ 4 случая изъ 17-ти).

Сонъ подъ вліяніемъ сульфонала у кроликовъ наступаетъ позднѣе—болѣе спокойный, ровный, длительный. Пробужденіе отъ сна сопровождается желаніемъ еще спать. Явленій токсическихъ, такъ рѣзко выраженныхъ, какъ это бываетъ при хлораль, мы здѣсь не замѣчаемъ. Моторная слабость заднихъ конечностей не такъ рѣзко выражена, какъ при хлораль-гидратѣ.

Что касается газообмѣна при прочихъ нами изслѣдованныхъ снотворныхъ, то онъ отличается болѣшимъ постоянствомъ. Во всѣхъ опытахъ получилось уменьшеніе выдѣленія углекислоты и водяныхъ паровъ и уменьшеніе потребления кислорода. Сонъ подъ вліяніемъ этихъ веществъ болѣе постояненъ, равномеренъ и не сопровождается такими токсическими явленіями, какія мы видѣли при хлораль, и въ общемъ болѣе напоминаетъ нормальный сонъ. Въ особенности хорошо дѣйствуетъ гедоналъ и отчетли уретанъ. При этихъ веществахъ рѣзкихъ токсическихъ явленій почти совсѣмъ не наблюдается (конечно, при указанныхъ выше

¹⁾ Курсъ общей патологіи. В. Пашутина.

дозах), и температура не падает так, как при других спотворных и в особенности как при хлораль-гидрате. Такое действие гедонала и уретана трудно объяснить присутствием в них аммиачной группы, которая не дает возможности спотворному веществу так парализовать дыхательный, сосудодвигательные центры и деятельность сердца. Вообще, эта аммиачная группа не дает возможности так сильно парализовать тканевое дыхание, как это делает хлораль-гидрат, ядовитое действие которого приписывается главным образом присутствию в этом последнем группы хлора.

В опытах д-ра Ламсакова ¹⁾ понижение газообмена под влиянием гедонала у кроликов было выражено гораздо меньше, чем в моих опытах. Это объясняется тем, что я применял большие дозы гедонала, благодаря чему сон был длительнее и глубже; потеря воды, углекислоты и потребление кислорода вычислялось за пять часов, т. е. за время сна, а не за 24 часа, как это делал д-р Ламсаков.

Морфий в количестве 0,01—0,015, вводимый под кожу, по моим наблюдениям заметно понижал газообмен: как количество выделяемой воды и углекислоты, так и количество поглощаемого кислорода значительно понижается. Интересно, что, несмотря на такое нарушение окислительных процессов под влиянием морфия, не отличается такого понижения температуры, как это мы видим при некоторых описанных выше спотворных жирного ряда, в особенности при хлораль-гидрате. Это объясняется не только тем, что под влиянием спотворных жирного ряда происходит паралич сосудо-двигательного центра и следовательно расширение поверхностных сосудов, в результате чего является усиленная теплоотдача, но и ослаблением деятельности клеток организма в большей степени, чем при морфии.

¹⁾ О действии гедонала на животных организм. Диссер. 1902 г., стр. 52.

При морфии, по крайней мере при тех дозах его, которая я применял, такого паралича сосудо-двигательного центра не происходит, а следовательно не происходит и такого понижения температуры.

Д-р Краевский ¹⁾ в своей работе относительно морфия прийти к следующему заключению:

„По общему выводу из полученных цифр оказывается, что выделение углекислоты и водяных паров, как абсолютное, так и на кило вѣса, несколько падает: CO₂— в среднем на 15%—20%, а H₂O около 12%—15%.

Количество поглощаемого животным кислорода колеблется на несколько процентов то в ту, то в другую сторону, так что в общем может быть признано почти неизменяющимся.

Количество поглощаемого при морфии кислорода несомненно превалирует над тем количеством, которое выделяется животным за тот же период в форме CO₂; приняв это последнее за единицу, а первое, т. е. поглощаемый кислород, за переменной величину, мы получаем в среднем такие отношения: в нормальном состоянии как 1 : 1,2, а при морфии как 1 : 1,4²⁾.

И в этом случае получилась разница в моих и д-ра Краевского исследованиях.

Д-р Краевский брал дозы 0,004 до 0,008 на кило вѣса, я брал дозы несколько большие, но главное д-р Краевский вычислял газообмен в продолжении 12 часов и с перерывом; я же делал вычисление в продолжении 5-ти часов, когда кролик спал или находился в сонном состоянии, почему и цифры выделения углекислоты, воды и потребления кислорода у меня получились больше, чем у д-ра Краевского.

¹⁾ О сравнительном влиянии морфия и его производных на дыхательную деятельность и общее состояние организма. Дисс. 1902, стр. 224.

В ы в о д ы.

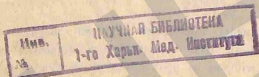
- 1) Хлораль-гидратъ, сульфональ, паральдегидъ, уретанъ, гедональ и морфій понижаютъ газообмѣнъ.
- 2) Хлораль-гидратъ наиболее разстраиываетъ газообмѣнъ.
- 3) Токсическія дозы хлораль-гидрата нерѣдко усиливаютъ поглощеніе кислорода.
- 4) Въ періодъ пробужденія отъ хлорала газообмѣнъ значительно усиливается, въ особенности при этомъ усиливается поглощеніе кислорода.
- 5) Наименѣе разстраиываетъ газообмѣнъ гедональ и уретанъ.
- 6) Морфій, нарушая газообмѣнъ, не вызываетъ такого пониженія температуры, какъ снотворныя жирнаго ряда (въ особенности какъ хлораль-гидратъ).
- 7) Наибольшею токсичностью изъ изслѣдованныхъ мною снотворныхъ обладаетъ хлораль-гидратъ.

Въ заключеніе считаю пріятнымъ долгомъ выразить искреннюю благодарность глубокоуважаемому профессору Николаю Павловичу Кравкову за предоставленную имъ тему и всегдашнюю готовность помочь словомъ и дѣломъ.

Приношу также благодарность и ассистенту, доктору Николаю Ивановичу Бочарову за помощь и полезныя указанія.

ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) По административной и хозяйственной части во главѣ лечебныхъ учреждений должны стоять врачи.
- 2) Замѣна хозяйственныхъ чиновъ въ госпиталяхъ и лазаретахъ лицами врачебнаго сословія желательна.
- 3) Прикомандированіе къ академіи для военныхъ врачей чрезъ извѣстный промежутокъ времени должно быть обязательнымъ.
- 4) Смазываніе растворомъ полторохлористаго желѣза кожи въ начальной стадіи рожистаго процесса въ большинствѣ случаевъ обрываетъ болѣзнь.
- 5) Практическія занятія по фармакологіи даютъ возможность учащимся лично убѣдиться не только въ дѣйствіи лекарствъ на животный организмъ, но и приучаютъ къ хирургическимъ операціямъ на живомъ организмѣ.
- 6) Обязательное держаніе экзаменовъ на степень доктора медицины, экзаменовъ за прикомандированіе и защита диссертации для военныхъ врачей является мѣрою стѣснительной въ нравственномъ и материальномъ отношеніи.



Curriculum vitae.

Михайль Дмитріевичъ Глаголевъ, сынъ чиновника, вѣроисповѣданія православнаго, родился въ 1852 г. По выдержаніи экстерномъ испытаній на аттестатъ зрѣлости въ 1876 г. при Воронежской классической гимназій, въ томъ же году поступилъ въ бывшую Императорскую медико-хирургическую академію, которую окончилъ со степенью лекаря въ 1881 г. По окончаніи курса былъ назначенъ на службу въ Туркестанскій военный округъ младшимъ ординаторомъ Казалинскаго военного госпиталя. Въ 1887 г. назначенъ старшимъ врачомъ Нукусскаго мѣстнаго лазарета. До 1891 года служилъ въ Туркестанскомъ военномъ округѣ исключительно въ лечебныхъ учрежденіяхъ военного вѣдомства, исполняя въ то же время обязанности уѣзднаго врача Казалинскаго, Перовскаго, Чимкентскаго. Въ 1891 году былъ переведенъ на службу въ Европейскую Россію старшимъ врачомъ 26 артиллерійской бригады, гдѣ и состоитъ въ настоящее время. На 1901/902 — 902/903 учебные годы прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ. Во время прикомандированія сдалъ экзамены на степень доктора медицины и дополнительные экзамены по прикомандированію. Настоящую работу подъ заглавіемъ „О вліяніи снотворныхъ веществъ на газообмѣнъ у животныхъ“ представляетъ въ качествѣ диссертатіи на степень доктора медицины.