

Проф. Д. М. Лавровъ и прив.-доц. В. Н. Воронцовъ.

Вліяніє лецитиновъ въ животномъ организмѣ на сердце при отравленіяхъ.



Юрьевъ.

Типографія К. Маттисена.

1912.

M. G. Langer

Chirurgische Klinik
Dorpat.

Вліяніе лецитиновъ въ животномъ организмѣ на сердце при отравленіяхъ.

Проф. Д. М. Лаврова и прив.-доц. В. Н. Воронцова.

(1-ое сообщеніе.)

Сообщено въ засѣданіи 18-го апрѣля 1912 г.

I.

Лецитины относятся къ такимъ липоидамъ, которые представляютъ весьма значительный интересъ и въ теоретическомъ и въ практическомъ отношеніи.

Химическія и біохимическія свойства лецитиновъ достаточно выяснены въ ихъ основныхъ чертахъ. Подробно они описаны въ монографіи проф. I. Bang'a (Chemie und Biochemie der Lipoide, 1911). Мы не будемъ останавливаться на разсмотрѣніи ихъ, такъ какъ это увлекло-бы насъ слишкомъ далеко отъ нашей настоящей темы.

Что касается фармакодинамическихъ, равно какъ терапевтическихъ свойствъ лецитиновъ, то приходится отмѣтить, что таковыя изслѣдованы далеко не полно, далеко недостаточно. Поэтому не приходится удивляться, что мнѣнія терапевтовъ касательно лѣчебныхъ достоинствъ лецитиновъ рѣзко расходятся между собою. Такъ, одни изъ нихъ свидѣтельствуютъ, что лецитины могутъ оказывать хорошее терапевтическое дѣйствіе при такихъ серьезныхъ заболѣваніяхъ, какъ рахитъ, туберкулезъ, скрофулезъ, различныя формы малокровія и пр. (A. Gilbert, Levy, R. Suzor, Carrière, Claude-Zaky, Sieffert, Landsberg и др.). Другіе-же относятся къ терапевтическимъ свойствамъ лецитиновъ весьма скептически, или-же вообще не признаютъ за ними какихъ-либо терапевтическихъ дѣйствій.

Если-бы судить о терапевтической пригодности лецитиновъ а priori на основаніи того, что намъ извѣстно касательно ихъ основныхъ біохимическихъ свойствъ, то пришлось-бы предположить, что реальность такой пригодности въ высокой степени вѣроятна. Это предположеніе совершенно подтверждается тѣмъ матеріаломъ, который доставили опыты съ лецитинами, произведенные надъ животными, равно какъ тѣ или иныя наблюденія, относящіяся къ людямъ.

Такъ, напримѣръ, опыты на животныхъ показали, что лецитины способны довольно рѣзко ослаблять въ животномъ организмѣ различныя инфекции (Fermi) и различныя интоксикаціи (J. Nerking, H. de Waelè, Д. Лавровъ).

Опыты на животныхъ и людяхъ выяснили, что, повидимому, лецитины улучшаютъ усвоеніе пищевого азота, фосфора и сѣры (Ch. Ariès, A. Desgrez, A. Zaky, Б. Словцовъ и др.).

При такихъ тяжелыхъ заболѣваніяхъ, какъ сифились, спинная сухотка и прогрессивный параличъ, оказалось, что организмъ человѣка реагируетъ на переживаемыя имъ указанныя болѣзненные состоянія между прочимъ рѣзкимъ повышеніемъ содержанія лецитиновъ въ кровяной плазмѣ и рѣзкимъ пониженіемъ содержанія этихъ фосфатидовъ въ трубчатыхъ костяхъ (G. Peritz). Такимъ образомъ имѣется какая-то біологическая связь между сифилитической инфекціею и сифилитической интоксикаціею, съ одной стороны, и тканевыми лецитинами человѣческаго организма, — съ другой. Названный авторъ полагаетъ, что ближайшимъ причиннымъ моментомъ спинной сухотки и прогрессивнаго паралича является обѣдненіе организма сифилитика лецитинами.

Кровяная сыворотка животныхъ и людей, больныхъ туберкулезомъ, содержитъ лецитины въ болѣшихъ количествахъ, чѣмъ это наблюдается въ нормѣ. Лецитины способны поглощать и связывать туберкулины (A. Calmette, L. Massol, M. Breton).

При хроническомъ отравленіи собакъ и кроликовъ съ помощью этилового алкоголя количество лецитиновъ въ различныхъ внутреннихъ органахъ понижается (Шумова-Зиберъ, Басковъ) и т. д., и т. д.

Данныя, подобныя только-что приведеннымъ, опредѣленно указываютъ на то, что въ животномъ организмѣ, въ

частности въ организмѣ человѣка, между различными токсическими веществами, непосредственно вводимыми въ организмъ, или образующимися въ немъ подѣ влияніемъ той или иной инфекціи, — съ одной стороны, и тканевыми лецитинами, — съ другой стороны, нормально возникаетъ взаимодействіе. Это взаимодействіе при извѣстныхъ условіяхъ можетъ слагаться благопріятно для животнаго, переживающаго ту или иную инфекцію, или интоксикацію, — см. опыты съ терапевтическимъ примѣненіемъ у животныхъ лецитиновъ при иныхъ инфекціяхъ и интоксикаціяхъ.

Итакъ мы полагаемъ, что игнорированіе извѣстныхъ фармакодинамическихъ свойствъ лецитиновъ не менѣе ошибочно, чѣмъ преувеличеніе ихъ терапевтическихъ достоинствъ. Если лецитины въ современной фармакотерапіи не занимаютъ виднаго мѣста, то это обстоятельство можетъ быть объяснено между прочимъ и тѣмъ, что фармакодинамическія свойства этихъ липоидовъ выяснены, какъ на это указано выше, сравнительно мало. Въдѣ, до самаго послѣдняго времени лецитины въ этомъ отношеніи сравнительно мало привлекали къ себѣ вниманіе изслѣдователей.

Среди фармакодинамическихъ свойствъ лецитиновъ заслуживаетъ вниманія способность ихъ дѣйствовать на сердце. Впервые на это дѣйствіе лецитиновъ обратилъ вниманіе проф. В. Данилевскій. Въ 1906 году онъ сдѣлалъ подробное сообщеніе о своихъ изслѣдованіяхъ касательно вліянія лецитиновъ на сердце холоднокровныхъ и теплокровныхъ животныхъ. Опыты были поставлены на изолированномъ сердцѣ лягушекъ и кроликовъ. По автору, лецитины даже въ слабыхъ растворахъ (2—4:100000) оказываютъ явственное стимулирующее дѣйствіе на сердечную мышцу; крѣпкіе-же растворы, какъ-то 0,1%-ые и болѣе концентрированные вліяютъ обратно, ослабляя систолу, замедляя пульсъ и т. д., причемъ они дѣйствуютъ непосредственно на сердечную мышцу. Лецитины суть важный химическій регуляторъ для сердца.

Каковскій испытывалъ дѣйствіе лецитиновъ на изолированномъ сердцѣ лягушекъ и теплокровныхъ животныхъ. На основаніи своихъ наблюденій онъ полагаетъ, что лецитины уже въ весьма маломъ разведеніи производятъ стойкое замедленіе сокращеній вырѣзаннаго сердца, въ среднихъ

дозахъ ослабляютъ двигательный аппаратъ сердца, въ большихъ же парализуютъ его.

И. Михайловскій, изслѣдуя дѣйствіе „лецитина“ на вырѣзанное сердце кроликовъ, нашелъ, что „лецитинъ“ въ растворахъ 0,1—0,2% въ дѣйствуетъ на сердце несомнѣнно стимулирующимъ образомъ, вызывая постепенное, иногда чрезвычайно сильное увеличеніе размаховъ сердцебиеній, увеличеніе числа ихъ и исчезновеніе альтернаціи, если таковая была до введенія вещества“.

М. Кацнельсонъ работалъ въ здѣшнемъ Фармакологическомъ Институтѣ надъ вопросомъ о вліяніи лецитиновъ на дѣятельность вырѣзаннаго сердца теплокровныхъ. Сначала онъ произвелъ опыты на нормальномъ, неотравленномъ сердцѣ, потомъ же испытывалъ вліяніе лецитиновъ на сердце при отравленіяхъ этого послѣдняго. Авторъ нашелъ, что лецитины уже въ столь незначительныхъ разведеніяхъ, какъ 1:500000, могутъ болѣе или менѣе энергично усиливать сердечную дѣятельность. Этими опытами, стоящими въ противорѣчій съ опытами Каковского, авторъ подтверждаетъ основные выводы, сдѣланные В. Данилевскимъ. Въ разведеніяхъ 1:5000—1:2000 лецитины дѣйствуютъ на неотравленное сердце довольно вредно, а именно довольно сильно ослабляюще. Для отравленія сердца Кацнельсонъ пользовался хининомъ, этиловымъ алкоголемъ, хлоральгидратомъ, хлороформомъ, антипириномъ, феноломъ и дигиталиномъ. Опыты съ отравленнымъ сердцемъ показали, что лецитины обладаютъ сильно выраженнымъ возбуждающимъ дѣйствіемъ по отношенію къ вырѣзанному сердцу, ослабѣвшему подъ вліяніемъ какого-либо изъ указанныхъ ядовъ. Это дѣйствіе наблюдается уже при значительныхъ разведеніяхъ лецитиновъ, какъ 1:50000 и больше.

Испытаніе лецитиновъ на животныхъ съ цѣлью выяснить вліяніе ихъ на дѣятельность сердца сдѣлано М. Лишницомъ. Авторъ указываетъ, что имъ произведено двѣнадцать опытовъ. На основаніи своихъ опытовъ авторъ дѣлаетъ заключеніе, что 1) „лецитинъ“ вліяетъ на кровяное давленіе, обыкновенно повышая его; и 2) повидимому, „лецитинъ“ дѣйствуетъ стимулирующимъ образомъ на сердечную мышцу. Вліяніе „лецитина“ на частоту пульса непостоянно: наблюдаются и учащенія и замедленія пульса.

Въ общемъ, авторъ вводилъ лецитины въ сравнительно небольшихъ количествахъ, — повидимому не болѣе 0,1 гр. на 1 килограммъ вѣса животнаго. Авторъ отмѣчаетъ: „если сопоставить полученные мною результаты съ тѣми, которые получены надъ изолированнымъ сердцемъ теплокровныхъ, то замѣчается нѣкоторое несоотвѣтствіе, а именно, судя по послѣднимъ можно было-бы ожидать гораздо болѣе интенсивнаго дѣйствія этого вещества на кровяное давленіе.

Очень возможно, что при иной постановкѣ опытовъ, наприм. при большей продолжительности ихъ, а въ особенности при введеніи лецитина въ ослабленный организмъ получалось-бы болѣе стимулирующее дѣйствіе лецитина на кровообращеніе“.

Выше приведенными опытами и ограничиваются, насколько намъ извѣстно, испытанія лецитиновъ касательно ихъ вліянія на сердце.

Наши опыты, о которыхъ здѣсь сообщается, являются продолженіемъ опытовъ, начатыхъ въ нашемъ Институтѣ въ 1909 г. Кацнельсономъ.

Мы поставили себѣ задачею выясненіе вопроса о вліяніи лецитиновъ въ животномъ организмѣ на сердце при такихъ общихъ отравленіяхъ, при которыхъ неизбѣжно въ той или иной степени ослабляется и центральный органъ кровообращенія.

Для данной, первой, серіи опытовъ мы ограничились только пятью веществами.

-
- A. Gilbert — L. Fournier — *Compt. rend. Soc. Biol.* 53.
 Levy — *Berl. Klin. Wochenschr.* 42.
 R. Suzor — *Compt. rend. Soc. Biol.* 53.
 Carriere — *Bulletin méd.* 1902.
 Claude-Zaky — *Therap. Monatsh.* 1902.
 Sieffert — *Allg. med. Zentral-Ztg.* 1903.
 M. Ide — *Traité de Thérapeutique.*
 Fermi — *Zentralblatt f. Bakt.* 45.
 J. Nerking — *Münch. Med. Wochenschr.* 1909.
 H. de Waele — *Zschr. f. Immunitätsforsch. und exper. Ther.* 3 (1909).
 Ch. Ariés — *Thèse de Paris*, 1902.
 A. Desgrez — *Compt. rend. Soc. Biol.* 54.

- Б. Словцовъ — Біологическое и терапевтическое значеніе лецитиновъ, СПб. 1906.
- Д. Лавровъ — Къ вопросу о вліяніи лецитиновъ на дѣйствіе лѣкарственныхъ веществъ, — Труды Мед. Общ. имени Н. И. Пирогова при Импер. Юрьевскомъ Ун-тѣ, г. 3-ій (1911).
- А. Calmette — *Compt. rend. de l'Acad. des Sciences* 146, 1908.
- Н. Шумова-Зиберъ — *Bioch. Zschr.* 23 и *Арх. біолог. наукъ.* Т. XV, стр. 381, 1910.
- А. Басковъ — *Zschr. f. physiol. Chemie* 62.
- В. Данилевскій — Харьковск. Мед. Журналъ 1906, № 1.
- И. Михайловскій — Къ ученію о фізіологическомъ дѣйствіи продуктовъ регрессивнаго метаморфоза на сердце холодно-кровныхъ и теплокровныхъ животныхъ. Диссертация (Харьковъ) 1910.
- М. Лифшицъ — Вліяніе нѣкоторыхъ продуктовъ регрессивнаго метаморфоза на кровяное давленіе теплокровныхъ животныхъ (диссертация), Харьковъ 1910.
- А. Каковскій — О вліяніи различныхъ веществъ на вырѣзанное сердце теплокровныхъ и холоднокровныхъ животныхъ. Диссерт. 1904.
- М. Кацнельсонъ — Вліяніе лецитиновъ на дѣятельность вырѣзаннаго сердца животныхъ. Ученые Записки Императорскаго Юрьевскаго Университета, 1910.

II.

При ниже описываемыхъ опытахъ мы пользовались для отравленія сердца слѣдующими веществами: этиловымъ алкоголемъ, хлораль-гидратомъ, сѣрнымъ эфиромъ, хлороформомъ и мускариномъ.

Хлораль-гидратъ примѣнялся или только самъ по себѣ, или вмѣстѣ съ солянокислымъ морфіемъ, который брался для усиленія общаго наркоза, — см. опыты №№ 1—6.

Этиловый алкоголь употреблялся вмѣстѣ съ сѣрнымъ эфиромъ (предварительный слабый наркозъ), хлораль-гидратомъ, хлороформомъ и морфіемъ, — см. опыты №№ 7—12.

Опыты съ отравленіемъ съ помощью сѣрнаго эфира и хлороформа были сдѣланы съ цѣлью выяснитъ оживляющее дѣйствіе лецитиновъ на сердце при общемъ наркозѣ, при

чемъ для производства этого послѣдняго вспомогательно употреблялись еще хлораль-гидратъ и морфій. Такимъ образомъ имѣлись собственно говоря комбинированные наркоты, — см. опыты №№ 13—19.

Съ мускариномъ было поставлено 18 опытовъ, изъ которыхъ 4 служили предварительными (опыты №№ 20—23), 7 опытовъ были произведены вмѣстѣ съ лецитинами (см. опыты №№ 24—29 и оп. 33) и 7 опытовъ служили для контроля (см. опыты №№ 30, 31 и др.).

Всего было произведено 40 опытовъ.

Препаратъ лецитиновъ былъ полученъ нами лично слѣдующимъ образомъ. Яичные желтки предварительно обезвоживались съ помощью прокаленного сѣрноокислаго натрія, послѣ чего извлекались (при комнатной температурѣ) сѣрнымъ эфиромъ. Эфирныя вытяжки сгущались при болѣе или менѣе низкой температурѣ (не выше 40—45° С.) и осаждались ацетономъ. Для очищенія лецитины растворялись въ эфирѣ и вновь осаждались ацетономъ, что было сдѣлано пять разъ.

Полученный препаратъ былъ свѣтложелтаго цвѣта, консистенціи мягкаго воска, легко растворялся въ сѣрномъ эфирѣ, содержалъ слѣды золы.

Для всѣхъ опытовъ былъ употребленъ одинъ и тотъ-же препаратъ лецитиновъ, который сохранялся подъ ацетономъ. Передъ опытомъ небольшое количество препарата сушилось втеченіи 2—3 дней при низкой температурѣ, въ вакуумъ-экссиккаторѣ, послѣ чего изъ него и приготавливалась, непосредственно передъ опытомъ, эмульсія, а именно съ помощью 0,9%-го раствора поваренной соли. Лецитины давали очень нѣжную, весьма стойкую эмульсію; передъ примѣненіемъ эмульсія подвергалась повторному фильтрованію черезъ гигроскопическую вату.

Почти во всѣхъ опытахъ примѣнялась 5%-ая лецитиновая эмульсія, которая оказалась довольно подходящею. Передъ введеніемъ ея въ вену она нагревалась до 38—40° С. Впрыскиваніе ея дѣлалось медленно, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда она вводилась въ болѣе или менѣе значительныхъ количествахъ.

Препаратъ мускарина былъ изготовленъ слѣдующимъ образомъ. Высушенные на воздухѣ грибы извлекались

80⁰/₀-мъ алкогolemъ; вытяжки были соединены вмѣстѣ и изъ нихъ былъ удаленъ алкоголь при 60—65° С. Полученный остатокъ былъ повторно обработанъ хлороформомъ и эфиромъ для удаленія изъ него смолистыхъ веществъ, послѣ чего онъ извлекался 0,5⁰/₀-ной сѣрной кислотой. Изъ кислаго раствора основанія были осаждены съ помощью фосфорновольфрамовой кислоты. Осадокъ, промытый нѣсколько разъ 0,5⁰/₀-ою сѣрною кислотой, содержавшею небольшое количество чистой фосфорновольфрамовой кислоты, былъ разложенъ, при комнатной температурѣ, ѣдкимъ баритомъ; растворъ, содержавшій нѣкоторый избытокъ названной щелочи, обработанъ угольною кислотой и сгущенъ при 40—45° С. Полученный растворъ не содержалъ минеральныхъ веществъ и очень рѣзко дѣйствовалъ на лягушечье обнаженное сердце: одна десятая капли этого раствора останавливала сердце втеченіе нѣсколькихъ десятковъ секундъ.

Растворъ этотъ, содержавшій кромѣ мускарина, конечно, и другія базы, извлеченныя изъ мухомора, дѣйствовалъ рѣзко мускаринообразно и былъ примѣненъ въ качествѣ раствора мускарина, именуемаго въ протоколахъ опытовъ „основной растворъ мускарина“.

Для опытовъ брались (за исключеніемъ нѣсколькихъ опытовъ) животныя, которыя дотолѣ не служили для опытовъ, при которыхъ можно ожидать сколько-нибудь сильнаго, сколько-нибудь длительного вліянія на органы кровообращенія, почки, печень и центральную нервную систему.

При опытахъ испытываемыя вещества вводились животному черезъ канюлю, вставленную въ v. jugularis; черезъ канюлю, введенную въ a. carotis, производилось соединеніе съ манометромъ кимографа. Въ трубкѣ, соединяющей артеріальную канюлю съ манометромъ, находился насыщенный растворъ двууглекислой соды.

Въ таблицахъ опытовъ не всегда обозначается введеніе кураре, — для того, чтобы не удлинять иныхъ довольно сложныхъ протоколовъ. Вообще, кураре вводилось осторожно, по мѣрѣ надобности, въ такихъ количествахъ, какія требовались для производства полного бездвиженія животнаго. Въ протоколахъ опытовъ приводятся только нѣкоторыя кардіограммы, а именно тѣ, которыя служатъ для демонстраціи тѣхъ измѣненій, какія наблюдались касательно

сердца и кровяного давленія. Для тѣхъ опытовъ, которые производились въ качествѣ контрольных, выбраны соотвѣтствующія кардіограммы.

Въ протокольныхъ, таблицахъ Р означаетъ число сердечныхъ сокращеній въ минуту, А — пульсовую амплитуду, Н — высоту кровяного давленія.

При обозначеніи пульсовой амплитуды приводятся данныя касательно наименьшей и наибольшей амплитуды. Высота кровяного давленія высчитана въ среднемъ; для опредѣленія ея брались величины, соотвѣтствующія пяти наименьшимъ и пяти наибольшимъ величинамъ кровяного давленія даннаго момента опыта. Конечно, такія среднія величины не могутъ претендовать на большую точность; но для сравненія между собою онѣ совершенно пригодны.

При опытахъ животныя хорошо прикрывались полотенцами для предохраненія отъ охлажденія.

При опытахъ съ мускариномъ въ тѣхъ случаяхъ, когда введеніе мускарина сопровождалось значительнымъ отдѣленіемъ слюны, животному вводился въ соотвѣтствующихъ количествахъ фізіологическій (0,9%) растворъ поваренной соли.

Почти во всѣхъ опытахъ мы пользовались, какъ выше указано, 5%-ою лецитиновою эмульсією; касательно этого въ протоколахъ опытовъ не имѣется особыхъ помѣтокъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда примѣнялась эмульсія другой какой-либо концентраціи, въ соотвѣтствующихъ протоколахъ имѣются касательно этого особая указанія.

Опыты съ хлораль-гидратомъ.

При разсматриваемыхъ опытахъ хлораль-гидратъ примѣнялся въ видѣ 3—5%-ыхъ растворовъ, солянокислый морфій — въ видѣ 1—2%-ыхъ.

Препаратъ дигиталина, которымъ пользовались при этихъ опытахъ, равно какъ и при другихъ, ниже описываемыхъ, былъ предварительно испытанъ; въ количествѣ нѣсколькихъ миллиграммъ онъ вызывалъ, при неотравленномъ сердцѣ, очень сильное, типичное для дигиталиновъ дѣйствіе.

Опытъ № 1.

Собака, сука, молодая; вѣсъ — 6,3 килогр.

10 ч. 8 м. — 0,025 morph. миг., подкожно.

10 ч. 19 м. — 0,06 хлораль-гидрата, подкожно.

10 ч. 31 м. — 0,025 morph. миг., подкожно.

10 ч. 33 м. — Кураре, въ вену.

10 ч. 40 м. — 10 ч. 44 м. — Кураре въ вену. Эмульсія лецитиновъ — 4⁰/₀-ая.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 44 м.	60	30—45 mm.	162 mm.	2	
10 ч. 59 м.	—	—	—	—	Хлораль-гидратъ = 0,08.
11 ч. 8 м.	54	16—24 mm.	132 mm.	8	
11 ч. 9 м.	—	—	—	—	Хлораль-гидратъ = 0,04.
11 ч. 16 м.	—	—	—	—	Хлораль-гидратъ = 0,04.
11 ч. 20 м.	—	—	—	—	0,08 хлораль-гидрата.
11 ч. 21 м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. 26 м.	84	7—15 mm.	134 mm.	14	
11 ч. 27 м.	—	—	—	—	0,5 куб. сант. лецитин.эмульсін.
11 ч. 30 м.	—	—	—	—	0,5 куб. сант. лецитин.эмульсін.
11 ч. 35 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсін.
11 ч. 45 м.	84	10—20 mm.	152 mm.	22	
12 ч. 15 м.	—	—	—	—	Кураре.
12 ч. 19 м.	69	16—35 mm.	156 mm.	26	
12 ч. 20 м.	—	—	—	—	0,1 хлораль-гидрата.
12 ч. 37 м.	—	—	—	—	0,1 хлораль-гидрата.
12 ч. 47 м.	—	—	—	—	Кураре.
12 ч. 53 м.	104	3—6 mm.	144 mm.	33	
12 ч. 54 м.	—	—	—	—	0,1 хлораль-гидрата.
1 ч. 5 м.	—	—	—	—	0,2 хлораль-гидрата.
1 ч. 25 м.	—	—	—	—	Кураре.
1 ч. 34 м.	—	—	—	—	0,2 хлораль-гидрата.
1 ч. 41 м.	104	2—5 mm.	137 mm.	42	
1 ч. 42 м.	—	—	—	—	} 10 куб. сант. лецитин.эмульсін.
2 ч. 23 м.	—	—	—	—	
2 ч. 24 м.	132	2—5 mm.	141 mm.	57	
2 ч. 25 м.	—	—	—	—	Coffein. natriosalicyl. = 0,05 гр.
2 ч. 37 м.	124	2,5—7 mm.	149 mm.	63	
2 ч. 39 м.	—	—	—	—	6 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 49 м.	130	3—8 mm.	156 mm.	67	
2 ч. 50 м.	—	—	—	—	Coffein. natriosalicyl. = 0,1 грам.
2 ч. 57 м.	108	3,5—16 mm.	176 mm.	71	

Итакъ, животное первоначально получило 0,3 грамма хлораль-гидрата (= 0,05 грам. на одинъ килограммъ вѣса тѣла) и 0,05 солянокислаго морфія.

Сначала сокращенія сердца были сильны и правильны по ритму, потомъ ослабѣли въ два-три раза (см. кр. № 14), оставаясь всетаки довольно сильными и правильными. Кровяное давленіе отъ первыхъ дозъ хлораль-гидрата и морфія понизилось почти на 30 миллиметровъ, т. е. сравнительно мало. Введеніе 3 куб. сант. 4⁰/₀-ой лецитиновой эмульсіи (= 0,12 грам. лецитиновъ, = 0,02 грам. лецитиновъ на 1 килограм. вѣса тѣла) скоро и значительно усилило сокращенія сердца и повысило кровяное давленіе (см. кр. № 22 и 26). Послѣдующее введеніе хлораль-гидрата (до 0,16 грам. на одинъ килограм. вѣса тѣла) рѣзко ослабило сердце и сравнительно слабо понизило кровяное давленіе. Вторичное введеніе лецитиновъ (= 0,4 грам.) не оживило сердца; это послѣднее не оживилось отъ первой, сравнительно значительной дозы кофеина. Въ концѣ опыта наблюдалось оживленіе сердца, вызванное вторичною, большою, дозою кофеина.

Опытъ № 2.

Собака, вѣсъ = 3,6 килограм.

9 ч. 40 м. — Солянокислый морфіи = 0,0375 грам., подкожно.

9 ч. 46 м. — Солянокислый морфіи = 0,025 грам., подкожно.

10 ч. 17 м. — 10 ч. 41 м. — Хлораль-гидратъ = 0,3 грам., въ вену, = 0,08 грам. на 1 килограм. вѣса тѣла.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 49 м.	76	13—21 mm.	85 mm.	16	
10 ч. 58 м.	—	—	—	—	0,5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 2 м.	—	—	—	—	0,5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 17 м.	—	—	—	—	0,5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 35 м.	54	27—36 mm.	102 mm.	28	
11 ч. 37 м.	—	—	—	—	1,5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 43 м.	51	25—31 mm.	107 mm.	31	
11 ч. 46 м.	—	—	—	—	Кураре.
12 ч. 17 м.	—	—	—	—	3 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
12 ч. 19 м.	78	17—31 mm.	91 mm.	37	
12 ч. 24 м.	100	5—14 mm.	89 mm.	38	
12 ч. 29 м.	—	—	—	—	3 куб. сант. лецитин. эмульсіи.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
12 ч. 43 м.	120	1,5—6 mm.	64 mm.	43	Неправильный пульсъ.
12 ч. 54 м.	—	—	—	—	Выпущено 22 куб. сант. крови, введено 25 куб. сант. физио- логическаго раствора.
1 ч. 00 м.	—	—	—	—	Coffein. natriosalicyl. = 0,05 гр.
1 ч. 8 м.	—	—	—	—	Coffein. natriosalicyl. = 0,1 грам.
1 ч. 9 м.	160—180	0,5—2 mm.	52 mm.	48	
1 ч. 13 м.	—	—	—	—	Digitalinum pur. = 0,005 грам.
1 ч. 22 м.	42	7—36 mm.	76 mm.	54	Дикротическій пульсъ.
1 ч. 23 м.	—	—	—	—	3 куб. сантиметр. лецитиновой эмульси.
1 ч. 30 м.	—	—	—	—	3 куб. сантиметр. лецитиновой эмульси.
1 ч. 35 м.	81	1,5—13 mm.	53 mm.	59	Неправильный пульсъ.

Животное получило сравнительно значительную дозу хлораль-гидрата, = 0,08 грам. на одинъ килограммъ вѣса. Сокращенія сердца передъ введеніемъ лецитиновъ были сильны и правильны. Лецитины первоначально, — 0,04 на килограммъ вѣса, — значительно усилили сокращенія сердца (кр. 28—31), при введеніи-же дальнѣйшихъ дозъ лецитиновъ сердце начало довольно скоро ослабѣвать и въ концѣ концовъ сокращалось столь слабо, что даже 0,15 салициловокислаго натрія-коффеина не оживили его.

Ослабѣло-ли сердце при большихъ дозахъ лецитиновъ отъ этихъ послѣднихъ (вліяніе большихъ дозъ лецитиновъ при отравленіи извѣстными ядами, см. работу Д. М. Лаврова „Къ вопросу о вліяніи лецитиновъ на дѣйствіе лѣкарственныхъ веществъ“), или-же наступившая слабость можетъ быть объяснена дальнѣйшимъ развитіемъ дѣйствія хлораль-гидрата, — этотъ вопросъ приходится пока считать открытымъ.

Опытъ № 3.

Молодая собака, вѣсомъ 5,6 килограм.

10 ч. 14 м. — 0,025 солянокислаго морфія, подкожно.

10 ч. 29 м. — 0,025 солянокислаго морфія, подкожно.

10 ч. 40 м. — Кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 51 м.	42	14—18 mm.	98,6 mm.	1	} Chloralum-hydratum = 0,3 грам.
11 ч. 3 м.	—	—	—	—	
11 ч. 10 м.	—	—	—	—	
11 ч. 22 м.	51	12—16 mm.	84 mm.	8	1 куб. сантиметръ лецитиновой эмульсіи.
11 ч. 23 м.	—	—	—	—	
11 ч. 38 м.	—	—	—	—	
12 ч. 17 м.	—	—	—	—	1 куб. сантиметръ лецитиновой эмульсіи.
12 ч. 19 м.	96	14—21 mm.	137 mm.	18	1 куб. сантиметръ лецитиновой эмульсіи.
12 ч. 26 м.	—	—	—	—	} 5 куб. сантиметровъ лецити- новой эмульсіи.
12 ч. 49 м.	—	—	—	—	
12 ч. 57 м.	—	—	—	—	
1 ч. 20 м.	84	5—11 mm.	134 mm.	32	Morphium muriat. = 0,05 грам.
1 ч. 21 м.	—	—	—	—	Coffein. natriosalicyl. = 0,05 гр.
1 ч. 28 м.	75	13—20 mm.	129,6 mm.	35	
1 ч. 31 м.	—	—	—	—	
1 ч. 37 м.	66	21—26 mm.	138,8 mm.	39	Digitalinum pur. = 0,0025 грам.
1 ч. 38 м.	—	—	—	—	
1 ч. 42 м.	60	27—35 mm.	130 mm.	42	
2 ч. 4 м.	99	4,5—13 mm.	130 mm.	46	6 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
2 ч. 8 м.	—	—	—	—	
2 ч. 18 м.	87	2—7 mm.	124 mm.	49	

Сокращенія сердца передъ введеніемъ хлораль-гидрата были сильны и правильны. Хлораль-гидратъ въ дозѣ = 0,3 грам. мало повліялъ на сердечныя сокращенія, а именно передъ выпрыскиваніемъ лецитиновъ (кр. № 8). Лецитины, введенныя въ количествѣ 0,15 грам., = 0,027 грам. на 1 килогр. вѣса, усилили сокращенія сердца, но слабовато, при чемъ они оказали довольно сильное дѣйствіе на кровяное давленіе, повысивъ его выше того уровня, на которомъ оно стояло до введенія хлораль-гидрата (кр. 18). Дальнѣйшія дозы лецитиновъ (0,25 грам.) повлекли за собою ослабленіе сердечныхъ сокращеній (кр. 32). Сердце, оживленное кофеиномъ и дигиталиномъ, сравнительно скоро ослабѣло въ послѣдній періодъ опыта, когда опять вводилась лецитиновая эмульсія (16 куб. сант., = 0,8 грам. лецитиновъ). Очень можетъ быть, что это ослабленіе произошло отъ захвата лецитинами введенныхъ кофеина и дигиталина.

Опытъ № 4.

Кроликъ, вѣсъ = 3,1 килограмм.

11 ч. 20 м. — 11 ч. 28 м. — Введено въ полость брюшины
0,1 грам. хлораль-гидрата.

11 ч. 38 м. — Введено въ вену 0,05 грам. хлораль-гидрата.

11 ч. 40 м. — 11 ч. 44 м. введено курапе.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
11 ч. 59 м.	260—280	1 mm.	118 mm.	5	
12 ч. 10 м.	—	—	—	—	Курапе.
12 ч. 14 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,1 грам.
12 ч. 30 м.	> 200	0,5—1 mm.	105 mm.	12	
12 ч. 33 м.	—	—	—	—	1 куб. сант. лецитинов. эмульсін.
12 ч. 40 м.	—	—	—	—	3 куб. сант. лецитинов. эмульсін.
12 ч. 49 м.	—	—	—	—	
12 ч. 52 м.	250—275	0,5—1 mm.	115 mm.	17	
1 ч. 13 м.	230	1—1,5 mm.	130 mm.	23	
1 ч. 16 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитинов. эмульсін.
1 ч. 29 м.	240	1,5—2 mm.	150 mm.	30	
1 ч. 33 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитинов. эмульсін.
1 ч. 45 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитинов. эмульсін.
1 ч. 55 м.	250	1 mm.	126 mm.	39	
1 ч. 56 м.	—	—	—	—	15 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 33 м.	—	—	—	—	
2 ч. 43 м.	108	2—15 mm.	147 mm.	49	Неправильный пульсъ.
2 ч. 48 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитинов. эмульсін.
3 ч. 5 м.	90	5—16 mm.	136 mm.	57	
3 ч. 10 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитинов. эмульсін.
3 ч. 15 м.	95	7—13 mm.	105 mm.	60	
3 ч. 27 м.	108	4—12 mm.	94 mm.	64	

При данномъ опытѣ было введено значительное количество хлораль-гидрата, — 0,08 грам. на килограммъ вѣса животнаго. Передъ введеніемъ лецитиновъ сердце сокращалось довольно слабовато; кровяное давленіе было удовлетворительно (кр. 12). Лецитины, введенные въ количествѣ 0,35 грам., — до 0,11 грам. на килограммъ вѣса животнаго, — значительно усилили сокращенія сердца и повысили кровяное давленіе (кр. 30). Въ количествѣ до 0,5 гр. на килограммъ животнаго они рѣзко усилили сердечныя сокращенія (см. кр. 49); при дальнѣйшемъ введеніи лецитиновъ сокращенія сердца еще болѣе усилились, пульсъ былъ правиленъ по ритму,

кровеное давленіе довольно высоко (см. кр. 57). До конца опыта сердце продолжало сокращаться гораздо энергичнѣе, чѣмъ это у кроликовъ наблюдается въ нормѣ (кр. 60 и 64).

Въ виду того, что къ концу опыта вмѣстѣ съ лецитинами было введено довольно значительное количество фізіологическаго раствора, естественно было предположить, что часть эффекта, который имѣлся въ итогѣ введенія лецитиновой эмульсіи, должна быть отнесена на увеличеніе объема крови, происшедшее черезъ введеніе лецитиновой эмульсіи; при этомъ увеличеніи объема крови должно развиваться усиленное вымываніе яда изъ тѣхъ клѣтокъ, какія его захватили, въ томъ числѣ и изъ клѣтокъ двигательнаго нервнаго аппарата сердца. Такое увеличеніе объема крови само по себѣ можетъ способствовать оживленію сердца. Принимая эти соображенія во вниманіе, мы поставили особый опытъ, который служилъ контрольнымъ для описываемаго опыта, — оп. № 6-а.

Опытъ № 5.

Кроликъ, вѣсомъ въ 3 килограм.

9 ч. 56 мин. — введено въ полость брюшины 0,05 грам. хлораль-гидрата.

10 ч. 9 мин. — введено въ вену 0,05 грам. хлораль-гидрата.

10 ч. 22 мин. — вприснуто кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 26 м.	260—275	0,5—1 mm.	138 mm.	1	Кураре. 28 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
10 ч. 32 м.	270—300	0,5—1 mm.	141 mm.	4	
10 ч. 35 м.	—	—	—	—	
12 ч. 13 м.	—	—	—	—	
12 ч. 15 м.	220	0,5—1 mm.	119 mm.	25	5 куб. сант. лецитинов. эмульсіи
12 ч. 23 м.	—	—	—	—	
12 ч. 32 м.	180	0,5—1,5 mm.	111 mm.	30	
12 ч. 40 м.	140	1,0—4 mm.	106 mm.	32	
1 ч. 4 м.	152	1—2 mm.	117 mm.	35	5 куб. сант. лецитинов. эмульсіи.
1 ч. 27 м.	155	1—3 mm.	122 mm.	39	
1 ч. 31 м.	—	—	—	—	
1 ч. 51 м.	—	—	—	—	
1 ч. 52 м.	174	1,5—2,5 mm.	122 mm.	45	5 куб. сант. лецитинов. эмульсіи.
2 ч. 10 м.	—	—	—	—	
2 ч. 38 м.	155	1,5—2,5 mm.	140 mm.	53	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
2 ч. 42 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитинов. эмульсии.
2 ч. 50 м.	115	5—14 mm.	133 mm.	54	5 куб. сант. лецитинов. эмульсии.
3 ч. 3 м.	—	—	—	—	
3 ч. 8 м.	75	9—17 mm.	137 mm.	59	
3 ч. 29 м.	72	16—24 mm.	144 mm.	64	
3 ч. 32 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитинов. эмульсии.
3 ч. 45 м.	98	5—11 mm.	144 mm.	69	

Сокращенія сердца передъ введеніемъ лецитиновой эмульсии были не сильны (кр. 4). Лецитины въ количествѣ 0,55 грам. на килограммъ вѣса животнаго довольно значительно усилили сокращенія сердца (кр. 39). При дальнѣйшемъ введеніи лецитиновъ (до 0,88 грам. на 1 килогр.) развилось весьма рѣзкое усиленіе сердечныхъ сокращеній (кр. 54 и слѣдующія).

Въ виду того, что при разсматриваемомъ опытѣ было вприснуто въ кровь значительное количество жидкости (68 куб. сант.), часть эффекта, произведеннаго лецитиновою эмульсіею, должна быть отнесена на физиологическій растворъ, который вводился съ названною эмульсіею. Относительно вліянія большихъ количествъ физиологическаго раствора см. контрольный опытъ № 6-а.

Опытъ № 6.

Кошка, вѣсъ тѣла = 5,4 килограм.

10 ч. 7 м. — 10 ч. 42 м. — введено 5 куб. сант. 5⁰/₁₀-го раствора хлораль-гидрата.

10 ч. 44 м. -- введено кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 45 м.	220	0,5—2,5 mm.	175 mm.	1	Кураре.
10 ч. 54 м.	—	—	—	—	
11 ч. 3 м.	185	0,5—1 mm.	81 mm.	6	Кураре.
11 ч. 16 м.	—	—	—	—	
11 ч. 29 м.	180	0,5 mm.	79 mm.	12	2 куб. сант. лецитинов. эмульсии.
11 ч. 31 м.	—	—	—	—	
11 ч. 51 м.	—	—	—	—	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
12 ч. 6 м.	—	—	—	—	Кураре.
12 ч. 25 м.	180	1—1,5 mm.	118 mm.	23	
12 ч. 46 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитинов. эмульсіи.
12 ч. 49 м.	156	1,5—2 mm.	94 mm.	27	
1 ч. 13 м.	—	—	—	—	Кураре.
1 ч. 15 м.	160	3—4 mm.	77 mm.	33	
1 ч. 39 м.	—	—	—	—	Кураре.
1 ч. 50 м.	132	3—5 mm.	91 mm.	40	
2 ч. 6 м.	—	—	—	—	Кураре.
2 ч. 15 м.	—	—	—	—	} 10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
2 ч. 20 м.	—	—	—	—	
2 ч. 28 м.	125	5—7 mm.	115 mm.	48	
2 ч. 30 м.	—	—	—	—	Кураре.
2 ч. 39 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
2 ч. 52 м.	—	—	—	—	} 20 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 6 м.	—	—	—	—	
3 ч. 7 м.	164	3—4 mm.	98 mm.	54	
3 ч. 19 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 21 м.	—	—	—	—	Кураре.
3 ч. 31 м.	—	—	—	—	} 10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 40 м.	—	—	—	—	
3 ч. 42 м.	140	2—3,5 mm.	109 mm.	64	
3 ч. 46 м.	—	—	—	—	13,5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
4 ч. 8 м.	166	1—2,5 mm.	111 mm.	70	

Сердце было отравлено довольно сильно (см. кр. 12). Лецитины въ дозѣ, равной 0,037 грам., считая на килограммъ вѣса значительно оживили сердечныя сокращенія (кр. 23); это было довольно рѣзко выражено при дальнѣйшихъ введеніяхъ лецитиновъ, въ дозѣ до 0,055 гр., считая на 1 килогр. (см. кр. 27—40). Наибольшаго оживленія сердце достигло при дозѣ лецитиновъ = 0,15 грам. на 1 килогр. (см. кр. 48).

При послѣдующихъ введеніяхъ лецитиновъ сокращенія сердца стали дѣлаться все слабѣе и слабѣе, оставаясь однако болѣе сильными, чѣмъ то было въ началѣ опыта (кр. 54 и слѣдующія).

Какъ показываетъ разсматриваемый опытъ, лецитины даже въ столь значительной дозѣ, какъ 0,83 грам. на 1 килогр. вѣса, сравнительно удовлетворительно переносятся сердцемъ.

Опыт № 6а.

Кроликъ, вѣсъ = 2,5 килограм.

9 ч. 38 м. — введено 0,1 грам. хлораль-гидрата въ брюшную полость.

9 ч. 54 м. — введено 0,05 грам. хлораль-гидрата въ вену.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
9 ч. 57 м.	280	1—1,5 mm.	118 mm.	1	Кураре.
9 ч. 59 м.	—	—	—	—	
10 ч. 17 м.	270	0,5—1,5 mm.	110 mm.	3	1 куб. сант. физиолог. раствора.
10 ч. 19 м.	—	—	—	—	
10 ч. 24 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 30 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,05 грам.
10 ч. 35 м.	230—250	0,5—1,5 mm.	94 mm.	4	1 куб. сант. физиолог. раствора.
10 ч. 52 м.	—	—	—	—	
10 ч. 55 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 58 м.	210	0,5—1,5 mm.	102 mm.	6	1 куб. сант. физиолог. раствора.
10 ч. 59 м.	—	—	—	—	
11 ч. 8 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. физиолог. раствора.
11 ч. 13 м.	210	1—1,5 mm.	96 mm.	8	7 куб. сант. физиолог. раствора.
11 ч. 33 м.	200	1—1,5 mm.	92 mm.	10	
11 ч. 35 м.	—	—	—	—	
11 ч. 52 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. физиолог. раствора.
11 ч. 55 м.	180	1—2 mm.	99 mm.	12	
12 ч. 4 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. физиолог. раствора.
12 ч. 15 м.	190	1—2 mm.	98 mm.	15	
12 ч. 17 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. физиолог. раствора.
12 ч. 33 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. физиолог. раствора.
12 ч. 40 м.	174	1—2 mm.	98 mm.	17	5 куб. сант. физиолог. раствора.
12 ч. 52 м.	—	—	—	—	
1 ч. 3 м.	155	1—2,5 mm.	101 mm.	19	Неправильный пульсъ.
1 ч. 8 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. физиолог. раствора.
1 ч. 14 м.	145	1,5—3 mm.	100 mm.	20	Неправильный пульсъ.
1 ч. 31 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. физиолог. раствора.
1 ч. 35 м.	140	1,5—3 mm.	106 mm.	22	Неправильный пульсъ.
1 ч. 49 м.	135	2—5 mm.	102 mm.	25	Неправильный пульсъ.

Въ разсматриваемомъ опытѣ сердце передъ введеніемъ физиологическаго раствора было отравлено слабавато (кр. 3).

Таблица № 1.

№№ опытовъ.	Живот- ное.	Вещества, служившія для отравленія.	Степень отравленія сердца. Вліяніе лецитиновъ.
1	Собака, 6,3 к.	1. Хлораль-гид- ратъ — 0,3 Морфій с.-к.-0,05 2. Хлораль-гид- ратъ — вновь введено 0,7	1. Отравленіе сердца средней степени. 0,02 лецитиновъ на 1 килогр. вѣса живот- наго значительно оживили сердце. 2. Рѣзкое отравленіе сердца. Лецитины, — до 0,12 на 1 килогр., — не оживили.
2	Собака, 3,6 к.	Хлораль-гид- ратъ — 0,3 Морфій с.-к. — 0,06	Отравленіе сердца передъ введеніемъ леци- тиновъ слабо. 0,3 лецитиновъ сильно оживили сердце, при большихъ дозахъ лецитиновъ развилось значительное ослабленіе сердца.
3	Собака, 5,6 к.	Хлораль-гид- ратъ — 0,3 Морфій с.-к. — 0,05	Отравленіе сердца передъ введеніемъ леци- тиновъ слабо. Лецитины въ дозѣ = 0,15 нѣсколько уси- лили сокращенія сердца; при дальнѣй- шемъ введеніи лецитиновъ (— 0,25) сердце ослабѣло. Сердце, оживленное коффеиномъ и дигиталиномъ, ослабѣло тогда, когда вновь начали вводиться лецитины (— 0,8 грам.).
4	Кроликъ, 3,1 к.	Хлораль-гид- ратъ — 0,25	Отравленіе сердца довольно сильно. Значительное усиленіе сокращеній сердца при 0,35 лецитин., рѣзкое усиленіе при дозѣ = 1,6—2,1 (= 0,7 на 1 килогр.).
5	Кроликъ, 3 к.	Хлораль-гид- ратъ — 0,1	Отравленіе сердца передъ введеніемъ леци- тиновъ средней степени. Лецитины въ дозѣ = 0,55 на килограм. довольно значительно оживили сердце; въ дозѣ = 0,88 на килогр. вызвали весьма рѣзкое оживленіе.
6	Кошка, 5,4 к.	Хлораль-гид- ратъ — 0,25	Довольно значительное отравленіе сердца. Значительное оживленіе сердца при дозѣ лецитиновъ = 0,037; весьма сильное при дозѣ = 0,055 и рѣзкое при дозѣ = 0,15, считая на 1 килогр. Ослабленіе сердца при большихъ дозахъ, — до 0,83 на 1 килогр. вѣса животного.

Введеніе фізіологическаго раствора въ количествѣ 42 куб. сант. явственно оживило сердце, но далеко не столь интензивно, какъ это наблюдалось въ опытѣ 4-мъ при введеніи лецитиновой эмульсии. Далѣе при оцѣнкѣ вліянія фізіологическаго раствора по сравненію съ вліяніемъ лецитиновой эмульсии надо принять во вниманіе то обстоятельство, что въ опытѣ № 4 отравленіе сердца было болѣе сильно, чѣмъ въ разсматриваемомъ опытѣ. Наконецъ надо отмѣтить, что въ данномъ опытѣ сокращенія сердца, оживленнаго фізіологическимъ растворомъ, были неправильны до конца опыта. Такая неправильность пульса въ опытѣ № 4 наблюдалась только преходяще.

Результаты выше описанныхъ шести опытовъ сопоставлены въ таблицѣ № 1. Изъ этой таблицы видно, что 1) лецитины способны оживить дѣятельность сердца, отравленнаго хлораль-гидратомъ, при чемъ такое оживленіе можетъ быть весьма энергичнымъ.

2) Оживляющее дѣйствіе лецитиновъ проявляется уже при такихъ сравнительно небольшихъ дозахъ, какъ 0,02 грам., считая на 1 килограммъ вѣса животнаго (см. оп. № 1).

3) Даже въ столь значительныхъ дозахъ, какъ 0,88 грам. на килограммъ вѣса животнаго, лецитины могутъ переноситься сердцемъ, не отравлять этого послѣдняго (см. оп. 5).

4) Большія количества лецитиновъ могутъ, повидимому, оказывать и ослабляющее дѣйствіе на отравленное, или, наоборотъ, оживленное сердце (см. оп. № 2, № 3, № 6).

5) Оживляющія дозы лецитиновъ колеблются по своей величинѣ въ отдѣльныхъ, индивидуальныхъ, случаяхъ довольно значительно.

Опыты съ этиловымъ алкоголемъ.

Этиловый алкоголь употреблялся въ видѣ 40%-го раствора. Введеніе его въ вену требовало особой осторожности, въ виду раздражающаго вліянія алкогольнаго раствора означенной концентрации на эндокардій. Поэтому примѣняемый растворъ вводился особо медленно.

Опыт № 7.

Кошка, вѣсъ = 2,5 килограм.

9 ч. 40 м. — 9 ч. 45 м. — введено 3 куб. сант. 5⁰/₀-го раствора хлоральгидрата въ брюшную полость.

Очень слабый эфирный наркозъ.

10 ч. 3 м. — курае.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчания.
10 ч. 14 м.	240	1—1,5 mm.	72 mm.	2	} 2×4 куб. ст. 40%-аго алкоголя.
10 ч. 27 м.	200	2 mm.	55 mm.	5	
10 ч. 30 м.	—	—	—	—	
10 ч. 47 м.	—	—	—	—	
10 ч. 50 м.	190	2—2,5 mm.	59 mm.	8	} 5 куб. сант. 40%-аго алкоголя.
10 ч. 54 м.	—	—	—	—	
10 ч. 58 м.	—	—	—	—	
11 ч. 4 м.	—	—	—	—	
11 ч. 19 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,05 грам.
11 ч. 21 м.	—	—	—	—	} 5 куб. сант. 40%-аго алкоголя.
11 ч. 22 м.	190	2—2,5 mm.	59 mm.	14	
11 ч. 25 м.	—	—	—	—	
11 ч. 27 м.	—	—	—	—	
11 ч. 34 м.	—	—	—	—	} 10 куб. сант. 40%-аго алкоголя.
11 ч. 40 м.	—	—	—	—	
11 ч. 43 м.	—	—	—	—	
11 ч. 47 м.	210	2 mm.	67 mm.	22	
12 ч. 10 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,1 грам.
12 ч. 21 м.	210	0,25—2 mm.	52 mm.	30	Весьма неправильный пульсъ, отчасти нитевидный.
12 ч. 26 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсиі.
12 ч. 28 м.	100	2,5—3 mm.	36 mm.	32	Дикротическій пульсъ.
12 ч. 39 м.	—	—	—	—	} 7 куб. сант. лецитин. эмульсиі.
12 ч. 54 м.	—	—	—	—	
1 ч. 14 м.	230	0,5 mm.	36 mm.	39	
1 ч. 26 м.	—	—	—	—	
1 ч. 34 м.	200	0,5 mm.	32 mm.	44	2 куб. сант. лецитин. эмульсиі.
1 ч. 36 м.	—	—	—	—	} 6 куб. сант. лецитин. эмульсиі.
1 ч. 40 м.	—	—	—	—	
1 ч. 43 м.	156	1,5—2 mm.	45 mm.	45	
1 ч. 45 м.	—	—	—	—	
1 ч. 56 м.	—	—	—	—	} 15 куб. сант. лецитин. эмульсиі.
2 ч. 6 м.	156	1,0—1,5 mm.	39 mm.	48	
2 ч. 18 м.	—	—	—	—	
2 ч. 33 м.	—	—	—	—	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
2 ч. 35 м.	156	1,5—2 mm.	46 mm.	51	} 20 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 46 м.	—	—	—	—	
3 ч. — м.	—	—	—	—	
3 ч. 10 м.	144	1,5—2,5 mm.	39 mm.	56	} 25 куб. сант. лецитин. эмульсін.
3 ч. 12 м.	—	—	—	—	
3 ч. 19 м.	—	—	—	—	
3 ч. 30 м.	114	1—3,5 mm.	42 mm.	61	Временами дикротич. пульсъ.
3 ч. 45 м.	—	—	—	—	Coff. natriosalicilicum = 0,1 гр.
3 ч. 51 м.	—	—	—	—	Остановка сердца.

Отравленіе сердца, произведенное большою дозою алкоголя (= 4,48 грам. на 1 к. вѣса животнаго) и значительнымъ количествомъ хлораль-гидрата (= 0,16 грам. на 1 к.), передъ началомъ введенія лецитиновъ было довольно рѣзко (см. кр. 30). Лецитины въ дозѣ до 0,34 грам. на 1 к. вызвали явственное оживленіе сердечныхъ сокращеній (см. кр. 45). Въ дальнѣйшемъ они продолжали усиливать сокращенія сердца, будучи введены въ такомъ значительномъ количествѣ, какъ 1,95 грам. на 1 к.

И при этомъ опытѣ не исключено извѣстное оживляющее вліяніе того физиологическаго раствора, который вводился съ лецитинами и который поступилъ въ кровь въ довольно значительномъ объемѣ (97 куб. сант.)

Въ общемъ, оживленіе сердца, вызванное лецитинами, было довольно сильно, но не продолжительно, такъ-какъ оно длилось приблизительно 2 часа и сравнительно скоро закончилось остановкою сердца.

Опытъ № 8.

Кроликъ, вѣсъ тѣла = 2,1 килограмм.

Легкій эфирный наркозъ.

9 ч. 55 м. — 10 ч. 17 м. — 9 куб. сант. 40⁰/₀-го алкоголя введено въ вену.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 23 м.	276	1—1,5 mm.	131 mm.	1	Кураре.
10 ч. 28 м.	—	—	—	—	
10 ч. 36 м.	275—300	0,5 mm.	140 mm.	5	
10 ч. 43 м.	—	—	—	—	Кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 52 м.	—	—	—	—	1 куб. сент. лецитин. эмульсін.
10 ч. 54 м.	275	1,5 mm.	155 mm.	8	
11 ч. 7 м.	—	—	—	—	1 куб. сент. лецитин. эмульсін.
11 ч. 10 м.	270	1,5 mm.	144 mm.	11	
11 ч. 20 м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. 22 м.	—	—	—	—	Очень слабый пульсъ,—тромбъ.
11 ч. 31 м.	—	—	—	—	Повторное образованіе тромба въ артеріи.
12 ч. 39 м.	—	—	—	—	
12 ч. 40 м.	—	—	—	—	Вскрытіе грудн. полости, очень сильныя сокращенія сердца.

Довольно сильное отравленіе сердца, произведенное алко-
лемъ (= 1,8 грам. на 1 к.) и эфиромъ (см. кр. 5). Лецитины,
введенные въ небольшой дозѣ (= 0,05 грам. на 1 к.), довольно
скоро вызвали хорошее оживленіе сердечныхъ сокращеній. Къ
сожалѣнію, повторное образованіе тромбовъ, проникавшихъ глубоко
въ артерію, сдѣлало невозможнымъ довести опытъ до конца. Надо
замѣтить, что лецитины и дальше (послѣ 11 ч. 10 м.) вводились
въ кровь, при чемъ всего ихъ было введено въ количествѣ 0,375
грам. на 1 к.; когда была вскрыта для контроля грудная полость
и сердце было обнажено, легко можно было видѣть, что сокращенія
сердца были очень сильны, гораздо сильнѣе, чѣмъ въ нормѣ.

Опытъ № 9.

Кроликъ, вѣсъ = 2 килограм.

Слабый эфирный наркозъ.

1 ч. 15 м. — 1 ч. 28 м. — введено 4 куб. сент. 40⁰/₀-го алко-
голя въ вену.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
1 ч. 35 м.	252	1,5—2,0 mm.	124 mm.	1	Кураре. } 4 куб. сент. 40%-го алкоголя.
1 ч. 37 м.	—	—	—	—	
1 ч. 50 м.	—	—	—	—	
2 ч. 17 м.	—	—	—	—	} 6 куб. сент. 40%-аго алкоголя.
2 ч. 22 м.	250	0,5—1 mm.	115 mm.	9	
2 ч. 26 м.	—	—	—	—	
2 ч. 53 м.	—	—	—	—	
2 ч. 55 м.	210	1—2 mm.	98 mm.	14	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
3 ч. 4 м.	—	—	—	—	Кураре.
3 ч. 6 м.	220	1,5 mm.	110 mm.	16	
3 ч. 8 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 23 м.	200	1,5—2 mm.	92 mm.	21	
3 ч. 24 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 36 м.	188	1—1,5 mm.	88 mm.	24	
3 ч. 38 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 58 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
4 ч. — м.	185	1,5—2 mm.	101 mm.	30	
4 ч. 8 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
4 ч. 15 м.	—	—	—	—	11 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
4 ч. 30 м.	185	1,5—2 mm.	96 mm.	36	
4 ч. 51 м.	156	1,5—2,5 mm.	97 mm.	40	
5 ч. 13 м.	148	1,5—2,5 mm.	109 mm.	43	
5 ч. 20 м.	—	—	—	—	Вскрытіе грудной полости, — сокращенія сердца сильны и правильны.

Животное получило довольно значительное количество алкоголя (= 2,8 грам. на 1 к.). Передъ началомъ введенія лецитиновъ сердце было отравлено слабовато (см. кр. 16). Лецитины подѣйствовали на него явственно оживляюще, начиная съ дозы = 0,275 грам. на 1 к. (кр. 30); при ихъ дозѣ = 0,8 грам. на 1 к. сердце сокращалось сильно и правильно, энергичнѣе нормальнаго (см. кр. 36 и слѣдующія).

Лецитиновая эмульсія была введена въ сравнительно небольшомъ объемѣ.

Опытъ № 9а.

Кроликъ, вѣсъ = 1,8 килогр.

9 ч. 45 м. — легкій эфирный наркозъ.

При этомъ опытѣ впрыскивалась не 5 0/0-ая, а 10 0/0-ая эмульсія лецитиновъ.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 7 м.	—	—	—	—	4 куб. сант. 40%-аго алкоголя.
10 ч. 11 м.	240	1,5—2 mm.	111 mm.	1	
10 ч. 13 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 20 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. 40%-аго алкоголя.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 30 м.	—	—	—	—	
10 ч. 35 м.	260	0,5—1 mm.	114 mm.	4	
10 ч. 40 м.	—	—	—	—	} 7,5 куб. сант. 40%-аго алкоголя.
11 ч. — м.	—	—	—	—	
11 ч. 5 м.	250	0,5—1,5 mm.	114 mm.	7	
11 ч. 10 м.	—	—	—	—	} 2,5 куб. сант. 40%-аго алкоголя.
11 ч. 30 м.	240	0,5—1,5 mm.	102 mm.	11	
11 ч. 31 м.	—	—	—	—	} 10 куб. сант. 10%-ой лецитино- вой эмульсiи.
11 ч. 46 м.	—	—	—	—	
12 ч. 2 м.	180	1—1,5 mm.	48 mm.	18	
12 ч. 13 м.	—	—	—	—	} 5 куб. сант. лецитин. эмульсiи.
12 ч. 23 м.	—	—	—	—	
12 ч. 33 м.	170	0,5—1,5 mm.	43 mm.	24	
12 ч. 45 м.	—	—	—	—	} 5 куб. сант. лецитин. эмульсiи.
12 ч. 57 м.	—	—	—	—	
1 ч. 3 м.	145	0,5—1 mm.	33 mm.	30	
1 ч. 18 м.	—	—	—	—	} 5 куб. сант. лецитин. эмульсiи. Остановка сердца въ діастолѣ.
1 ч. 22 м.	—	—	—	—	

Какъ показываетъ опытъ, 10⁰/₀-ая лецитиновая эмульсiя не только не оживила сокращеній сердца, которое было отравлено алкоголемъ (средней степени отравленіе), но даже довольно скоро ослабила ихъ.

Опытъ № 9b.

Кроликъ, вѣсъ 1,9 килограм.

Легкій эфирный наркозъ.

При данномъ опытѣ примѣнялась 10⁰/₀-ая лецитиновая эмульсiя.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. — м.	—	—	—	—	4 куб. сант. 40%-аго алкоголя.
10 ч. 13 м.	—	—	—	—	2,5 куб. сант. 40%-аго алкоголя.
10 ч. 23 м.	240	1 mm.	100 mm.	1	
10 ч. 25 м.	—	—	—	—	2,5 куб. сант. 40%-го алкоголя.
10 ч. 29 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 35 м.	—	—	—	—	} 5 куб. сант. 40%-аго алкоголя.
10 ч. 45 м.	—	—	—	—	
10 ч. 47 м.	230	0,5—1 mm.	103 mm.	5	
10 ч. 54 м.	—	—	—	—	Кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 55 м.	—	—	—	—	} 5 куб. сант. 40%-ого алкоголя
11 ч. 5 м.	—	—	—	—	
11 ч. 18 м.	240	0,5—1 mm.	136 mm.	9	
11 ч. 22 м.	—	—	—	—	} 7,5 куб. сант. лецитин. эмульсии.
11 ч. 39 м.	—	—	—	—	
11 ч. 47 м.	220	0,5—1,5 mm.	123 mm.	12	
11 ч. 50 м.	—	—	—	—	} 7,5 куб. сант. лецитин. эмульсии.
12 ч. 2 м.	—	—	—	—	
12 ч. 8 м.	190	1—1,5 mm.	133 mm.	15	
12 ч. 10 м.	—	—	—	—	} 5 куб. сант. лецитин. эмульсии.
12 ч. 27 м.	—	—	—	—	
12 ч. 30 м.	156	0,5—1 mm.	54 mm.	20	
12 ч. 37 м.	—	—	—	—	Неправильный пульсъ.
12 ч. 58 м.	—	—	—	—	Нитевидный пульсъ.
					Остановка сердца въ діастолѣ.

Въ данномъ опытѣ сердце было отравлено алкоголемъ не интензивно; 10⁰/₀-ая лецитиновая эмульсія не оживила сердца, напротивъ того довольно скоро ослабила его.

Вслѣдствіе такихъ отрицательныхъ результатовъ, полученныхъ при примѣненіи 10⁰/₀-ой лецитиновой эмульсии, мы не примѣняли ея при нашихъ другихъ опытахъ. Очень можетъ быть, эмульсія означенной концентраціи сравнительно рѣзко дѣйствуетъ (сосудосуживающе) на коронарныя артеріи сердца.

Опытъ № 10.

Кроликъ, вѣсъ = 2,1 килограм.

Легкій эфирный наркозъ.

10 ч. 40 м. — 11 час. — 6 куб. сант. 40⁰/₀-ого алкоголя.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
11 ч. 11 м.	296	1,5—2 mm.	161 mm.	1	Кураре.
11 ч. 15 м.	—	—	—	—	
11 ч. 18 м.	—	—	—	—	
11 ч. 38 м.	270	0,5—1 mm.	114 mm.	5	2 куб. сант. 40%-ого алкоголя.
11 ч. 40 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-ого алкоголя.
12 ч. 10 м.	235	0,5 mm.	85 mm.	12	2 куб. сант. 40%-ого алкоголя.
12 ч. 24 м.	—	—	—	—	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
12 ч. 34 м.	168	1—2 mm.	68 mm.	16	} 8 куб. сант. 40%-го алкоголя.
12 ч. 39 м.	—	—	—	—	
1 ч. 7 м.	—	—	—	—	
1 ч. 10 м.	220	2 mm.	54 mm.	20	} 4 куб. сант. 40%-го алкоголя.
1 ч. 24 м.	—	—	—	—	
1 ч. 40 м.	220	1,5 mm.	53 mm.	24	
1 ч. 57 м.	185	0,5—1 mm.	44 mm.	27	} 4 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. 59 м.	—	—	—	—	
2 ч. 9 м.	—	—	—	—	
2 ч. 24 м.	168	2—3,5 mm.	49 mm.	32	} 2 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 42 м.	—	—	—	—	
2 ч. 52 м.	160	2,5—4 mm.	41 mm.	38	
2 ч. 59 м.	—	—	—	—	} 2 куб. сант. лецитин. эмульсін.
3 ч. 7 м.	156	2—3,5 mm.	44 mm.	40	
3 ч. 15 м.	—	—	—	—	
3 ч. 33 м.	—	—	—	—	} 12 куб. сант. лецитин. эмульсін.
3 ч. 38 м.	155	2—3,5 mm.	43 mm.	44	
3 ч. 47 м.	—	—	—	—	
3 ч. 50 м.	160	3—4,5 mm.	39 mm.	46	} 5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
3 ч. 55 м.	—	—	—	—	
4 ч. 13 м.	—	—	—	—	
4 ч. 16 м.	160	2—3 mm.	34 mm.	52	} 20 куб. сант. лецитин. эмульсін.
4 ч. 29 м.	—	—	—	—	
4 ч. 45 м.	156	2—3 mm.	33 mm.	56	
4 ч. 47 м.	—	—	—	—	} 10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
5 ч. 12 м.	156	1,5—2 mm.	33 mm.	59	
5 ч. 21 м.	156	1,5—2 mm.	33 mm.	61	

Введена большая доза алкоголя (4,8 грам. на 1 к.). Передъ примѣненіемъ лецитиновъ сердце оказалось отравленнымъ довольно значительно (кр. 27). Отъ небольшой дозы лецитиновъ (0,1 грам. на 1 к.) сердце быстро оживилось (см. кр. 32). Большія количества лецитиновъ (до 0,675 грам. на 1 к.) развили еще болѣе значительное оживленіе (см. кр. 46). При дальнѣйшемъ введеніи лецитиновъ сердце стало ослабѣвать; къ концу опыта оно вестакі сокращалось сильно и правильно, подобно хорошо сокращающемуся нормальному сердцу (кр. 59 и 61).

Опытъ № 10 а.

Кроликъ, вѣсъ = 1,8 килограм.

Эфирный наркозъ, легкій.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
9 ч. 50 м.	—	—	—	—	4 куб. сант. 40%-го алкоголя.
10 ч. 3 м.	280	1 mm.	121 mm.	1	
10 ч. 10 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
10 ч. 27 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 28 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
10 ч. 30 м.	240	0,5 mm.	73 mm.	6	
10 ч. 50 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
11 ч. — м.	185	0,5—3 mm.	90 mm.	9	Неправильный пульсъ.
11 ч. 34 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
11 ч. 36 м.	205	1—1,5 mm.	82 mm.	13	
11 ч. 49 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
12 ч. 1 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
12 ч. 15 м.	160	1—2 mm.	106 mm.	18	
12 ч. 17 м.	—	—	—	—	4 куб. сант. 40%-го алкоголя.
12 ч. 19 м.	—	—	—	—	Остановка сердца.
12 ч. 21 м.	—	—	—	—	Вскрытіе грудной полости, — остановки сердца въ діастолѣ.

Данный опытъ, дополнительный къ опыту № 10, показываетъ, что такая доза этиловаго алкоголя, какъ 4,4 грам. введенная постепенно, въ теченіе двухъ съ половиною часовъ, является вообще очень тяжелою resp. смертельною для сердца кролика средней величины.

Надо замѣтить, что сокращенія сердца при данныхъ повторныхъ впрыскиваніяхъ алкоголя до конца не были очень слабы.

Опытъ № 10 в.

Кроликъ, вѣсъ = 1,8 килогр.

9 ч. 40 м. — легкое оглушеніе эфиромъ.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
9 ч. 50 м.	—	—	—	—	4 куб. сант. 40%-го алкоголя.
10 ч. 5 м.	282	1—1,5 mm.	130 mm.	1	
10 ч. 7 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 10 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
10 ч. 17 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 28 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
10 ч. 41 м.	270	1—1,5 mm.	92 mm.	6	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 50 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
11 ч. 17 м.	220	0,5—1 mm.	87 mm.	10	
11 ч. 34 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
11 ч. 49 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
12 ч. — м.	190	1—2 mm.	91 mm.	15	
12 ч. 1 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
12 ч. 17 м.	—	—	—	—	} 4 куб. сант. 40%-го алкоголя.
12 ч. 34 м.	—	—	—	—	
12 ч. 42 м.	155	1 mm.	61 mm.	21	
12 ч. 49 м.	—	—	—	—	} 25 куб. ст. физиологич. раствора.
12 ч. 58 м.	—	—	—	—	
1 ч. 5 м.	105	0,5—1 mm.	34 mm.	24	
1 ч. 9 м.	—	—	—	—	15 куб. ст. физиологич. раствора
1 ч. 13 м.	—	—	—	—	Остановка сердца, въ діастолѣ.

При разсматриваемомъ опытѣ, служащемъ дополнительнымъ и контрольнымъ для опыта № 10, было введено значительное количество алкоголя, — 4,88 грам. на 1 к. Передъ введеніемъ физиологическаго раствора, примѣннаго довольно энергично, сокращенія сердца были довольно удовлетворительны. Въ періодъ введенія физиологическаго раствора сердце начало быстро слабѣть и остановилось.

Опытъ № 10 с.

Кроликъ, вѣсъ 1,7 килограм.

Эфирный наркозъ, легкій.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
11 ч. 15 м.	—	—	—	—	4 куб. сант. 40%-го алкоголя.
11 ч. 34 м.	250	2—2,5 mm.	132 mm.	1	
11 ч. 35 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
11 ч. 39 м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. 43 м.	250	0,5—2 mm.	134 mm.	2	
11 ч. 48 м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. 53 м.	—	—	—	—	} 4 куб. сант. 40%-го алкоголя.
12 ч. 15 м.	—	—	—	—	
12 ч. 18 м.	210	0,5—2 mm.	136 mm.	6	
12 ч. 25 м.	—	—	—	—	Кураре.
12 ч. 56 м.	230	0,5—2 mm.	122 mm.	9	
12 ч. 59 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
1 ч. 36 м.	—	—	—	—	4 куб. сант. 40%-го алкоголя.
1 ч. 45 м.	—	—	—	—	
1 ч. 47 м.	200	0,5—2 mm.	114 mm.	12	4 куб. ст. физиологич. раствора.
2 ч. 1 м.	—	—	—	—	
2 ч. 11 м.	—	—	—	—	4 куб. ст. физиологич. раствора.
2 ч. 25 м.	168	1,5—3 mm.	104 mm.	14	
2 ч. 30 м.	—	—	—	—	4 куб. ст. физиологич. раствора.
2 ч. 57 м.	150	1,5—3,5 mm.	96 mm.	16	
3 ч. 4 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. 40%-го алкоголя.
3 ч. 13 м.	150	1,5—2,5 mm.	84 mm.	18	
3 ч. 16 м.	—	—	—	—	9 куб. ст. физиологич. раствора.
3 ч. 34 м.	—	—	—	—	
3 ч. 38 м.	130	3—5 mm.	80 mm.	20	12 куб. ст. физиологич. раствора.
3 ч. 48 м.	—	—	—	—	
4 ч. 4 м.	—	—	—	—	7 куб. ст. физиологич. раствора.
4 ч. 6 м.	96	5—7 mm.	55 mm.	25	
4 ч. 16 м.	—	—	—	—	8,5 куб. ст. физиологич. раствора.
4 ч. 24 м.	84	5—8 mm.	46 mm.	28	
4 ч. 30 м.	—	—	—	—	Остановка сердца.
4 ч. 31 м.	36	6—7 mm.	28 mm.	30	
4 ч. 35 м.	—	—	—	—	

При описываемомъ опытѣ алкоголь введенъ въ количествѣ до 4,22 грам. на 1 к. Отравленіе сердца, наблюдавшееся передъ введеніемъ физиологическаго раствора, было слабовато. Вырыскиваніе физиологическаго раствора вызвало довольно сильное оживленіе сердца, но только на короткій промежутокъ времени. Характерно для такого оживленія то, что сердце остановилось совершенно неожиданно, — въ моментъ сильного оживленія.

Итакъ, контрольные опыты №№ 10-а, 10-б и 10-с показываютъ, что оживляющее дѣйствіе физиологическаго раствора при отравленіи этиловымъ алкоголемъ далеко не столь надежно, какъ дѣйствіе 5⁰/₁₀-ой лецитиновой эмульсіи.

Опытъ № 11.

Собака, вѣсъ = 6,2 килограм.

10 ч. — введено 0,025 грам. солянокислаго морфія въ полость брюшины.

10 ч. 5 м. — эфирный наркозъ.

10 ч. 22 м. — выпрыснуто кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 32 м.	150	1—2 mm.	84 mm.	3	5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
10 ч. 33 м.	—	—	—	—	
10 ч. 37 м.	165	1—3 mm.	100 mm.	5	
10 ч. 49 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 51 м.	135	2—4,5 mm.	98 mm.	8	
10 ч. 55 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 20 м.	—	—	—	—	
11 ч. 22 м.	128	2—4,5 mm.	110 mm.	14	Кураре.
11 ч. 26 м.	—	—	—	—	
					4 куб. сант. 90%-го алкоголя и 1 куб. сант. хлороформа впы- снуты въ полость брюшины.
11 ч. 30 м.	105	0,5—1,5 mm.	74 mm.	16	Неправильный пульсъ. } 25 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 31 м.	—	—	—	—	
11 ч. 41 м.	—	—	—	—	
11 ч. 50 м.	135	2—3 mm.	66 mm.	24	
12 ч. 6 м.	—	—	—	—	
12 ч. 15 м.	120	1,5—3 mm.	79 mm.	28	Неправильный пульсъ.
12 ч. 40 м.	112	2,5—5 mm.	80 mm.	32	
12 ч. 46 м.	—	—	—	—	Неправильный пульсъ.
12 ч. 52 м.	115	1,5—4 mm.	77 mm.	34	4 куб. сант. 90%-го алкоголя и 1 куб. сант. хлороформа впы- снуты въ полость брюшины.
12 ч. 55 м.	—	—	—	—	
					4 куб. сант. 90%-го алкоголя и 1 куб. сант. хлороформа впы- снуты въ брюшную полость.
1 ч. 7 м.	84	0,5—2,5 mm.	53 mm.	39	Весьма неправильный пульсъ.
1 ч. 8 м.	—	—	—	—	
1 ч. 10 м.	95	2—5 mm.	76 mm.	40	10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
1 ч. 14 м.	—	—	—	—	
1 ч. 21 м.	—	—	—	—	
1 ч. 24 м.	90	0,5—1,5 mm.	60 mm.	44	} 20 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
1 ч. 27 м.	—	—	—	—	
1 ч. 32 м.	80	0,5—1,5 mm.	51 mm.	46	Неправильный пульсъ.
1 ч. 46 м.	—	—	—	—	
1 ч. 58 м.	96	0,5—3 mm.	45 mm.	52	20 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
2 ч. 10 м.	—	—	—	—	
2 ч. 31 м.	—	—	—	—	Неправильный пульсъ.
2 ч. 40 м.	—	—	—	—	
2 ч. 45 м.	75	3—5 mm.	69 mm.	59	

Примѣненный эфирно-морфійно-алкогольный наркозъ обусло-
вилъ сильное отравленіе сердца (см. кр. 3). Дальнѣйшія повтор-
ныя введенія хлороформа вмѣстѣ съ алкоголемъ вызывали довольно
рѣзкія отравленія сердца, оживленнаго лецитинами (см. кр. 16

и 39). Лецитины уже въ дозѣ до 0,04 грам. на 1 к. скоро и достаточно сильно оживили сердце (см. кр. 14). И при послѣдующихъ отравленіяхъ сердца лецитины оказывали оживляющее дѣйствіе, при чемъ требовались болѣе значительныя количества ихъ (см. кр. 24 — при 35 куб. сант. лецитиновой эмульсии, = 0,28 грам. на 1 к.; кр. 32, — при 45 куб. сант. эмульсии, = 0,36 грам. на 1 к.).

Послѣ послѣдняго отравленія лецитины уже слабо и только на время оживляли сердце (кр. 40—52).

Насколько интензивно было отравлено сердце, свидѣтельствуєтъ тотъ фактъ, что даже столь большая доза дигиталина, какъ 0,015 грам., усилила сокращенія сердца сравнительно слабо (кр. 59).

Опытъ № 12.

Собака, вѣсомъ въ 27 килограм.

10 ч. 4 м. — введено въ полость брюшины 0,05 грам. солянокислаго морфія.

10 ч. 20 м. — введено въ вену 0,02 грам. солянокислаго морфія. Легкій эфирный наркозъ.

10 ч. 29 м. — введено кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 30 м.	140	3—4 mm.	91 mm.	1	Кураре.
10 ч. 47 м.	—	—	—	—	
10 ч. 49 м.	120	4—8 mm.	127 mm.	6	Morphium mur. = 0,04 грам.
11 ч. — м.	—	—	—	—	
11 ч. 10 м.	212	2—2,5 mm.	119 mm.	12	25 куб. сант. 20%-го алкоголя.
11 ч. 15 м.	—	—	—	—	
11 ч. 25 м.	—	—	—	—	22,5 куб. сант. 40%-го алкоголя.
11 ч. 33 м.	—	—	—	—	
11 ч. 35 м.	250	3—4,5 mm.	110 mm.	19	25 куб. сант. 40%-го алкоголя.
11 ч. 42 м.	—	—	—	—	
11 ч. 53 м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. 55 м.	190	3—4 mm.	131 mm.	22	
11 ч. 57 м.	—	—	—	—	9 куб. сант. 5%-го раствора chloral-hydrati.
12 ч. — м.	—	—	—	—	
12 ч. 22 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,6 грам
12 ч. 23 м.	160	2,5—4 mm.	135 mm.	28	
12 ч. 28 м.	—	—	—	—	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
12 ч. 48 м.	—	—	—	—	15 куб. сант. 40%-го алкоголя.
12 ч. 58 м.	170	2,5—3,5 mm.	124 mm.	34	} Chloral-hydratum = 0,2 грам.
1 ч. 4 м.	—	—	—	—	
1 ч. 18 м.	—	—	—	—	} 15 куб. сант. 40%-го алкоголя.
1 ч. 20 м.	165	3,5—5 mm.	117 mm.	38	
1 ч. 24 м.	—	—	—	—	} 15 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. 36 м.	—	—	—	—	
1 ч. 38 м.	145	5—7 mm.	102 mm.	45	} 15 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. 42 м.	—	—	—	—	
1 ч. 55 м.	—	—	—	—	} 15 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. 57 м.	148	5,5—9 mm.	88 mm.	49	
2 ч. 8 м.	—	—	—	—	} 20 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 20 м.	—	—	—	—	
2 ч. 22 м.	138	5—7 mm.	80 mm.	54	} Кураре.
2 ч. 25 м.	—	—	—	—	
2 ч. 34 м.	—	—	—	—	} 10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 44 м.	180	2,5—4,5 mm.	80 mm.	59	
2 ч. 46 м.	—	—	—	—	} 65 куб. сант. лецитин. эмульсін.
3 ч. 16 м.	—	—	—	—	
3 ч. 18 м.	170	4—5 mm.	66 mm.	64	} 82 куб. сант. лецитин. эмульсін.
3 ч. 29 м.	—	—	—	—	
3 ч. 41 м.	—	—	—	—	} 82 куб. сант. лецитин. эмульсін.
3 ч. 49 м.	160	3,5—4,5 mm.	54 mm.	69	

Примѣненный эфирно-алкогольно-морфійно-хлораль-гидратный наркозъ повлекъ за собою довольно сильное отравленіе сердца (см. кр. 38). Лецитиновая эмульсія, введенная въ количествѣ 15 куб. сант., = 0,03 грам. лецитиновъ на 1 к., усилила сердечныя сокращенія приблизительно въ полтора раза (см. кр. 45). Еще болѣе энергично подѣйствовали лецитины въ дозѣ 0,055 на 1 к., при 30 куб. сант. эмульсін (см. кр. 49).

Послѣдующія введенія лецитиновъ вызывали оживленія сердечныхъ сокращеній, но только временныя. Повидимому, лецитины, введенные къ концу опыта въ количествѣ до 0,38 грам. на 1 к., не только оказывали временное оживленіе сердца, но, — это, можетъ быть, было ихъ главнѣйшимъ дѣйствіемъ къ концу опыта, — задерживали дальнѣйшее развитіе отравленія сердца, вызваннаго столь энергичнымъ наркозомъ.

Результаты выше описанныхъ опытовъ съ комбинированнымъ алкогольнымъ отравленіемъ приведены въ таблицѣ № 2.

Таблица № 2.

№№ опытовъ.	Живот- ное.	Вещества, служившія для отравленія.	Степень отравленія сердца. Вліяніе лецитиновъ на сердце.
7	Кошка, 2,5 к.	Алкоголь — 11,2 Хлораль-гидр. — 0,4 Эфиръ — слабый нар- козъ	Сильное отравленіе сердца. Довольно сильное, временами ослабъ- вавшее оживленіе сердца при дозѣ лецитиновъ до 1,95 на 1 к. (97 куб. сант. лецитиновой эмульсіи).
8	Кроликъ, 2,1 к.	Алкоголь — 3,6 Эфиръ — слабый наркозъ	Сильное отравленіе сердца. Хорошее оживленіе лецитинами при дозѣ = 0,05 на 1 к.; сильное ожив- леніе при дозѣ = 0,375 на 1 к.
9	Кроликъ, 2,1 к.	Алкоголь — 5,6 Эфиръ — слабый наркозъ	Отравленіе сердца слабое (передъ вве- деніемъ лецитиновъ). Явственное оживленіе лецитинами при дозѣ = 0,275 на 1 к. Довольно сильное оживленіе при 0,8 на 1 к., = 32 куб. сант. эмульсіи.
10	Кроликъ, 2 к.	Алкоголь — 9,6 Эфиръ — слабый наркозъ	Значительное отравленіе сердца. Болѣе или менѣе значительное ожив- леніе, начавшееся при дозѣ = 0,1 на 1 к. Эмульсія введена въ количествѣ 60 к. с.
11	Собака, 6,2 к.	Алкоголь — 10,8 Хлороформъ — 3 к. с. Морфій с.-к. — 0,025 Эфиръ — наркозъ сред- ней степени	Сильное отравленіе сердца. Достаточно сильное оживленіе леци- тинами, начиная съ дозы = 0,04 на 1 к. Послѣ послѣдняго отравленія леци- тины оживляли слабо и только временно.
12	Собака, 27 к.	Алкоголь — 36,0 Хлораль-гидр. — 0,95 Морфій с.-к. — 0,06 Эфиръ — легкій нар- козъ	Сильное отравленіе сердца. Явственное оживленіе лецитинами при дозѣ = 0,03 на 1 к. Довольно значительное при дозѣ = 0,055 на 1 к. Лецитины въ количествѣ 0,38 на 1 к. поддерживали дѣятельность ожив- ленного сердца.

Таблица № 2 показываетъ, что 1) лецитины способны довольно значительно оживлять сердце, отравленное вслѣдствіе комбинированнаго вліянія алкоголя, эфира, хлораль-гидрата и хлороформа.

2) Оживляющее дѣйствіе лецитиновъ въ отдѣльныхъ индивидуальныхъ случаяхъ колеблется въ качественномъ и количественномъ отношеніи *ceteris paribus* довольно значительно.

3) Оживляющими дозами лецитиновъ могутъ быть дозы, начиная съ 0,03—0,05 грам., считая на 1 к. вѣса животнаго, слѣдовательно, сравнительно небольшія дозы.

4) Даже въ такихъ большихъ дозахъ, какъ 0,8 на 1 к., лецитины могутъ хорошо переноситься сердцемъ.

Опыты съ хлороформомъ и эфиромъ.

Для разсматриваемыхъ опытовъ употреблялись *Aether sulfuricus pro narcosi* и *Chloroformium e chloralhydrato*.

Наркозъ производился съ помощью обычной маски, довольно осторожно.

И при нижеописываемыхъ опытахъ имѣлось въ виду произвести отравленіе сердца въ различной степени: какъ слабое, такъ и сильное.

Опытъ № 13.

Собака, вѣсъ = 10,3 килограм.

9 ч. 86 м. — введено подкожно 0,05 грам. солянокислаго морфія.
Вдыханіе сѣрнаго эфира.

10 ч. 24 м. — введено кураре.

10 ч. 26 м. — искусственное дыханіе.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 29 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,05 грам.
10 ч. 31 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 32 м.	56	25—38 mm.	206 mm.	1	
10 ч. 39 м.	—	—	—	—	Morphium muriat. = 0,0125 грам.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 41 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,05 грам.
10 ч. 47 м.	92	24—29 mm.	210 mm.	5	
10 ч. 48 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,05 грам.
10 ч. 51 м.	—	—	—	—	Купаре.
10 ч. 53 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,05 грам.
11 ч. — м.	99	9—18 mm.	206 mm.	8	
11 ч. 5 м.	—	—	—	—	} Chloral-hydratum = 0,3 грам.
11 ч. 20 м.	—	—	—	—	
11 ч. 24 м.	125	7—16 mm.	210 mm.	14	
11 ч. 31 м.	—	—	—	—	0,5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 34 м.	108	9—16 mm.	214 mm.	17	
11 ч. 35 м.	—	—	—	—	} 1 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 40 м.	—	—	—	—	
11 ч. 43 м.	120	5—11 mm.	215 mm.	21	
11 ч. 44 м.	—	—	—	—	} 2,5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 55 м.	—	—	—	—	
12 ч. 5 м.	120	8—13 mm.	212 mm.	30	
12 ч. 10 м.	—	—	—	—	} 6 куб. сант. лецитинов. эмульсіи.
12 ч. 29 м.	—	—	—	—	
12 ч. 35 м.	128	5—9 mm.	188 mm.	38	
12 ч. 47 м.	—	—	—	—	Digitalinum purum = 0,0025 gr.
12 ч. 55 м.	136	3,5—10 mm.	210 mm.	44	
12 ч. 56 м.	—	—	—	—	Digitalinum purum = 0,0025 gr.
1 ч. 5 м.	—	—	—	—	Digitalinum purum = 0,005 грам.
1 ч. 10 м.	144	4—8 mm.	217 mm.	49	
1 ч. 12 м.	—	—	—	—	Coffeinum natriosalicyl. = 0,1 gr.
1 ч. 22 м.	124	8—18 mm.	213 mm.	52	
1 ч. 29 м.	—	—	—	—	Coffeinum natriosalicyl. = 0,1 gr.
1 ч. 35 м.	128	5—15 mm.	203 mm.	56	

Животное получило сѣрный эфиръ, хлораль-гидратъ до 0,05 грам. на килограммъ вѣса тѣла и морфій солянокислый до 0,006 грам., считая на килограммъ вѣса. Сокращенія сердца передъ началомъ введенія лецитиновой эмульсіи оказались ослабѣвшими минимумъ въ два раза по сравненію съ первоначальными. Кровяное давленіе оставалось довольно высокимъ (кр. 14). Отравленіе сердца въ данномъ опытѣ было довольно сильно. При введеніи лецитиновой эмульсіи въ небольшой дозѣ (до 0,05 грам. на 1 килогр.) сердце не оживилось, напротивъ того оно продолжало ослабѣвать, такъ-что даже большія дозы дигиталина и салициловокислаго кофеина-натрія только слабо оживили его.

Опыт № 14.

Кошка, вѣсъ тѣла = 2,6 килограм.

9 ч. 46 м. — введено подкожно 0,037 грам. солянокислаго морфія.

9 ч. 47 м. — начать довольно сильный эфирный наркозъ, который съ кратковременными перерывами продолжался около 20 минутъ.

10 ч. 12 м. — введено въ вену 0,01 грам. солянокислаго морфія.

10 ч. 18 м. — 10 ч. 28 м. — введено кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 32 м.	180	1—1,5 mm.	73 mm.	1	
10 ч. 41 м.	185	1—2 mm.	102 mm.	5	
10 ч. 45 м.	—	—	—	—	0,5 куб. сент. лецитин. эмульсіи.
10 ч. 55 м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. — м.	—	—	—	—	1 куб. сент. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 3 м.	155	0,5—1,5 mm.	88 mm.	14	
11 ч. 13 м.	—	—	—	—	1 куб. сент. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 23 м.	147	1,5—3 mm.	76 mm.	23	
11 ч. 28 м.	—	—	—	—	1 куб. сент. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 42 м.	—	—	—	—	1 куб. сент. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 45 м.	140	1,5—3 mm.	94 mm.	30	
11 ч. 58 м.	—	—	—	—	1 куб. сент. лецитин. эмульсіи.
12 ч. 3 м.	128	1—3 mm.	99 mm.	36	
12 ч. 13 м.	116	1,5—4 mm.	79 mm.	40	
12 ч. 17 м.	—	—	—	—	2 куб. сент. лецитин. эмульсіи.
12 ч. 21 м.	108	1,5—3 mm.	84 mm.	43	
12 ч. 33 м.	—	—	—	—	4 куб. сент. лецитин. эмульсіи.
12 ч. 49 м.	—	0—0,5 mm.	54 mm.	49	Нитевидный пульсъ.
12 ч. 54 м.	—	—	—	—	4 куб. сент. лецитин. эмульсіи.
1 ч. 8 м.	—	0—0,5 mm.	51 mm.	53	Нитевидный пульсъ.
1 ч. 10 м.	—	—	—	—	Digitalinum = 0,005 грам.
1 ч. 15 м.	120	1,5—8 mm.	92 mm.	56	Неправильный пульсъ.
1 ч. 18 м.	—	—	—	—	Сокращен. сердца очень слабы

Довольно сильное отравленіе сѣрнымъ эфиромъ и морфіемъ. Сокращенія сердца въ началѣ введенія лецитиновъ были слабоваты (см. кр. 14, — продолженіе развитія сердечной слабости). Лецитины въ дозѣ = 0,11 грам. на 1 к. вѣса животнаго развили довольно значительное оживленіе сердца (кр. 40), но только временно, приблизительно на одинъ часъ; при дальнѣйшихъ введеніяхъ лецитиновъ сердце быстро ослабѣвало, такъ-что даже значительная доза дигиталина не могла оживить его.

Опытъ № 15.

Кошка, вѣсъ = 2,3 килограм.

За двѣ недѣли до опыта получила (для особаго опыта) 0,1 капли никотина, за одну недѣлю — одну шестую капли.

9 ч. 58 м. — хлороформированіе.

10 ч. 2 м. — 10 ч. 34 м. — введено въ полость брюшины 0,112 грам. солянокислаго морфія.

10 ч. 50 м. — введено кураре.

11 ч. — пульсъ быстро слабѣетъ, въ виду чего впрыснуть въ вену дигиталинъ (0,004 грам.).

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
11 ч. — м.	200	0,5—1 mm.	92 mm.	2	Digitalinum = 0,004 грам.
11 ч. 4 м.	—	—	—	—	
11 ч. 10 м.	200	0,5—1 mm.	92 mm.	7	
11 ч. 11 м.	—	—	—	—	0,5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
11 ч. 14 м.	—	—	—	—	
11 ч. 17 м.	174	0,5—1,5 mm.	87 mm.	10	Кураре.
11 ч. 19 м.	—	—	—	—	
11 ч. 27 м.	—	—	—	—	
11 ч. 28 м.	130	1—2 mm.	21 mm.	17	} 2,5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
11 ч. 35 м.	—	—	—	—	
11 ч. 45 м.	—	—	—	—	
11 ч. 51 м.	145	0,5—1,5 mm.	58 mm.	23	} 3 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. — м.	—	—	—	—	
12 ч. 25 м.	140	0,5—1,5 mm.	73 mm.	32	
12 ч. 29 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 39 м.	130	0,5—1 mm.	36 mm.	36	
12 ч. 40 м.	—	—	—	—	Кураре.
12 ч. 45 м.	—	0—0,5 mm.	—	—	
12 ч. 47 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 49 м.	—	—	—	—	Нитевидный пульсъ.
1 ч. — м.	—	—	—	—	Digitalinum = 0,005 грам.
					Coffeinum natriosalic. = 0,05 гр.
					Нитевидный пульсъ.

Довольно сильное отравленіе сердца, уже въ началѣ опыта потребовавшее примѣненія дигиталина, который не оказалъ свойственнаго ему дѣйствія на сердце. При послѣдующихъ введеніяхъ лецитиновъ сердце на короткій промежутокъ времени слабовато оживилось. Очень можетъ быть, что это оживленіе зависѣло въ той или другой степени и отъ дигиталина. Какъ-бы тамъ ни было, лецитины, взятые въ довольно большой дозѣ (0,24 грам. на 1 к.), не оживили даннаго сердца.

Конечно, здѣсь надо имѣть въ виду, что и дальнѣйше, къ концу опыта, дигиталинь равно какъ и кофеинъ также не оживили сердца; очевидно, отравленіе этого послѣдняго дѣйствительно было интенсивно.

Опытъ № 16.

Кошка, вѣсъ = 3 килограм.

9 ч. 54 м. — введено подкожно 0,01 грам. солянокислаго морфія.
Слабый эфирный наркозъ.

10 ч. 35 м. — введено кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 36 м.	224	1,5—2 mm.	134 mm.	1	Кураре. Morphium mur. = 0,01 грам. Chloral-hydratum = 0,05 грам.
10 ч. 39 м.	—	—	—	—	
10 ч. 49 м.	—	—	—	—	
10 ч. 59 м.	—	—	—	—	
11 ч. 5 м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. 7 м.	240	0,5—2 mm.	156 mm.	8	} Chloral-hydratum = 0,1 грам.
11 ч. 10 м.	—	—	—	—	
11 ч. 20 м.	—	—	—	—	
11 ч. 28 м.	200	1—3 mm.	183 mm.	13	
11 ч. 29 м.	—	—	—	—	} 3 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
11 ч. 50 м.	—	—	—	—	
11 ч. 52 м.	200	0,5—3 mm.	165 mm.	21	
11 ч. 55 м.	—	—	—	—	} 4 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
12 ч. 5 м.	—	—	—	—	
12 ч. 13 м.	196	1—3 mm.	154 mm.	29	} 6 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
12 ч. 15 м.	—	—	—	—	
12 ч. 27 м.	—	—	—	—	
12 ч. 32 м.	200	1—4 mm.	172 mm.	35	
12 ч. 35 м.	—	—	—	—	} 13 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
12 ч. 57 м.	—	—	—	—	
1 ч. 3 м.	198	1—4 mm.	180 mm.	40	
1 ч. 11 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
1 ч. 14 м.	188	1—4 mm.	142 mm.	45	5 куб. сант. лецитин. эмульсіи. Кураре.
1 ч. 23 м.	—	—	—	—	
1 ч. 29 м.	—	—	—	—	
1 ч. 30 м.	180	1,5—5 mm.	131 mm.	49	5 куб. сант. лецитин. эмульсіи. Кураре.
1 ч. 36 м.	170	3—5 mm.	179 mm.	51	
1 ч. 38 м.	—	—	—	—	
1 ч. 49 м.	—	—	—	—	
1 ч. 53 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
1 ч. 57 м.	152	2—5 mm.	183 mm.	57	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
2 ч. 8 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульси.
2 ч. 19 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульси.
2 ч. 28 м.	172	2—5 mm.	174 mm.	64	} 5 куб. сант. лецитин. эмульси.
2 ч. 29 м.	—	—	—	—	
2 ч. 46 м.	—	—	—	—	
2 ч. 53 м.	184	2—4 mm.	192 mm.	70	

Слабоватое отравленіе сердца (кр. 13). Передъ введеніемъ лецитиновъ сокращенія сердца были довольно сильны, правильны. Явственное усиленіе сердечныхъ сокращеній начало наблюдаться послѣ введенія лецитиновъ въ количествѣ 0,3 грам. на 1 к. (см. кр. 35). Послѣ введенія лецитиновъ въ количествѣ до 0,58 грам. на 1 к. сокращенія сдѣлались гораздо болѣе энергичными, (см. кр. 49 и 51), — а кровяное давленіе значительно поднялось.

Сердце до конца опыта сокращалось сильно и правильно, при чемъ сокращенія были болѣе значительны, чѣмъ до введенія лецитиновъ.

Опытъ № 17.

Кошка, вѣсъ тѣла = 3,3 килограм.

Легкій эфирный наркозъ.

9 ч. 58 м. — 0,05 грам. хлораль-гидрата въ брюшную полость.

10 ч. 16 м. — введено 0,05 грам. хлораль-гидрата въ вену.

10 ч. 23 м. — кураре введено въ вену.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 24 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,05 грам.
10 ч. 25 м.	230	0,5—1 mm.	138 mm.	1	} 8 куб. сант. лецитин. эмульси.
10 ч. 32 м.	205	1—2 mm.	90 mm.	5	
10 ч. 49 м.	240	1,5—2,5 mm.	89 mm.	10	
10 ч. 50 м.	—	—	—	—	
11 ч. — м.	—	—	—	—	} 15 куб. сант. лецитин. эмульси.
11 ч. 40 м.	—	—	—	—	
11 ч. 44 м.	245	1—2 mm.	96 mm.	20	} 15 куб. сант. лецитин. эмульси.
11 ч. 49 м.	—	—	—	—	
12 ч. 17 м.	—	—	—	—	
12 ч. 19 м.	205	0,5—1 mm.	93 mm.	27	} Кураре.
12 ч. 25 м.	—	—	—	—	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
12 ч. 27 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 32 м.	200	1—3 mm.	82 mm.	29	
12 ч. 39 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 40 м.	180	1,5—3,5 mm.	74 mm.	31	
12 ч. 49 м.	—	—	—	—	} 10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. — м.	—	—	—	—	
1 ч. 4 м.	160	1—2,5 mm.	103 mm.	41	
1 ч. 8 м.	—	—	—	—	} 30 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. 42 м.	176	1,5—3 mm.	94 mm.	49	
2 ч. 5 м.	—	—	—	—	Кураре.
2 ч. 50 м.	—	—	—	—	} 14,5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 55 м.	—	—	—	—	
3 ч. — м.	185	1—2,5 mm.	101 mm.	64	
3 ч. 20 м.	196	1—2,5 mm.	108 mm.	68	

Отравленіе сердца, бывшее передъ введеніемъ лецитиновъ, (см. кр. 10), слабо. При введеніи первыхъ порцій лецитиновой эмульсін наблюдалось ослабленіе сердечныхъ сокращеній, что, вѣроятно, происходило вслѣдствіе дальнѣйшаго развитія отравленія сердца со стороны хлораль-гидрата.

При дальнѣйшемъ введеніи лецитиновъ оказалось довольно значительное усиленіе сердечныхъ сокращеній (см. кр. 29 и 31). Сердце сокращалось довольно сильно до конца опыта.

Дѣйствіе лецитиновъ на кровяное давленіе въ разсматриваемомъ опытѣ въ общемъ было слабо.

Опытъ № 18.

Собака, вѣсъ = 5,4 килограм.

9 ч. 50 м. — 10 ч. — введено въ брюшную полость 0,025 грам. солянокислаго морфія.

Эфирный наркозъ.

10 ч. 12 м. — впрыснуто кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 17 м.	180	1,5—3 mm.	55 mm.	2	
10 ч. 39 м.	120	3—7 mm.	85 mm.	8	
10 ч. 40 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсін.
10 ч. 56 м.	158	1,5—3 mm.	99 mm.	14	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
11 ч. — м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. 7 м.	—	—	—	—	} 17,5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
11 ч. 29 м.	—	—	—	—	
11 ч. 34 м.	200	1—2 mm.	98 mm.	22	} 30 куб. сант. лецитин. эмульсін.
11 ч. 35 м.	—	—	—	—	
12 ч. 4 м.	—	—	—	—	
12 ч. 6 м.	160	3—5 mm.	72 mm.	30	Кураре.
12 ч. 8 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 14 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 25 м.	155	2—3 mm.	88 mm.	34	Кураре.
12 ч. 32 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 35 м.	—	—	—	—	Кураре.
12 ч. 40 м.	120	3—5 mm.	71 mm.	37	10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 45 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 57 м.	150	2—4 mm.	88 mm.	40	10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. — м.	—	—	—	—	15 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. 13 м.	—	—	—	—	15 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. 33 м.	210	1—2 mm.	105 mm.	46	} 30 куб. сант. лецитин. эмульсін.
1 ч. 43 м.	—	—	—	—	
1 ч. 54 м.	—	—	—	—	
1 ч. 56 м.	186	1—3 mm.	112 mm.	49	15 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 8 м.	—	—	—	—	Morphium pur. = 0,02 грам.
2 ч. 10 м.	—	—	—	—	15 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 18 м.	—	—	—	—	Выпущено 25 куб. сант. крови.
2 ч. 23 м.	156	1,5—3 mm.	114 mm.	52	} 30 куб. сант. лецитин. эмульсін.
2 ч. 25 м.	—	—	—	—	
2 ч. 50 м.	190	2,5—3 mm.	108 mm.	59	
3 ч. 10 м.	165	3—4 mm.	96 mm.	63	Кураре.
3 ч. 17 м.	—	—	—	—	Кураре.
3 ч. 30 м.	150	3—5 mm.	87 mm.	—	

Отравленіе сердца до введенія лецитиновъ было довольно значительно; только временами сердце начинало сокращаться достаточно сильно (см. кр. 8). Введеніе лецитиновъ въ дозы до 0,46 грам. на 1 к. вызвало явственное усиленіе сердечныхъ сокращеній (см. кр. 30), которое однако было только временно. При дальнѣйшихъ введеніяхъ лецитиновъ, — до 1,55 грам. на 1 к., — сердце стало, повидимому, ослабѣвать (см. кр. 46 и 49), потомъ-же оно опять усилило свои сокращенія, когда было введено еще 30 куб. сант. лецитиновой эмульсін (см. кр. 52 и слѣдующія).

Къ концу опыта сердце сокращалось гораздо лучше, чѣмъ въ началѣ. Усиленіе сердечныхъ сокращеній должно быть отнесено

до извѣстной степени и на счетъ того физиологическаго раствора, съ которымъ вводились лецитины; въ общемъ его было впрыснуто 192 куб. сант.

Интересно отмѣтить, что къ концу опыта количество введенныхъ лецитиновъ достигло 9,2 грам., т. е. 1,8 грам. на 1 килограммъ вѣса животнаго. Такимъ образомъ, даже въ столь значительномъ количествѣ лецитины переносятся животнымъ безъ видимаго вреда для сердца.

Опытъ № 19.

Собака, вѣсъ = 3,8 килограм.

9 ч. 50 м. — впрыснуто 0,01 грам. солянокислаго морфія въ брюшную полость.

9 ч. 50 м. — впрыснуто 2 куб. сант. хлороформа (эмульсія съ гумми-арабикомъ) въ полость брюшины.

Время.	Р	А	Н	№№ опы- товъ.	Примѣчанія.
10 ч. 13 м.	90	10—20 mm.	165 mm.	1	Кураре. Нитевидный пульсъ. } 10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
10 ч. 15 м.	—	—	—	—	
10 ч. 24 м.	—	—	34 mm.	4	
10 ч. 25 м.	—	—	—	—	
10 ч. 28 м.	—	—	—	—	
10 ч. 31 м.	102	1,5—3,5 mm.	32 mm.	5	} 10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
10 ч. 39 м.	102	1—2 mm.	32 mm.	7	
10 ч. 40 м.	—	—	—	—	
10 ч. 45 м.	—	—	—	—	
11 ч. 15 м.	126	1—2,5 mm.	44 mm.	12	
11 ч. 32 м.	120	1—3,5 mm.	52 mm.	14	0,16 куб. сант. хлороформа. Остановка сердца. } Массажъ сердца, — оживленія не было.
11 ч. 47 м.	120	1,5—3 mm.	56 mm.	16	
11 ч. 53 м.	—	—	—	—	
11 ч. 54 м.	—	—	—	—	
11 ч. 55 м.	—	—	—	—	
12 ч. 10 м.	—	—	—	—	

Быстро развившееся рѣзкое отравленіе сердца. Лецитины въ дозѣ = 0,13 на 1 к. довольно скоро, явственно оживили сердце (кр. 5). Вторичное введеніе лецитиновъ (до 0,26 на 1 к.) поддерживало достигнутое оживленіе, сопровождаясь и повышеніемъ кровянаго давленія (кр. 12—16).

Послѣдующее введеніе хлороформа произвело остановку сердца, которую не удалось устранить ни массажемъ, ни впрыскиваніями

салициловокислаго натрія-коффеина, введеннаго въ количествѣ 0,25 грам.

Общіе результаты выше описанныхъ опытовъ приведены въ таблицѣ № 3.

Таблица № 3.

№№ опытовъ.	Живот- ное.	Вещества, служившія для отравленія.	Степень отравленія сердца. Вліяніе лецитиновъ на сердце.
13	Собака, 10,3 к.	Сѣрный эфиръ Хлораль-гидр. — 0,5 Морфій с.-к. — 0,063	Довольно значительное отравленіе сердца. Лецитины, взятые въ малой дозѣ (0,05 на 1 килогр.), не оживили.
14	Кошка 2,6 к.	Сѣрный эфиръ Морфій с.-к. — 0,044	Довольно сильное отравленіе сердца. Лецитины въ дозѣ = 0,11 на 1 к. довольно значительно, но только временно, оживили.
15	Кошка 2,3 к.	Хлороформъ Морфій с.-к. — 0,14	Сильное отравленіе сердца. Лецитины въ дозѣ = 0,24 на 1 к. не оживили.
16	Кошка 3 к.	Эфиръ сѣрный Морфій с.-к. — 0,02 Хлоральгидр. — 0,15	Слабое отравленіе сердца. Лецитины въ дозѣ = 0,58 на 1 к. значительно усилили сокращенія сердца.
17	Кошка 3,3 к.	Эфиръ сѣрный Хлоральгидр. — 0,15	Слабое отравленіе сердца передъ введеніемъ лецитиновъ. Значительное оживленіе сердца при введеніи лецитиновъ до 0,5 гр. на 1 к.
18	Собака 5,3 к.	Сѣрный эфиръ Морфій с.-к. — 0,045	Довольно значительное отравленіе сердца. Лецитины въ дозѣ = 0,46 на 1 к. временно оживили сердце; въ дозѣ = 1,8 на 1 к. (192 куб. сант. эмульсіи!) вызвали довольно сильное оживленіе.
19	Собака 3,8 к.	Хлороформъ Морфій с.-к. — 0,01	Интензивное отравленіе сердца. Лецитины въ дозѣ = 0,13 на 1 к. вызвали явственное, въ общемъ слабое оживленіе сердца; въ дозѣ = 0,26 на 1 к. поддерживали оживленіе сердца.

Изъ таблицы № 3 видно, что 1) лецитины способны оживлять дѣятельность сердца, ослабѣва-шаго вслѣдствіе какого-либо изъ вышеуказанныхъ комбинированныхъ наркозовъ.

2) Вообще, сердце, ослабѣвшее отъ какого-либо изъ вышеуказанныхъ наркозовъ, трудно-вато оживляется лецитинами, при чемъ для оживленія требуются, очевидно, болѣе или менѣе значитель-ныя дозы этихъ липоидовъ.

3) Даже столь значительныя дозы лецитиновъ, какъ 1,8 грам. на 1 килограммъ вѣса животнаго, могутъ хорошо переноситься сердцемъ.

Опыты съ мускариномъ.

Опытъ № 20.

Собака, вѣсомъ въ 12,7 килограм.

9 ч. 50 м. — введено въ полость брюшины 15 куб. сант. 10%-го раствора хлораль-гидрата.

10 ч. — 10 ч. 40 м. — введено въ вену 8 куб. сант. 1%-го рас-твора солянокислаго морфія.

10 ч. 59 м. — введено въ вену 3 куб. сант. 5%-го раствора хло-раль-гидрата.

11 ч. 7 м. — введено кураре.

Растворъ мускарина № 2, — вдвое разведенный „основной рас-творъ мускарина“.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
11 ч. 8 м.	118	3—5 mm.	55 mm.	1	1 куб. ст. раств. мускарина № 1.
11 ч. 20 м.	80	24—30 mm.	117 mm.	6	
11 ч. 22 м.	—	—	—	—	
11 ч. 23 м.	28	25—28 mm.	61 mm.	7	
11 ч. 32 м.	69	44—50 mm.	98 mm.	8	2 куб. ст. раств. мускарина № 2.
11 ч. 35 м.	—	—	—	—	
11 ч. 36 м.	12	22 mm.	36 mm.	9	
11 ч. 41 м.	63	64—68 mm.	168 mm.	11	
11 ч. 43 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 2.
11 ч. 47 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 2.
11 ч. 48 м.	12	21—22 mm.	58 mm.	14	2 куб. ст. раств. мускарина № 1.
12 ч. 7 м.	—	—	—	—	
12 ч. 15 м.	8	17 mm.	22 mm.	19	
12 ч 17 м.	—	—	—	—	Остановка сердца.

При данномъ опытѣ было введено въ общемъ 6 куб. сант. очищенной мускариновой вытяжки, — считая на „основной растворъ мускарина“.

Сердце, сокращавшееся въ началѣ опыта сильно и правильно, рѣзко реагировало на повторныя введенія мускарина. Уже черезъ 26 мин. послѣ перваго введенія мускарина развилось устойчивое, рѣзко выраженное замедленіе пульса, сопровождавшееся сильнымъ паденіемъ кровяного давленія.

Такимъ образомъ остановка сердца послѣдовала отъ 0,47 куб. сант. „основнаго раствора мускарина“, — считая на 1 килограммъ вѣса животнаго, спустя 55 мин. послѣ перваго впрыскиванія мускаринового раствора.

Опытъ № 21.

Кроликъ, вѣсъ = 3 килограм.

Слабый эфирный наркозъ.

12 ч. 40 м. — введено 2 куб. сантим. 5%-го раствора хлораль-гидрата, въ вену.

Растворъ мускарина № 4 = „основной растворъ мускарина“, разведенный въ 4 раза.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
12 ч. 55 м.	280	1,5—2 mm.	115 mm.	1	
12 ч. 59 м.	—	—	—	—	Chloral-hydratum = 0,05 грам.
1 часъ	280	0,5—1,5 mm.	100 mm.	3	
1 ч. 3 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
1 ч. 7 м.	177	1,5—3 mm.	77 mm.	6	
1 ч. 10 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
1 ч. 11 м.	140	3,5—5 mm.	45 mm.	7	
1 ч. 20 м.	190	1,5—2,5 mm.	86 mm.	9	
1 ч. 21 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
1 ч. 31 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
1 ч. 32 м.	100	8—10 mm.	48 mm.	13	
1 ч. 34 м.	—	—	—	—	} 40 куб. ст. физиологическ. раств.
1 ч. 41 м.	—	—	—	—	
1 ч. 47 м.	—	—	—	—	Слюны выдѣлялось — 50 куб. ст.
1 ч. 54 м.	240	1,5—2 mm.	92 mm.	20	
1 ч. 57 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 4.
1 ч. 58 м.	70	11—14 mm.	37 mm.	21	
2 ч. 5 м.	—	—	—	—	10 куб. ст. физиологич. раствора.
2 ч. 6 м.	—	—	—	—	Слюны выдѣлилось въ общемъ 65 куб. сант.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
2 ч. 9 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 4.
2 ч. 13 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. физиологич. раств.
2 ч. 21 м.	110	8—11 mm.	40 mm.	26	
2 ч. 22 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 4.
2 ч. 23 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. физиологич. раств.
2 ч. 28 м.	—	—	—	—	Остановка сердца.
ч. 30 м.	—	—	—	—	Вскрытіе грудн. полости: серд- це не сокращается, въ діа- столю; очень слабый tremor.

При разсматриваемомъ опытѣ введено мускаринового основ-
наго раствора до 0,7 куб. сант. на 1 к. Остановка сердца послѣ-
довала спустя 1 ч. 25 м. послѣ перваго впрыскиванія мускарина.
Рѣзкаго замедленія пульса, равно какъ рѣзко выраженной слабости
пульса не наблюдалось (временами послѣ введенія мускарина сокра-
щенія сердца дѣлались чрезвычайно сильными, — кр. 13, 21 и др.).
Новыя порціи мускарина вводились послѣ того, какъ сердце оправ-
лялось отъ предшествовавшей порціи. Въ виду того, что животное
теряло много воды со слюною, впрыскивался отъ времени до вре-
мени физиологическій растворъ.

Опытъ № 22.

Кошка, вѣсъ = 5,8 килограм.

Легкое оглушеніе эфиромъ.

10 ч. 8 м. — 10 ч. 15 м. — введено въ вену 4 куб. сант. 5⁰/₀-аго
раствора хлораль-гидрата.

При данномъ опытѣ примѣнялись растворъ мускарина № 2 (основ-
ной растворъ, разведенный въ два раза) и растворъ № 5
(основной растворъ, разведенный въ пять разъ).

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 28 м.	330	1,5—2 mm.	221 mm.	1	
10 ч. 30 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 35 м.	212	1—1,5 mm.	93 mm.	3	
10 ч. 55 м.	—	—	102 mm.	6	Нитевидный пульсъ.
10 ч. 56 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
11 ч. 2 м.	210	0,5—1 mm.	112 mm.	7	
11 ч. 7 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитинов. эмульсін.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
11 ч. 16 м.	240	0,5 mm.	144 mm.	9	
11 ч. 17 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 18 м.	93	4,5—8 mm.	61 mm.	10	
11 ч. 25 м.	183	1—1,5 mm.	118 mm.	12	
11 ч. 27 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 36 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 40 м.	102	4—4,5 mm.	101 mm.	17	
11 ч. 46 м.	—	—	—	—	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 56 м.	—	—	—	—	
12 ч. 6 м.	108	6—7 mm.	107 mm.	23	
12 ч. 7 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 15 м.	156	2 mm.	81 mm.	26	
12 ч. 16 м.	—	—	—	—	} 5 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 27 м.	—	—	—	—	
12 ч. 29 м.	44	10—11 mm.	41 mm.	30	
12 ч. 30 м.	—	—	—	—	Слюны выдѣлилось въ общемъ
12 ч. 47 м.	96	6—6,5 mm.	54 mm.	35	[около 40 куб. сант.
12 ч. 50 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 2.
12 ч. 51 м.	35	4 mm.	32 mm.	36	
1 ч. 2 м.	45	5—6 mm.	32 mm.	39	
1 ч. 3 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 2.
1 ч. 16 м.	32	3,5—4 mm.	24 mm.	42	
1 ч. 19 м.	—	—	—	—	Остановка сердца.

При опытѣ № 22 было введено 5 куб. сант. основного раствора мускарина, = 0,86 куб. сант. на 1 к.

Въ началѣ опыта пришлось ввести небольшое количество лецитиновъ, чтобы нѣсколько оживить сердце, сокращавшееся плохо.

Сердце реагировало на мускарины довольно сильно. Остановка его послѣдовала при сильномъ замедленіи пульса, рѣзкомъ паденіи кровяного давленія и довольно сильныхъ сокращеніяхъ.

Опытъ № 23.

Кошка, вѣсъ = 3,2 килограм.

Легкое оглушеніе сѣрнымъ эфиромъ.

10 ч. 10 м. — 10 ч. 28 м. — введено 3 куб. сант. 5⁰/₀-го раствора хлораль-гидрата въ вену.

10 ч. 30 м. — введено кураре.

Въ описываемомъ опытѣ примѣнялся растворъ мускарина № 4-ый, — „основной растворъ“, разведенный въ четыре раза.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 40 м.	210	0,5 mm.	66 mm.	4	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 4.
10 ч. 42 м.	—	—	—	—	
10 ч. 54 м.	—	—	—	—	
11 ч. 3 м.	120	2—4 mm.	50 mm.	10	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 4.
11 ч. 4 м.	—	—	—	—	
11 ч. 8 м.	—	—	—	—	
11 ч. 10 м.	78	4,5—5 mm.	48 mm.	12	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
11 ч. 16 м.	—	—	—	—	
11 ч. 21 м.	69	2—2,5 mm.	49 mm.	15	
11 ч. 27 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
11 ч. 31 м.	70	4—5 mm.	39 mm.	18	
11 ч. 34 м.	—	—	—	—	
11 ч. 44 м.	60	2—2,5 mm.	35 mm.	21	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
11 ч. 45 м.	—	—	—	—	
11 ч. 56 м.	—	—	—	—	
11 ч. 58 м.	48	1,5 mm.	29 mm.	26	Нитевидный пульсъ. 2 куб. сант. лецитин. эмульсін. Остановка сердца.
12 ч. 6 м.	—	—	—	27	
12 ч. 7 м.	—	—	—	—	
12 ч. 10 м.	—	—	—	—	

Въ данномъ опытѣ было введено 0,7 куб. сант. основного раствора мускарина на 1 к.; остановка сердца послѣдовала черезъ 1 ч. 28 мин. послѣ перваго введенія мускарина. При введеніи раствора мускарина № 4 не наблюдалась такая рѣзкая реакція со стороны сердца, какъ при введеніи раствора мускарина № 2, не говоря уже о растворѣ основномъ. Въ виду этого при послѣдующихъ опытахъ съ мускариномъ примѣнялись только разведенные растворы мускарина, — растворы №№ 4, 5 и 6. Растворъ № 6 получался черезъ разведеніе основного раствора мускарина въ шесть разъ. Разведеніе дѣлалось съ помощью фізіологическаго раствора поваренной соли.

Какъ видно изъ опытовъ №№ 20—23, смертельными дозами основного раствора мускарина были 0,7—0,86 куб. сант. на 1 к. вѣса животнаго. Отъ такихъ дозъ остановка сердца наступала сравнительно скоро.

Опытъ № 24.

Кошка, вѣсъ = 2,6 килограм.

Легкій эфирный наркозъ.

10 ч. 6 м. — 2 куб. сант. 5⁰/₀-го раствора хлораль-гидрата въ вену.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 23 м.	220	2,5—3,5 mm.	194 mm.	1	
10 ч. 25 м.	—	—	—	—	Кураре.
10 ч. 36 м.	198	0,5 mm.	77 mm.	4	
10 ч. 39 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
10 ч. 40 м.	75	3,5—4 mm.	51 mm.	5	
10 ч. 46 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
10 ч. 55 м.	111	1—1,5 mm.	68 mm.	9	
10 ч. 57 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 4.
11 ч. 3 м.	105	0,5—1 mm.	58 mm.	12	
11 ч. 4 м.	—	—	—	—	} 2 куб. сант. лецитинов. эмульсін.
11 ч. 8 м.	—	—	—	—	
11 ч. 9 м.	85	2—2,5 mm.	61 mm.	15	
11 ч. 13 м.	—	—	—	—	} 9 куб. сант. лецитинов. эмульсін.
11 ч. 24 м.	—	—	—	—	
11 ч. 25 м.	150	1—2 mm.	77 mm.	22	
11 ч. 27 м.	—	—	71 mm.	23	Нитевидный пульсъ.
11 ч. 32 м.	—	—	—	—	} 20 куб. сант. лецитин. эмульсін.
11 ч. 49 м.	—	—	—	—	
11 ч. 50 м.	130	1—2 mm.	64 mm.	27	
11 ч. 53 м.	—	—	56 mm.	29	Нитевидный пульсъ.
11 ч. 57 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 3 м.	—	—	46 mm.	31	Нитевидный пульсъ.
12 ч. 4 м.	—	—	—	—	} Digitalinum = 0,005 грам.
12 ч. 9 м.	—	—	—	—	
12 ч. 13 м.	130	2—3 mm.	111 mm.	33	
12 ч. 15 м.	—	—	—	—	Atropinum sulf. = 0,001 грам.
12 ч. 25 м.	—	—	83 mm.	36	Нитевидный пульсъ.
12 ч. 27 м.	—	—	—	—	Остановка сердца.

Въ опытѣ № 24 было введено сравнительно небольшое количество основнаго раствора мускарина, именно 0,3 куб. сант. на 1 к. Тѣмъ не менѣе отравленіе сердца, вызванное мускариномъ, оказалось въ итогѣ на столько энергичнымъ, что не только лецитины, но даже дигиталинъ (0,005 грам.) и атропинъ не оживили сердца. Что касается ближайше лецитиновъ, то они оказали оживляющее дѣйствіе на сердце, но только кратковременное и сравнительно небольшое, будучи взяты въ дозѣ до 0,55 (кр. 22) — 1,55 (см. кр. 27) на 1 к.

Опыт № 25.

Кошка, вѣсъ = 3,1 килограм.

9 ч. 40 м. — 10 ч. — введено въ вену 4 куб. сант. 5⁰/₀-го раствора хлораль-гидрата.

10 ч. 4 м. — введено кураре.

Основной растворъ мускарина примѣнялся въ разведеніи 1:5, — растворъ № 5.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 7 м.	186	1,5—2,5 mm.	103 mm.	2	
10 ч. 8 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
10 ч. 18 м.	80	2—3 mm.	37 mm.	6	
10 ч. 19 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсія.
10 ч. 23 м.	72	1,5 mm.	31 mm.	8	
10 ч. 33 м.	95	4—7 mm.	68 mm.	10	Періодическій пульсъ.
10 ч. 41 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсія.
10 ч. 53 м.	90	5—6 mm.	99 mm.	15	
10 ч. 55 м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. — м.	95	1,5—2,5 mm.	69 mm.	17	
11 ч. 4 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсія.
11 ч. 14 м.	90	2,5—3 mm.	63 mm.	20	
11 ч. 16 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 17 м.	30	6—6,5 mm.	33 mm.	21	
11 ч. 35 м.	62	2,5—4 mm.	40 mm.	25	
11 ч. 36 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 37 м.	20	3,5—4 mm.	31 mm.	26	
11 ч. 53 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 54 м.	20	3,5—4 mm.	28 mm.	30	
12 ч. 1 м.	45	3—3,5 mm.	37 mm.	33	
12 ч. 2 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. лецитин. эмульсія.
12 ч. 38 м.	44	3,5—5 mm.	35 mm.	41	
12 ч. 39 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсія.
12 ч. 41 м.	40	7—9 mm.	41 mm.	42	
1 ч. 3 м.	42	5,5—8 mm.	41 mm.	45	
1 ч. 25 м.	36	3—4 mm.	30 mm.	49	
1 ч. 27 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсія.
1 ч. 40 м.	36	5—6,5 mm.	36 mm.	53	
1 ч. 44 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 45 м.	20	6—6,5 mm.	30 mm.	54	
2 ч. 1 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 2 м.	12	4—5 mm.	23 mm.	58	
1 ч. 15 м.	27	3—3,5 mm.	28 mm.	61	
2 ч. 16 м.	—	—	—	—	15 куб. сант. лецитин. эмульсія.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
2 ч. 33 м.	—	—	—	—	15 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
2 ч. 45 м.	28	5—6,5 mm.	32 mm.	68	
2 ч. 46 м.	—	—	—	—	
2 ч. 52 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 2 м.	16	6—6,5 mm.	26 mm.	73	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 5 м.	—	—	—	—	
3 ч. 10 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 13 м.	25	11—14 mm.	40 mm.	78	10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 19 м.	—	—	—	—	
3 ч. 23 м.	24	13—17 mm.	44 mm.	80	10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 29 м.	—	—	—	—	
3 ч. 40 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
3 ч. 48 м.	—	—	—	—	2,5 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 55 м.	16	8—11 mm.	38 mm.	87	2,5 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 56 м.	—	—	—	—	
4 ч. 1 м.	—	—	—	—	} 7,5 куб. ст. раств. мускарина № 5.
4 ч. 9 м.	20	1,5—2 mm.	30 mm.	92	
4 ч. 12 м.	—	—	—	—	
4 ч. 18 м.	12	4 mm.	26 mm.	93	20 куб. сант. лецитин. эмульсіи.
4 ч. 45 м.	—	—	—	—	Сокращен. сердца очень слабы. Слюны выдѣлялось — 23 куб. санти, въ общемъ.

При разсматриваемомъ опытѣ было введено мускарина до 1,39 на 1 к., т. е. довольно значительная доза. Въ общемъ, сердце реагировало сильно на введенія мускарина. Лецитины примѣнялись тогда, когда сердце достаточно ослабѣвало отъ предшествовавшаго введенія мускарина. Въ итогъ повторнаго введенія мускарина и лецитиновъ имѣлись повторныя, довольно рѣзкія отравленія сердца и повторныя сильныя оживленія дѣятельности сердца.

Нельзя не отмѣтить, что втеченіе столь длительного опыта, при которомъ была введена значительная доза мускарина, слюны выдѣлялось относительно очень мало, — не болѣе 23 куб. санти.

При этомъ опытѣ лецитиновая эмульсія была использована въ значительномъ объемѣ, — въ общемъ 103 куб. санти. Конечно, введеніе въ столь значительномъ количествѣ фізіологическаго раствора оказало, вѣроятно, извѣстное обезвреживаніе мускарина resp. оживленіе сердца. Но всетаки можно думать, что главнѣйшее оживляющее дѣйствіе, какое оказывала 5⁰/₀-ая лецитиновая эмульсія, должно быть приписано лецитинамъ. Такъ, послѣ перваго введенія мускарина эмульсія уже въ столь незначительномъ

объемъ, какъ 4 куб. сант., оказала сильное оживленіе сердца (см. кр. 15). Далѣе, послѣ втораго выпрыскиванія мускарина эмульсія, введенная въ небольшомъ объемѣ (12 куб. сант.), также вызвала рѣзкое усиленіе сердечныхъ сокращеній (см. кр. 42 и слѣд.). Такимъ образомъ, при данномъ испытаніи лецитиновъ несомнѣнно обнаружилась довольно опредѣленно, довольно рѣзко ихъ тенденція оживлять сердце, находящееся подъ вліяніемъ мускарина. Къ концу опыта оживляющее дѣйствіе лецитиновъ было слабо. Это можетъ быть приписано въ значительной степени тому обстоятельству, что къ концу подобнаго, столь длительного опыта животное обыкновенно начинаетъ довольно значительно охлаждаться, если только его энергично не согреваютъ. Въ нашемъ распоряженіи не имѣлось никакого подходящаго прибора для энергичнаго согреванія животнаго, такъ-что общая температура животнаго къ концу опыта опустилась довольно значительно, хотя животное было хорошо прикрыто.

Опытъ № 26.

Собака, вѣсъ = 12 килогр.

Легкое оглушеніе эфиромъ.

9 ч. 55 м. — 10 ч. 31 м. — введено 0,045 солянокислаго морфія въ вену.

10 ч. 13 м. — выпрыснуто кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 19 м.	170	1,5—2 mm.	74 mm.	1	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
10 ч. 48 м.	185	2—3 mm.	136 mm.	7	
10 ч. 50 м.	—	—	—	—	
10 ч. 51 м.	78	7—9 mm.	70 mm.	8	
10 ч. 54 м.	135	2,5—3,5 mm.	103 mm.	9	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
10 ч. 57 м.	—	—	—	—	
11 ч. 4 м.	—	—	—	—	
11 ч. 15 м.	—	—	—	—	
11 ч. 16 м.	46	7—9 mm.	67 mm.	15	4 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 22 м.	—	—	—	—	
11 ч. 44 м.	—	—	—	—	
11 ч. 45 м.	36	8—9 mm.	62 mm.	21	
11 ч. 46 м.	9	12—13 mm.	51 mm.	22	6 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 54 м.	80	4,5—5,5 mm.	76 mm.	25	
11 ч. 55 м.	—	—	—	—	
12 ч. 9 м.	—	—	—	—	

60 куб. сант. лецитин. эмульсін.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
12 ч. 14 м.	110	1,5—2 mm.	87 mm.	28	25 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 20 м.	—	—	—	—	
12 ч. 24 м.	124	1,5—2 mm.	80 mm.	29	25 куб. сант. лецитин. эмульсін.
12 ч. 27 м.	—	—	—	—	
12 ч. 42 м.	138	1,5—2 mm.	88 mm.	32	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 45 м.	—	—	—	—	
12 ч. 48 м.	48	11—12 mm.	87 mm.	34	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 53 м.	—	—	—	—	
12 ч. 55 м.	42	9—10 mm.	79 mm.	37	4 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 4 м.	95	2—3 mm.	59 mm.	40	
1 ч. 5 м.	—	—	—	—	
1 ч. 24 м.	—	—	—	—	
1 ч. 25 м.	35	11—12 mm.	66 mm.	45	Остановка сердца въ діастолѣ.
1 ч. 47 м.	75	3—4 mm.	56 mm.	48	
1 ч. 49 м.	9	5—5,5 mm.	20 mm.	49	
1 ч. 54 м.	8	1,5—2 mm.	14 mm.	50	
2 ч. — м.	—	—	—	—	

Подъ вліяніемъ первыхъ 14 куб. сант. раствора мускарина № 5 (= 0,23 куб. сант. первоначальнаго раствора на 1 к.) имѣлся типичный мускариновый пульсъ, при чемъ давленіе кровяное значительно опустилось и пульсъ сдѣлался медленнымъ, временами-же весьма медленнымъ (см. кр. 22). Введеніе лецитиновъ въ количествѣ 0,25 грам. на 1 к. подняло кровяное давленіе, значительно уменьшило замедленіе пульса и устранило ту сильную амплитуду пульса, которая развилась подъ вліяніемъ мускарина (см. кр. 28 и слѣдующія).

При послѣдующемъ введеніи мускарина опять имѣлась довольно сильная реакція со стороны сердца (см. кр. 34, 37 и др.), которое скоро остановилось вслѣдствіе паралича.

Послѣ введенія уже первыхъ шести куб. сант. раствора мускарина имѣлось интенсивное слюнотеченіе, сильное урчаніе въ животѣ, сопровождавшееся опорожненіемъ кишечника, и было опорожненіе мочевого пузыря.

Въ общемъ оживленіе сердца, вызванное лецитинами, не было сильно; въ соотвѣтствіи съ этимъ стоитъ и то обстоятельство, что при отравленіи мускариномъ, произведеннымъ во второй разъ, не замѣчалось сколько-нибудь замѣтнаго предохраняющаго вліянія лецитиновъ, которые передъ тѣмъ были введены.

Опытъ № 27.

Кроликъ, вѣсъ = 1,9 килогр.

10 ч. 5 м. — 10 ч. 22 мм. — введено въ вену 0,075 грам.
хлораль-гидрата.

10 ч. 15 м. — введено кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 25 м.	250—300	0,25—0,5 mm.	138 mm.	2	} 40 куб. сант. лецитин. эмульси. } Кураре.
10 ч. 27 м.	—	—	—	—	
11 ч. 49 м.	—	—	—	—	
11 ч. 50 м.	250—275	0,5—1,0 mm.	143 mm.	9	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 58 м.	—	—	—	—	
11 ч. 59 м.	150	2—4 mm.	141 mm.	11	
12 ч. 12 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 13 м.	30	14—19 mm.	145 mm.	15	
12 ч. 34 м.	142	1,5—2,5 mm.	128 mm.	21	
12 ч. 38 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 39 м.	42	2,5—3,5 mm.	46 mm.	22	
1 ч. 3 м.	—	—	—	—	
1 ч. 4 м.	—	—	38 mm.	24	Нитевидный пульсъ.
1 ч. 6 м.	—	—	—	—	Остановка сердца.

При разсматриваемомъ опытѣ имѣлось слабо сокращавшееся сердце, которое мало оживилось отъ большой дозы лецитиновъ (1,05 грам. на 1 к.), введенныхъ передъ отравленіемъ мускариномъ. Мускаринъ былъ примѣненъ въ средней токсической дозѣ (0,42 куб. сант. основнаго раствора мускарина). Спустя 1 ч. 5 м. послѣ начала введенія мускарина сердце остановилось. Такимъ образомъ, здѣсь лецитины не оказали предохраняющаго дѣйствія по отношенію къ мускариновому отравленію сердца. Но въ другихъ отношеніяхъ имѣлось на лицо вліяніе лецитиновъ. Именно, въ разсматриваемомъ опытѣ отдѣленіе слюны было очень незначительно, не набралось и одного кубическаго сантиметра. Далѣе, не было усиленной перистальтики кишекъ (урчанія въ животѣ, опорожненія кишечника), не было и сокращеній мочеваго пузыря (мочеиспусканія). Легкія до конца опыта (вскрытіе грудной полости) оказались хорошо и легко раздувающимися.

Итакъ, при опытѣ № 27 лецитины не повліяли на дѣйствіе мускарина на сердце, *locus resistentiae minoris*; въ другихъ-же отношеніяхъ рѣзко задержали его дѣйствіе.

Опытъ № 28.

Кроликъ, вѣсъ = 2,5 килогр.

Слабое оглушеніе эфиромъ.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
9 ч. 58 м.	210	2—2,5 mm.	115 mm.	1	Кураре.
9 ч. 59 м.	—	—	—	—	
10 ч. 2 м.	205	0,5—1,5 mm.	109 mm.	2	5 куб. сант. лецитин. эмульсін. Chloral-hydratum = 0,05 грам.
10 ч. 3 м.	—	—	—	—	
10 ч. 10 м.	—	—	—	—	15 куб. сант. лецитин. эмульсін.
10 ч. 13 м.	192	1,5—2 mm.	115 mm.	5	
10 ч. 15 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
10 ч. 30 м.	—	—	—	—	
10 ч. 32 м.	198	1,5—2 mm.	108 mm.	10	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
10 ч. 40 м.	—	—	—	—	
11 ч. — м.	183	1,5—2 mm.	119 mm.	15	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 3 м.	—	—	—	—	
11 ч. 4 м.	105	12—16 mm.	121 mm.	16	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 35 м.	150	2—5 mm.	112 mm.	20	
11 ч. 37 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 11 м.	140	2,5—5 mm.	102 mm.	27	
12 ч. 13 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 21 м.	35	8—12 mm.	48 mm.	28	
1 ч. 3 м.	120	3—8 mm.	99 mm.	33	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 5 м.	—	—	—	—	
1 ч. 6 м.	32	8—12 mm.	49 mm.	34	Слюны выдѣлилось—14 куб. ст. 1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 30 м.	95	4—6 mm.	101 mm.	38	
1 ч. 31 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 2 м.	85	4—7 mm.	108 mm.	45	
2 ч. 8 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 32 м.	62	3,5—5 mm.	97 mm.	52	
2 ч. 34 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 45 м.	45	5—6 mm.	73 mm.	56	
2 ч. 46 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 3 м.	—	—	—	—	
3 ч. 4 м.	18	6—7 mm.	35 mm.	60	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 12 м.	—	—	—	—	
3 ч. 20 м.	28	9—10 mm.	36 mm.	64	

Въ разсматриваемомъ опытѣ лецитины были введены передъ отравленіемъ мускариномъ; примѣнены они были въ средней дозѣ, — 0,5 грам. на 1 к. Они поддерживали довольно сильныя сокращенія сердца. Мускаринъ примѣнялся въ видѣ довольно разведеннаго раствора, животное получило его въ относительно значитель-

номъ количествѣ, — до 0,8 куб. сант. на 1 к. Реакція сердца на мускаринъ была вполне типичная, сильная. Мускаринъ вводился втеченіе четырехъ часовъ съ лишнимъ, тѣмъ не менѣе сокращенія сердца до конца опыта оставались весьма сильными и правильными по ритму. Очевидно, лецитиновая эмульсія, введенная предварительно, значительно ослабила дѣйствіе мускарина. Втеченіе опыта слюна выдѣлилась въ сравнительно небольшомъ количествѣ, — около 33 куб. сант.

Въ виду того, что вмѣстѣ съ лецитинами было введено незначительное количество фізіологическаго раствора, — 26 куб. сант., — были поставлены два контрольные опыта для выясненія вліянія означеннаго количества фізіологическаго раствора, вводимаго предварительно, на токсическое дѣйствіе мускарина, — опыты 28 а и 28 б. Въ опытѣ № 28 а имѣлся кроликъ, вѣсомъ 2,5 килогр. Фізіологическій растворъ поваренной соли введенъ ему въ количествѣ 25 куб. сант., втеченіе 37 минутъ. Сокращенія сердца были довольно сильны и правильны. Мускаринъ примѣнялся въ видѣ раствора № 5; вводился онъ подобно тому, какъ это дѣлалось при опытѣ 28-мъ. Послѣ введенія мускарина въ количествѣ до 0,4 куб. сант. основнаго раствора на 1 к. скоро развилась сильная слабость сердца и оно остановилось черезъ 42 мин. послѣ начала отравленія мускариномъ.

Въ опытѣ № 28 б имѣлся кроликъ, вѣсомъ 2,9 килограммъ. Фізіологическій растворъ былъ введенъ въ количествѣ 30 куб. сант., втеченіе 43 мин. Сокращенія сердца передъ введеніемъ мускарина были приблизительно нормальны по силѣ. Мускаринъ примѣнялся въ видѣ раствора № 5, который впрыскивался втеченіе 1 ч. 5 м. Сердце остановилось черезъ 1 ч. 33 м. послѣ начала впрыскиванія мускаринового раствора, при чемъ мускаринъ былъ введенъ въ количествѣ 0,3 куб. сант. основнаго раствора на 1 к.

Изъ этихъ двухъ опытовъ видно, что предварительное введеніе сравнительно небольшихъ количествъ (въ количествѣ приблизительно одной сотой вѣса животнаго) фізіологическаго раствора поваренной соли не оказываетъ замѣтнаго предохраняющаго дѣйствія по отношенію къ мускарину.

Такимъ образомъ, должно полагать, что значительное ослабленіе дѣйствія мускарина, которое наблюдалось въ опытѣ № 28, зависѣло почти исключительно отъ лецитиновъ.

Опытъ № 29.

Кошка, вѣсъ = 3,6 килограм.

Легкое оглушеніе эфиромъ.

9 ч. 48 м. — введено 2 куб. сант. 5⁰/₀-го раствора хлораль-гидрата въ вену.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 13 м.	230	2—3 mm.	206 mm.	1	Кураре.
10 ч. 15 м.	—	—	—	—	
10 ч. 22 м.	215	1—1,5 mm.	106 mm.	4	
10 ч. 25 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
10 ч. 34 м.	198	1—2 mm.	105 mm.	7	5 куб. сант. лецитин. эмульсін.
10 ч. 35 м.	—	—	—	—	
10 ч. 47 м.	—	—	—	—	
10 ч. 50 м.	212	0,5—2 mm.	118 mm.	10	10 куб. сант. лецитин. эмульсін.
10 ч. 55 м.	—	—	—	—	
10 ч. 56 м.	—	—	—	—	
11 ч. 2 м.	185	1—2 mm.	96 mm.	13	Кураре.
11 ч. 4 м.	—	—	—	—	
11 ч. 12 м.	—	—	—	—	
11 ч. 23 м.	187	1—2 mm.	94 mm.	16	20 куб. сант. лецитин. эмульсін.
11 ч. 29 м.	—	—	—	—	
11 ч. 30 м.	175	1,5—2,5 mm.	127 mm.	18	
11 ч. 37 м.	198	1—2 mm.	104 mm.	20	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 40 м.	—	—	—	—	
11 ч. 41 м.	183	1,5—3 mm.	137 mm.	21	
11 ч. 46 м.	—	—	—	—	Кураре.
11 ч. 47 м.	192	1,5—2,5 mm.	98 mm.	22	
11 ч. 49 м.	—	—	—	—	
11 ч. 52 м.	216	1—2 mm.	89 mm.	23	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. — м.	190	1—2 mm.	126 mm.	25	
12 ч. 4 м.	—	—	—	—	
12 ч. 15 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 16 м.	155	1,5—3 mm.	138 mm.	29	
12 ч. 34 м.	—	—	—	—	
12 ч. 35 м.	160	1,5—3 mm.	109 mm.	34	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 47 м.	—	—	—	—	
1 ч. 2 м.	162	1,5—2,5 mm.	85 mm.	39	
1 ч. 3 м.	—	—	—	—	4 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 16 м.	—	—	—	—	
1 ч. 20 м.	120	2,5—4 mm.	94 mm.	43	
1 ч. 41 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 42 м.	54	3,5—5 mm.	45 mm.	47	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
1 ч. 44 м.	—	—	—	—	Слюны выдѣлилось 2,5 куб.
2 ч. 1 м.	120	3—5 mm.	91 mm.	50	[сант., въ общемъ.
2 ч. 2 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 22 м.	100	4,5—6 mm.	102 mm.	54	
2 ч. 25 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 26 м.	40	5—6 mm.	48 mm.	55	
2 ч. 42 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 44 м.	60	5—7 mm.	68 mm.	59	
3 ч. 5 м.	96	3,5—5 mm.	76 mm.	63	Неправильный пульсъ.
3 ч. 13 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 18 м.	70	3,5—4,5 mm.	69 mm.	67	
3 ч. 26 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 36 м.	60	5—7 mm.	76 mm.	72	
3 ч. 37 м.	—	—	—	—	} 1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 57 м.	—	—	—	—	
4 ч. — м.	48	3—4 mm.	58 mm.	78	
4 ч. 29 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
4 ч. 39 м.	52	3,5—4 mm.	65 mm.	84	
4 ч. 40 м.	—	—	—	—	} 4 куб. ст. раств. мускарина № 5.
4 ч. 50 м.	—	—	—	—	
4 ч. 54 м.	42	2,5—4 mm.	52 mm.	89	
4 ч. 55 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
5 ч. 4 м.	38	2,5—3 mm.	46 mm.	93	
5 ч. 5 м.	—	—	—	—	} 4 куб. ст. раств. мускарина № 5.
5 ч. 11 м.	—	—	—	—	
5 ч. 12 м.	24	3,5 5 mm.	39 mm.	97	
5 ч. 23 м.	—	—	—	—	Нитевидный пульсъ.
5 ч. 26 м.	—	—	—	—	Вскрытіе грудной полости, — сердце сокращается рѣдко, но довольно сильно. Легкія раздуваются хорошо.

При разсматриваемомъ опытѣ предварительно было введено сравнительно значительное количество лецитиновъ (= 0,63 грам. на 1 к.).

Мускарины были примѣнены также въ весьма значительномъ количествѣ, — до 2,66 куб. сант. на 1 к.; тѣмъ не менѣе ослабленіе сердца наступило сравнительно очень поздно, — спустя почти шесть часовъ послѣ начала впрыскиваній мускарина. Такимъ образомъ при данномъ опытѣ лецитиновая эмульсія, введенная предварительно въ количествѣ 45 куб. сант., несомнѣнно оказала сильно выраженное обезвреживающее дѣйствіе по отношенію къ мускарину.

Въ виду того, что здѣсь было введено не незначительное количество фізіологическаго раствора, естественно было поставить особые контрольные опыты, служащіе дополнительными для даннаго опыта. Таковыми опытами являются опыты 30, 31 и 32. Къ разсмотрѣнію этихъ контрольныхъ опытовъ въ связи съ опытомъ даннымъ, мы перейдемъ послѣ описанія ихъ. Теперь-же ограничимся тѣмъ, что касательно разсматриваемаго опыта отмѣтимъ еще слѣдующее. При этомъ опытѣ усиленное слюнотеченіе почти не наблюдалось: слюны въ итогъ не набралось и пяти куб. сант. Далѣе, не наблюдались и другіе признаки отравленія мускариномъ: не было обычнаго усиленнаго отдѣленія слюны въ трахеѣ; не было замѣтно усиленной перестальтики кишечника (отсутствіе урчаній въ животѣ, отсутствіе опорожненія кишечника), выдѣленія газовъ кишечныхъ. Не замѣчалось и сокращеній мочевого пузыря (выдѣленія мочи).

Изъ протокола опыта мы видимъ, что сколько-нибудь характерный мускариновый пульсъ началъ проявляться только послѣ введенія такого значительнаго количества раствора мускарина, какъ одинъ куб. сант. на 1 к. (см. кр. 43).

Высота кровяного давленія подъ вліяніемъ впрыскиваній мускаринового раствора начала убывать сравнительно поздно. Такъ послѣ первыхъ впрыскиваній она была такова: 127, 137, 89, 138, и т. д. Такимъ образомъ первыя введенія мускаринового раствора не только не сопровождались пониженіемъ кровяного давленія, но даже въ среднемъ нѣсколько повысили его.

Опытъ № 30.

Кошка, — 3,2 килограмм.

10 час. — введено 2 куб. сант. 5⁰/₀-аго раствора хлораль-гидрата.

10 ч. 14 м. — введено кураре.

Время.	P	A	H	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 15 м.	—	—	—	—	5 куб.сант.фізіологич.раствора.
10 ч. 16 м.	250	1—1,5 mm.	178 mm.	2	
10 ч. 25 м.	—	—	—	—	5 куб.сант.фізіологич.раствора.
10 ч. 36 м.	—	—	—	—	} 35 куб. сант. фізіолог. раствора. } Chloral-hydratum = 0,025 грам.
11 ч. 2 м.	—	—	—	—	
11 ч. 23 м.	180	1—2 mm.	91 mm.	10	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
11 ч. 26 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 27 м.	154	0,5—1,5 mm.	43 mm.	11	
11 ч. 29 м.	180	1,5—3,0 mm.	75 mm.	12	
11 ч. 36 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 37 м.	162	0,5—1 mm.	38 mm.	15	
11 ч. 43 м.	160	1,5—3,5 mm.	89 mm.	17	
11 ч. 46 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 47 м.	150	3—4,5 mm.	45 mm.	18	
12 ч. — м.	—	—	—	—	
12 ч. 1 м.	138	3,5—5,5 mm.	53 mm.	21	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 15 м.	96	3,5—6 mm.	78 mm.	24	
12 ч. 30 м.	—	—	—	—	
12 ч. 31 м.	112	2—3 mm.	38 mm.	27	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 43 м.	—	—	—	—	
12 ч. 44 м.	93	2—4 mm.	41 mm.	30	
12 ч. 57 м.	125	3—4 mm.	88 mm.	33	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 59 м.	—	—	—	—	
1 ч. — м.	80	1,5—4 mm.	36 mm.	34	
1 ч. 10 м.	96	3,5—5,5 mm.	82 mm.	36	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 12 м.	—	—	—	—	
1 ч. 13 м.	60	3—4 mm.	31 mm.	37	
1 ч. 35 м.	114	2—3 mm.	78 mm.	39	2 куб. ст. раств. мускарина № 5. Остановка сердца въ діастолѣ. Слюны выдѣлилось всего — 22 куб. сант.
1 ч. 37 м.	—	—	—	—	
1 ч. 38 м.	—	—	—	—	

Въ данномъ опытѣ сердце остановилось отъ мускарина, введеннаго въ количествѣ до 1,25 куб. сант. основнаго раствора на 1 к., спустя 2 ч. 12 м. послѣ начала впрыскиваній.

Частота пульса послѣ введеній мускарина была такова: 154, 162, 150, 138, 112, 93, 80, 60.

Болѣе или менѣе сильная амплитуда пульса появилась спустя 17 мин. послѣ начала отравленія, послѣ введенія мускарина до 0,25 куб. сант. основнаго раствора на 1 к. (см. кр. 17).

Сильное паденіе кровяного давленія получилось уже послѣ перваго введенія мускарина и было низкимъ послѣ каждаго послѣдующаго впрыскиванія мускаринового раствора.

Опытъ № 31.

Кошка, вѣсъ = 3,2 килогр.

Слабое оглушеніе эфиромъ.

9 ч. 44 м. — введено въ вену 0,1 грам. хлораль-гидрата.

9 ч. 58 м. — введено кураре.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 2 м.	—	—	—	—	} 35 куб. сант. физиолог. раствора. Кураре.
10 ч. 41 м.	—	—	—	—	
10 ч. 45 м.	260	1,5 mm.	144 mm.	8	} 10 куб. сант. физиолог. раствора.
10 ч. 49 м.	—	—	—	—	
11 ч. — м.	246	1,5 mm.	139 mm.	10	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 6 м.	—	—	—	—	
11 ч. 7 м.	78	10—12 mm.	51 mm.	11	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 17 м.	—	—	—	—	
11 ч. 18 м.	145	2—3 mm.	59 mm.	14	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 24 м.	160	1,5—2 mm.	93 mm.	16	
11 ч. 26 м.	—	—	—	—	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 41 м.	—	—	—	—	
11 ч. 42 м.	110	2,5—3,5 mm.	63 mm.	20	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 49 м.	135	2,5—3 mm.	96 mm.	22	
11 ч. 52 м.	—	—	—	—	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 53 м.	105	2,5—5 mm.	78 mm.	23	
12 ч. 9 м.	138	2—3 mm.	105 mm.	27	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 11 м.	—	—	—	—	
12 ч. 12 м.	99	3—6 mm.	64 mm.	28	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 20 м.	135	2—4 mm.	95 mm.	31	
12 ч. 24 м.	—	—	—	—	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 30 м.	—	—	—	—	
12 ч. 40 м.	—	—	—	—	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 41 м.	99	2—3 mm.	55 mm.	35	
12 ч. 52 м.	110	3—4 mm.	81 mm.	38	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 53 м.	—	—	—	—	
12 ч. 58 м.	90	3—5 mm.	64 mm.	40	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 59 м.	—	—	—	—	
12 ч. 59 м.	—	—	—	—	} 20 куб. сант. физиологич. раств.
1 ч. 7 м.	—	—	—	—	
1 ч. 17 м.	110	4—7 mm.	96 mm.	44	} 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 18 м.	—	—	—	—	
1 ч. 19 м.	85	4,5—7 mm.	69 mm.	45	} 30 куб. сант. физиологич. раств.
1 ч. 24 м.	—	—	—	—	
1 ч. 34 м.	—	—	—	—	} 30 куб. сант. физиологич. раств.
1 ч. 35 м.	110	6—9 mm.	115 mm.	48	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
1 ч. 39 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 40 м.	84	7—9 mm.	74 mm.	49	
2 ч. 2 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 3 м.	95	3,5—6 mm.	68 mm.	52	
2 ч. 13 м.	—	—	—	—	Слюны выдѣлилось — 74 куб. ст.
2 ч. 14 м.	—	—	—	—	20 куб. сант. физиологич. раств.
2 ч. 19 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 36 м.	—	—	—	—	15 куб. сант. физиологич. раств.
2 ч. 49 м.	162	1—4 mm.	119 mm.	57	Неправильный пульсъ.
2 ч. 50 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 56 м.	—	—	—	—	Слюны выдѣлилось — 88 куб. ст.
3 ч. 3 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 4 м.	112	3—4,5 mm.	63 mm.	61	
3 ч. 12 м.	129	3—6 mm.	104 mm.	63	
3 ч. 14 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 18 м.	—	—	—	—	15 куб. сант. физиолог. раствора.
3 ч. 24 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 27 м.	—	—	—	—	Слюны — 100 куб. сант.
3 ч. 34 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 35 м.	108	3,5—7 mm.	68 mm.	69	
3 ч. 38 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. физиолог. раствора.
3 ч. 45 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
4 ч. — м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
4 ч. 8 м.	—	—	—	—	Слюна — 115 куб. сант.
4 ч. 10 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
4 ч. 11 м.	102	2—4 mm.	58 mm.	75	
4 ч. 30 м.	—	—	—	—	Слюна — 125 куб. сант.
4 ч. 38 м.	135	2—4 mm.	96 mm.	79	
4 ч. 39 м.	—	—	—	—	Вскрытіе грудной полости. Со- кращенія сердца правильны и довольно сильны.

Въ разсматриваемомъ опытѣ мускаринъ былъ введенъ въ количествѣ до 2,62 грам. на 1 к.

Во время опыта общая температура животного, прикрытаго хорошо, начала такъ сильно опускаться, что пришлось его согрѣвать съ помощью горячихъ компрессовъ.

Количество выдѣлившейся слюны было значительно, — около 125 куб. сант. Въ виду этого животному вводился въ соотвѣствующихъ количествахъ физиологическій растворъ (конечно, нагрѣтый, какъ и всякіе другіе растворы, которые были вводимы при разсматриваемыхъ опытахъ).

Устойчивое, значительное замедление пульса начало развиваться спустя приблизительно 36 мин. послѣ начала введенія мускарина (см. кр. 20 и слѣдующія). Передъ отравленіемъ мускариномъ кровяное давленіе установилось на высотѣ 139-миллиметр. Послѣ впрыскиваній мускаринового раствора оно было слѣдующее (въ миллиметрахъ): 51, 59, 63, 78, 64, 55, 64, 69, 68, 63 и т. д. Такимъ образомъ каждое введеніе мускарина сопровождалось сильнымъ паденіемъ кровяного давленія, что наблюдалось уже послѣ перваго впрыскиванія мускарина.

До конца опыта сердечныя сокращенія были сильны и правильны.

Итакъ, предварительное введеніе 45 куб. сант. физиологическаго раствора поваренной соли подѣйствовало на мускаринъ сильно обезвреживающе.

Опытъ № 32.

Кошка, вѣсъ = 3,6 килогр.

Легкій эфирный наркозъ.

9 ч. 55 м. — введено въ вену 0,01 грам. солянокислаго морфія.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 12 м.	228	3,5—4,5 mm.	223 mm.	1	Солянокисл. морфій=0,01 грам. } Chloral-hydratum = 0,1 грам.
10 ч. 13 м.	—	—	—	—	
10 ч. 14 м.	—	—	—	—	
10 ч. 19 м.	—	—	—	—	
10 ч. 20 м.	265	1—2 mm.	199 mm.	3	} 15 куб. сант. физиолог. раствора.
10 ч. 21 м.	—	—	—	—	
10 ч. 43 м.	—	—	—	—	
10 ч. 50 м.	234	1—2 mm.	172 mm.	6	
10 ч. 51 м.	—	—	—	—	} 30 куб. сант. физиолог. раствора.
11 ч. 10 м.	—	—	—	—	
11 ч. 19 м.	230	1—2 mm.	150 mm.	9	
11 ч. 27 м.	—	—	—	—	
11 ч. 28 м.	168	2—3 mm.	103 mm.	11	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
11 ч. 36 м.	200	1,5—2,5 mm.	158 mm.	13	
11 ч. 38 м.	—	—	—	—	
11 ч. 47 м.	—	—	—	—	
11 ч. 48 м.	115	3,5—5 mm.	88 mm.	17	2 куб. ст. раств. мускарина № 5. 2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. — м.	135	2,5—4,5 mm.	136 mm.	20	
12 ч. 2 м.	—	—	—	—	
12 ч. 21 м.	110	4,5—6,5 mm.	82 mm.	21	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
12 ч. 5 м.	—	—	—	—	Слюны — 14 куб. сант.
12 ч. 13 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 14 м.	100	6—8 mm.	88 mm.	23	
12 ч. 24 м.	—	—	—	—	20 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 32 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 40 м.	—	—	—	—	Слюна — 25 куб. сант.
12 ч. 45 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
12 ч. 59 м.	—	—	—	—	10 куб. ст. физиологич. раствора.
1 ч. 1 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 6 м.	125	4—5 mm.	110 mm.	29	
1 ч. 14 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 21 м.	—	—	—	—	Слюна — 35 куб. сант.
1 ч. 37 м.	75	3—5 mm.	119 mm.	34	
1 ч. 39 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 40 м.	100	6—8 mm.	66 mm.	35	
1 ч. 47 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. физиолог. раствора.
2 ч. 2 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 3 м.	85	9—12 mm.	75 mm.	38	
2 ч. 27 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 28 м.	95	4—7 mm.	54 mm.	41	
2 ч. 40 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
2 ч. 41 м.	80	6—8 mm.	68 mm.	43	
2 ч. 43 м.	—	—	—	—	Слюна — 50 куб. сант.
2 ч. 45 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. физиолог. раствора.
3 ч. 11 м.	—	—	—	—	} 4 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 24 м.	—	—	—	—	
3 ч. 26 м.	65	4—5,5 mm.	58 mm.	48	
3 ч. 35 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 40 м.	42	3—3,5 mm.	52 mm.	50	
3 ч. 45 м.	—	—	—	—	} 4 куб. ст. раств. мускарина № 5.
3 ч. 55 м.	—	—	—	—	
3 ч. 57 м.	50	8—9 mm.	65 mm.	53	
3 ч. 58 м.	—	—	—	—	Слюна — 60 куб. сант.
—	—	—	—	—	10 куб. сант. физиолог. раствора.
4 ч. 24 м.	75	3,5—4,5 mm.	76 mm.	56	
4 ч. 29 м.	—	—	—	—	Слюна — 70 куб. сант.
4 ч. 33 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. физиолог. раствора.
4 ч. 38 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
4 ч. 41 м.	50	6 mm.	72 mm.	61	Дикротическій пульсъ.
4 ч. 47 м.	50	8—9 mm.	68 mm.	63	
4 ч. 48 м.	—	—	—	—	} 4 куб. ст. раств. мускарина № 5.
4 ч. 53 м.	—	—	—	—	
4 ч. 54 м.	52	2—3 mm.	57 mm.	66	
4 ч. 55 м.	—	—	—	—	Слюна — 75 куб. сант.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
4 ч. 57 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. физиолог. раствора.
5 ч. 3 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
5 ч. 4 м.	55	3,5—4,5 mm.	58 mm.	69	
5 ч. 9 м.	—	—	—	—	2 куб. ст. раств. мускарина № 5.
5 ч. 10 м.	50	2,5—3,5 mm.	54 mm.	71	
5 ч. 12 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. физиолог. раствора.
5 ч. 21 м.	—	—	—	—	Слюна — 82 куб. сант.
5 ч. 30 м.	62	5,5—5 mm.	66 mm.	75	

Въ данномъ опытѣ было введено значительное количество мускаринового раствора, — до 2,66 куб. сант. на 1 к. До конца опыта сердце сокращалось сильно и правильно.

Слюнотеченіе было довольно сильное: въ общемъ слюны выдѣлилось около 82 куб. сант.

Во время опыта наблюдались обильное опорожненіе кишечника и мочевого пузыря.

Во время опыта животное такъ сильно охлаждалось (— будучи хорошо прикрыто полотенцами), что пришлось прибѣгнуть къ согрѣванію его съ помощью горячихъ компрессовъ.

Болѣе или менѣе сильное замедленіе пульса возникло уже послѣ третьяго введенія мускаринового раствора (— когда было впрыснуто мускарина до 0,33 куб. сант. основнаго раствора на 1 к.), спустя 20 минутъ послѣ начала впрыскиваній мускарина (см. кр. 17).

Пониженіе кровяного давленія также начало развиваться довольно скоро: послѣ послѣдовательныхъ впрыскиваній оно было таково: 103, 88, 82, 88, 110, 66, 75, 54, 68, 58, 52, 85 и т. д.

Сильныя сердечныя сокращенія появились уже послѣ введенія 0,33 куб. сант. основнаго раствора мускарина на 1 к. (— см. кр. 17).

Въ общемъ, предварительное введеніе 45 куб. сант. физиологическаго раствора поваренной соли оказало сильное дѣйствіе на отравленіе мускариномъ: это послѣднее было очень ослаблено.

Теперь сопоставимъ главные результаты опытовъ 29, 31 и 32. Опытъ № 30 здѣсь выпускается, такъ какъ при немъ сердце остановилось отъ значительно меньшей дозы мускарина.

	Опытъ 29.	Опытъ 31.	Опытъ 32.
1. Выдѣлилось слюны (въ куб. сант.	4,5 к. с.	125 к. с.	82 к. с.
2. Вліяніе на кишечникъ и моче- вой пузырь	не было	рѣзкое вліяніе	
3. Появленіе мускаринового пульса — считая съ начала введенія мускарина, — черезъ	1 часъ 51 м.	36 мин.	21 мин.
Кровяное давленіе:			
а) до начала веденія муска- рина	94 мм.	137 мм.	150 мм.
б) въ среднемъ тотчасъ послѣ первыхъ пяти впрыскиваній мускарина	98 мм.	50 мм.	70 мм.

Изъ данной таблички видно, что лецитиновая эмульсія не-
сравненно интензивнѣе ослабляетъ дѣйствія мускарина на сердце
и кровное давленіе, равно какъ и на слюнные железы, кишечникъ
и мочевого пузырь, чѣмъ соотвѣтствующій физиологическій растворъ,
взятый въ томъ-же объемѣ и введенный въ организмъ при иден-
тичныхъ условіяхъ.

Опытъ № 33.

Кроликъ, вѣсъ = 2,5 килогр.

Легкое оглушеніе эфиромъ.

11 ч. 45 м. — введено въ вену 0,05 грам. хлораль-гидрата.

11 ч. 50 м. — введено кураре.

Послѣдовательно впрыскивались слѣдующія три различныя смѣси:

Смѣсь 1-ая состояла изъ 2 куб. сант. основнаго раствора
мускарина, 30 куб. сант. 5 %-ой лецитиновой
эмульсіи и 8 куб. сант. физиологическаго ра-
створа поваренной соли.

Смѣсь 2-ая — 5 куб. сант. основнаго раствора мускарина
и 25 куб. сант. лецитиновой эмульсіи.

Смѣсь 3-ья — 5 куб. сант. основнаго раствора мускарина
и 20 куб. сант. лецитиновой эмульсіи.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
11 ч. 53 м.	216	до 0,5 mm.	79 mm.	4	} 10 куб. сент. 1-ой смѣси.
11 ч. 55 м.	—	—	—	—	
12 ч. 2 м.	—	—	—	—	
12 ч. 3 м.	220	0,5—1 mm.	95 mm.	6	
12 ч. 7 м.	186	0,5—1 mm.	64 mm.	7	Chrysal-hydratum — 0,05 грм.
12 ч. 8 м.	—	—	—	—	
12 ч. 14 м.	—	—	—	—	5 куб. сент. 1-ой смѣси.
12 ч. 15 м.	156	0,5—1,5 mm.	45 mm.	6	5 куб. сент. 1-ой смѣси.
12 ч. 25 м.	—	—	—	—	
12 ч. 26 м.	200	0,5—1,5 mm.	108 mm.	12	5 куб. сент. 1-ой смѣси.
12 ч. 35 м.	—	—	—	—	
12 ч. 38 м.	220	1—1,5 mm.	123 mm.	14	5 куб. сент. 1-ой смѣси.
12 ч. 46 м.	—	—	—	—	
12 ч. 47 м.	160	1,5—3 mm.	98 mm.	16	10 куб. сент. 1-ой смѣси.
12 ч. 57 м.	—	—	—	—	
12 ч. 58 м.	145	1,5—4,5 mm.	113 mm.	19	1 куб. сент. 2-ой смѣси.
1 ч. 10 м.	—	—	—	—	
1 ч. 11 м.	144	2—5 mm.	108 mm.	24	2 куб. сент. 2-ой смѣси.
1 ч. 16 м.	—	—	—	—	
1 ч. 17 м.	132	2—5 mm.	88 mm.	27	2 куб. сент. 2-ой смѣси.
1 ч. 27 м.	210	0,5—1,5 mm.	128 mm.	31	
1 ч. 29 м.	—	—	—	—	2 куб. сент. 2-ой смѣси.
1 ч. 30 м.	160	5—9 mm.	82 mm.	32	
1 ч. 41 м.	174	1—2 mm.	125 mm.	35	2 куб. сент. 2-ой смѣси.
1 ч. 42 м.	—	—	—	—	
1 ч. 43 м.	90	6—11 mm.	81 mm.	36	Слюны выдѣлилось — 10 к. с.
2 ч. — м.	132	2,5—7 mm.	124 mm.	40	
2 ч. 3 м.	—	—	—	—	2 куб. сент. 2-ой смѣси.
2 ч. 8 м.	87	8—12 mm.	120 mm.	42	
2 ч. 18 м.	110	4,5—8 mm.	122 mm.	45	2 куб. сент. 2-ой смѣси.
2 ч. 19 м.	—	—	—	—	
2 ч. 21 м.	75	10—15 mm.	102 mm.	47	} 6 куб. сент. 2-ой смѣси.
2 ч. 29 м.	—	—	—	—	
2 ч. 45 м.	—	—	—	—	Слюны выдѣлилось — 15 к. с.
2 ч. 46 м.	—	—	—	—	
2 ч. 49 м.	62	8—1,3 mm.	79 mm.	58	Дыханіе — 42.
2 ч. 54 м.	—	—	—	—	
3 ч. 20 м.	—	—	—	—	} 7 куб. сент. 2-ой смѣси.
3 ч. 21 м.	55	9—12 mm.	67 mm.	67	
3 ч. 24 м.	63	13—16 mm.	90 mm.	68	5 куб. сент. 3-ей смѣси.
3 ч. 28 м.	—	—	—	—	
3 ч. 40 м.	—	—	—	—	Слюны выдѣл. всего — 20 к. с.
3 ч. 43 м.	—	—	—	—	
3 ч. 44 м.	44	8—10 mm.	47 mm.	74	Дыханіе — 38.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
3 ч. 54 м.	—	—	—	—	Слюны выдѣлилось — 22 к. с.
3 ч. 55 м.	52	9—12 mm.	57 mm.	77	
3 ч. 56 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. 3-ей смѣси.
4 ч. — м.	—	—	—	—	Слюны — всего 23 куб. сант.
4 ч. 2 м.	—	—	—	—	Вскрытіе грудной полости ; со- кращенія сердца сильны и правильны, сердце не ра- стянуто.

При разсматриваемомъ опытѣ было введено значительное количество мускарина, — до 3,6 куб. сант. основного раствора на 1 к., тѣмъ не менѣе сердце переносило мускаринъ относительно довольно хорошо. Болѣе или менѣе значительное замедленіе пульса послѣ введенія смѣси начинаетъ развиваться сравнительно поздно, именно спустя 1 ч. 47 м. послѣ начала примѣненія смѣси (— см. кр. 36), когда мускаринъ былъ введенъ уже въ довольно значительномъ количествѣ (— 1,27 куб. сант. основного раствора мускарина на 1 к.). Кровяное давленіе держалось вообще хорошо и начало понижается только въ концѣ опыта, когда развилось сильное замедленіе пульса.

При данномъ способѣ отравленія мускариномъ дѣйствіе этого алкалоида на слюнные железы также было довольно слабо: слюна выдѣлилась въ количествѣ 23 куб. сант.

Во время опыта не наблюдалось ни опорожненіе кишечника, ни опорожненіе мочевого пузыря; очевидно, и по отношенію къ назван-нымъ органамъ дѣйствіе мускарина оказалось весьма ослабленнымъ.

Лецитины были введены въ количествѣ до 1,24 грам. на 1 к.

Въ виду того, что при разсматриваемомъ опытѣ смѣси были введены въ довольно значительномъ объемѣ (— 79 куб. сант.), явилось необходимымъ поставить отдѣльные опыты для выясненія вопроса о вліяніи фізіологическаго раствора поваренной соли при такой постановкѣ опыта съ мускариномъ, какая была примѣнена въ данномъ опытѣ (см. опыты №№ 34 и 35).

Опытъ № 34.

Кроликъ, вѣсъ = 1,6 килограм.

Легкій эфирный наркозъ.

1 ч. 33 м. — введено кураре.

Примѣнялись мускариновый раствор № 20 (— основной растворъ, разведенный въ 20 разъ) и мускариновый растворъ № 6 (= 5 куб. сант. основного раствора мускарина + 25 куб. сант. 0,9 %-аго раствора поваренной соли).

Данный опытъ служить контрольнымъ для опыта № 33.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
1 ч. 40 м.	240	0,5 mm.	107 mm.	1	
1 ч. 42 м.	—	—	—	—	1 куб. ст. раств. мускарина № 5.
1 ч. 42½ м.	96	6—9 mm.	51 mm.	2	
1 ч. 50 м.	—	—	—	—	5 куб. с. раств. мускарина № 20.
1 ч. 51 м.	120	4—8 mm.	56 mm.	4	
1 ч. 57 м.	192	0,5 mm.	97 mm.	7	
1 ч. 58 м.	—	—	—	—	5 куб. с. раств. мускарина № 20.
2 ч. 5 м.	—	—	—	—	5 куб. с. раств. мускарина № 20.
2 ч. 6 м.	102	5,5—9 mm.	64 mm.	11	
2 ч. 15 м.	—	—	—	—	5 куб. с. раств. мускарина № 20.
2 ч. 15½ м.	108	6—9 mm.	109 mm.	14	
2 ч. 20 м.	198	0,5—1 mm.	109 mm.	15	
2 ч. 23 м.	—	—	—	—	5 куб. с. раств. мускарина № 20.
2 ч. 24 м.	114	2,5—5 mm.	80 mm.	16	
2 ч. 25 м.	—	—	—	—	Chloral hydratum = 0,05 грам.
2 ч. 32 м.	—	—	—	—	5 куб. с. раств. мускарина № 20.
2 ч. 32½ м.	120	2—4 mm.	81 mm.	19	
2 ч. 42 м.	—	—	—	—	9 куб. с. раств. мускарина № 20.
2 ч. 53 м.	—	—	—	—	1 куб. с. раств. мускарина № 6.
3 ч. — м.	114	2—6 mm.	70 mm.	26	
3 ч. 2 м.	—	—	—	—	2 куб. с. раств. мускарина № 6.
3 ч. 4 м.	90	7—9 mm.	61 mm.	27	
3 ч. 15 м.	—	—	—	—	2 куб. с. раств. мускарина № 6.
3 ч. 16 м.	72	6—8 mm.	53 mm.	29	
3 ч. 28 м.	—	—	—	—	2 куб. с. раств. мускарина № 6.
3 ч. 31 м.	72	8—9 mm.	55 mm.	31	
3 ч. 41 м.	—	—	—	—	) 4 куб. с. раств. мускарина № 20, кураре, chloral-hydr.=0,05 гр.
3 ч. 55 м.	—	—	—	—	
4 ч. 4 м.	200	< 0,5 mm.	100 mm.	34	
4 ч. 6 м.	—	—	—	—	2 куб. с. сант. мускарина № 20.
4 ч. 25 м.	—	—	—	—	2 куб. с. раств. мускарина № 20.
4 ч. 26 м.	168	1—1,5 mm.	105 mm.	39	
4 ч. 32 м.	—	—	—	—	2 куб. с. раств. мускарина № 20.
4 ч. 45 м.	—	—	—	—	2 куб. с. раств. мускарина № 20.
4 ч. 46 м.	186	1,5 mm.	95 mm.	44	

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
4 ч. 54 м.	—	—	—	—	2 куб. с. раств. мускарина № 20.
4 ч. 57 м.	168	0,5 mm.	104 mm.	47	
5 ч. 5 м.	—	—	—	—	Вскрытіе грудной полости, — легкія раздуты нормально, сердце сокращается слабо- вато. Слюны выдѣлилось — 11 куб. сант., въ общемъ.

Въ разсматриваемомъ опытѣ было введено значительное количество мускарина, — до 3,9 куб. сант. основнаго раствора мускарина на 1 к.; тѣмъ не менѣе ослабленіе сердца развилось сравнительно поздно. Несомнѣнно, примѣненный при данномъ опытѣ способъ отравленія, — отравленіе сильно разведеннымъ растворомъ, — влечетъ за собою болѣе или менѣе значительное ослабленіе дѣйствія яда. Такимъ образомъ приходится полагать, что рѣзкое ослабленіе дѣйствія мускарина въ опытѣ № 33 должно быть отнесено и на то обстоятельство, что и тамъ растворъ мускарина примѣнялся въ сильномъ разведеніи. Вмѣстѣ съ тѣмъ, при сравненіи опытовъ 33 и 34 легко можно видѣть, что ослабленіе мускарина въ опытѣ 33 зависѣло и отъ примѣненія въ означенномъ опытѣ лецитиновъ, зависѣло весьма существенно, главнѣйше.

Обратимъ сначала вниманіе на вліяніе мускарина на скорость пульса въ сравниваемыхъ опытахъ. Въ опытѣ 34-мъ первоначальная скорость пульса была равна 240; послѣ послѣдующихъ введеній раствора мускарина скорость эта была такова (— на извѣстный промежутокъ времени, непосредственно слѣдовавшій за впрыскиваніемъ мускарина:) 96, 120, 102, 108, 114, 120, 114, 90, 72, 72, послѣ чего скорость пульса стала рѣзко возрастать (см. кр. 34 и сл.). Въ опытѣ № 33 мы наблюдаемъ въ этомъ отношеніи слѣдующее: первоначальная скорость была равна 216; послѣ введенія лецитиново-мускариновой смѣси она дѣлалась таковою: 220, 156, 200, 220, 160, 145, 144, 132, 160, 90, послѣ чего и начало развиваться типичное для мускарина замедленіе пульса. Такимъ образомъ лецитины несомнѣнно рѣзко задержали вліяніе мускарина на нервный тормозящій аппаратъ сердца. Далѣе, сильная амплитуда пульса подъ вліяніемъ мускарина въ опытѣ 34 стала развиваться вмѣстѣ съ началомъ введенія мускаринаго раствора, — см. кривыя 2, 4, 11, 14, 16, 26, 27 и слѣд.; въ опытѣ же 33 такая ам-

плитуда начала возникать гораздо позднее, — см. кривыя 19, 24, 32 и слѣд.

Рѣзко бросается въ глаза то обстоятельство, что въ опытѣ № 34 сокращенія сердца къ концу опыта, приблизительно за часъ до его окончанія, сдѣлались довольно слабыми, между тѣмъ какъ въ опытѣ № 33 сердечныя сокращенія послѣдніе два съ половиною часа были интенсивно сильными.

Итакъ, едва-ли можно сомнѣваться, что рѣзкое ослабленіе дѣйствія мускарина, которое наблюдалось въ опытѣ № 33, зависѣло главнѣйше не отъ разведенія мускаринового раствора, не отъ введенія сравнительно большого количества фізіологическаго раствора поваренной соли, а отъ лецитиновъ, вводимыхъ вмѣстѣ съ названнымъ алкалоидомъ.

Опытъ № 35.

Кроликъ, — 2,7 килогр.

9 ч. 38 м. — легкій эфирный наркозъ.

9 ч. 54 м. — введено въ вену 0,05 грам. хлораль-гидрата.

10 ч. — м. — введено кураре.

При этомъ опытѣ примѣнялся основной растворъ мускарина, разведенный въ двадцать разъ (— съ помощью фізіологическаго раствора), $\frac{1}{2}$ смѣсь 1, и тотъ-же основной растворъ, разведенный въ 6 разъ, — смѣсь 2.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 7 м.	276	0,5 mm.	131 mm.	2	
10 ч. 8 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 1.
10 ч. 9 м.	114	6—8 mm.	64 mm.	3	
10 ч. 13 м.	135	3—6 mm.	98 mm.	4	
10 ч. 15 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 1.
10 ч. 18 м.	120	4—7 mm.	91 mm.	5	
10 ч. 22 м.	—	—	—	—	Слюна — 12 куб. сант.
10 ч. 23 м.	—	—	—	—	15 куб. с. фізіологическ. раств.
10 ч. 27 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 1.
10 ч. 28 м.	102	7,5—12 mm.	83 mm.	7	
10 ч. 30 м.	—	—	—	—	Слюна = 21 куб. сант.
10 ч. 38 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 1.
10 ч. 39 м.	110	7,5—10 mm.	83 mm.	10	
10 ч. 40 м.	—	—	—	—	10 куб. с. фізіологическ. раств.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
10 ч. 48 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 1.
10 ч. 50 м.	—	—	—	—	Слюна — 35 куб. сант.
10 ч. 58 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 1.
10 ч. 59 м.	92	10—12 mm.	85 mm.	13	
11 ч. 8 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. физиолог. раств.
11 ч. 8 м.	147	2,5—5 mm.	101 mm.	15	
11 ч. 10 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. смѣси 1.
11 ч. 11 м.	80	13—16 mm.	86 mm.	16	
11 ч. 17 м.	—	—	—	—	Слюна — 60 куб. сант.
11 ч. 18 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. физиолог. раств.
11 ч. 22 м.	115	5—9 mm.	106 mm.	18	
11 ч. 23 м.	—	—	—	—	1 куб. сант. смѣси 2.
11 ч. 24 м.	78	12—13 mm.	83 mm.	19	
11 ч. 29 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. смѣси 2.
11 ч. 33 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 2.
11 ч. 43 м.	—	—	—	—	} 4 куб. сант. смѣси 2.
11 ч. 57 м.	—	—	—	—	
11 ч. 58 м.	64	14—17 mm.	79 mm.	28	
12 ч. 5 м.	—	—	—	—	Слюна — 81 куб. сант.
12 ч. 15 м.	90	8—9 mm.	95 mm.	30	
12 ч. 16 м.	—	—	—	—	} 6 куб. сант. смѣси 2.
12 ч. 43 м.	—	—	—	—	
12 ч. 44 м.	54	3—5 mm.	57 mm.	37	
12 ч. 48 м.	—	—	—	—	2 куб. сант. смѣси 2.
12 ч. 50 м.	—	—	—	—	10 куб. сант. физиолог. раств.
1 ч. — м.	—	—	—	—	Слюна — 100 куб. сант.
1 ч. 2 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. физиолог. раств.
1 ч. 3 м.	—	—	—	—	} 4 куб. сант. смѣси 2.
1 ч. 12 м.	—	—	—	—	
1 ч. 13 м.	54	3,5—4 mm.	62 mm.	43	
1 ч. 23 м.	—	—	—	—	} 5 куб. сант. смѣси 2.
1 ч. 38 м.	—	—	—	—	
1 ч. 43 м.	56	2,5—8 mm.	69 mm.	48	Весьма неправильный пульсъ.
1 ч. 45 м.	62	2,5—12 mm.	73 mm.	50	Весьма неправильный пульсъ.
1 ч. 46 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 2.
1 ч. 50 м.	50	20—21 mm.	66 mm.	52	
1 ч. 59 м.	—	—	—	—	} 10 куб. сант. смѣси 2.
2 ч. 11 м.	—	—	—	—	
2 ч. 12 м.	15	13—20 mm.	47 mm.	55	
2 ч. 19 м.	48	12—13 mm.	45 mm.	57	
2 ч. 20 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 2.
2 ч. 21 м.	15	15 mm.	41 mm.	58	
2 ч. 30 м.	48	11—12 mm.	41 mm.	60	
2 ч. 32 м.	—	—	—	—	5 куб. сант. смѣси 2.

Время.	Р	А	Н	№№ кри- выхъ.	Примѣчанія.
2 ч. 35 м.	—	—	—	—	Слюна — 114 куб. сант.
2 ч. 45 м.	50	13—15 mm.	54 mm.	63	
2 ч. 59 м.	58	6,5—7,5 mm.	76 mm.	65	

Какъ видно изъ протокола опыта, при означенномъ методѣ примѣненія мускарина этотъ послѣдній переносился животнымъ сравнительно легко; въ общемъ, алкалоидъ былъ введенъ въ количествѣ до 3,76 куб. сант. на 1 к. Такимъ образомъ, разведеніе мускаринового раствора повлекло за собою довольно рѣзкое ослабленіе его токсичности.

За все время опыта животное выдѣлило около 114 куб. сант. слюны. Дѣйствіе мускарина на кишечникъ и мочевой пузырь проявилась довольно сильно: было обильное опорожненіе кишечника и мочевого пузыря.

Что касается сердца, то со стороны его наблюдалась сильная реакція, послѣдовавшая тотчасъ послѣ начала введенія мускаринового раствора. Послѣ каждого впрыскиванія наблюдалось значительное замедленіе пульса, сопровождавшееся рѣзкимъ усиленіемъ сердечныхъ сокращеній. Такъ, до введенія мускаринового раствора частота пульса была равна 276; послѣ впрыскиваній она была такова: 114, 120, 102, 110, 92, 80, 78 и т. д.

Впрыскиванія сопровождались уже съ самаго начала паденіемъ кровяного давленія. Дѣйствительно, вслѣдъ за впрыскиваніями кровяное давленіе было таково (— въ миллиметрахъ): 64, 91, 83, 83, 85, 86, 83, 79 и т. д.

Типичный мускариновый пульсъ началъ получаться вслѣдъ за первымъ введеніемъ мускарина.

Въ нижеприводимой табличкѣ сопоставлены главные результаты опытовъ 33, 34 и 35.

	Опытъ 33.	Опытъ 34.	Опытъ 35.
1. Выдѣлилось слюны	23 к. с.	11 к. с.	114 к. с.
2. Вліяніе на кишечникъ и мочевой пузырь	не было	рѣзкое дѣйствіе	

	Опытъ 33.	Опытъ 34.	Опытъ 35.
3. Появленіе мускаринового пульса (считая съ начала введенія мус- карина) черезъ	1 ч. 3 м. (минимумъ)	тотчасъ	тотчасъ
4. Кровяное давленіе :			
а) до введенія мускарина . .	64 м. м.	107 м. м.	131 м. м.
б) въ среднемъ тотчасъ послѣ первыхъ пяти впрыскиваній мускарина	94 м. м.	72 м. м.	81 м. м.

Итакъ, при отравленіи, производимомъ съ помощью разведенныхъ растворовъ мускарина, обезвреживающее дѣйствіе лецитиновъ несомнѣнно имѣется на лицо. Оно проявляется въ уменьшеніи реакціи со стороны слюнныхъ железъ, со стороны сердца, равно какъ въ сферѣ кровяного давленія.

Главные результаты опытовъ №№ 24—29 и 33 приведены въ таблицѣ № 4.

Таблица № 4.

№№ опытовъ.	Живот- ное.	Порядокъ введенія лецитиновъ и муска- рина.	Вліяніе лецитиновъ.
24	Кошка 2,6 к.	Предварительное введеніе мускарина, — 0,3 к. с. на 1 к. Лецитины введены до 1,55 на 1 к.	Кратковременное и слабое оживленіе сильно отравленного сердца.
25	Кошка 3,1 к.	Повторныя введенія лецитиновъ и мус- карина (до 1,39 к. с. на 1 к. с.), чередо- вавшіяся между со- бою, въ пять періо- довъ.	Повторныя сильныя оживленія сердца, довольно интенсивно отрав- ляемого. Сильное оживленіе сердца лецити- нами уже при дозъ = 0,05 на 1 к.

№ опытовъ.	Живот- ное.	Порядокъ введенія лецитиновъ и муска- рина.	Вліяніе лецитиновъ.
26	Собака 12 к.	Повторная (— въ два періода) введенія- мускарина и леци- тиновъ. Въ первый періодъ введено до 0,23 к. с. основного раствора мускарина на 1 к.	Лецитины въ дозѣ = 0,25 на 1 к. устранили довольно сильное дѣй- ствіе мускарина при первомъ отрав- леніи; при второмъ отравленіи не примѣнялись (— была остановка сердца.
27	Кроликъ 1,9 к.	Предварительное введеніе лецитиновъ до 1,05 на 1 к. Мускаринъ введенъ въ дозѣ 0,42 к. с. на 1 к.	Лецитины не предохранили отъ отравленія слабо сокращавшагося сердца.
28	Кроликъ 2,5 к.	Предварительное введеніе лецитиновъ до 0,5 на 1 к. Мускарины введены до 0,8 к. с. на 1 к.	Довольно значительное ослабленіе дѣйствія мускарина на сердце.
29	Кошка 3,6 к.	Предварительное введеніе лецитиновъ до 0,63 на 1 к. Мускаринъ введенъ до 2,66 к. с. основ- ного раствора на 1 к.	Значительное ослабленіе дѣйствія мускарина на сердце, большее, чѣмъ это наблюдается при пользованіи фізіологическимъ растворомъ пова- ренной соли (см. контрольные опыты 30, 31 и 32).
33	Кроликъ 2,5 к.	Совмѣстное введеніе лецитиновъ и муска- рина.	Значительное ослабленіе дѣйствія мускарина на сердце, большее, чѣмъ это наблюдается при пользованіи фізіологическимъ растворомъ (см. контрольные опыты № 34 и 35).

Итакъ, съ мускариномъ было произведено всего 18 опытовъ: 4 предварительныхъ, 7 опытовъ, при которыхъ примѣнялись лецитины, и 7 контрольных. Изъ предварительныхъ опытовъ видно,

что препараты мускарина дѣйствовали интензивно токсически, производя дѣйствія, типически свойственныя мускарину.

Опыты, при которыхъ примѣнялись лецитины, показываютъ, что 1) лецитинамъ свойственна способность ослаблять въ организмѣ дѣйствіе мускарина, введеннаго даже въ значительныхъ дозахъ; это обезвреживающее дѣйствіе лецитиновъ простирается и на сердце: сердце въ присутствіи лецитиновъ вообще гораздо слабѣе реагируетъ на мускарины, чѣмъ это наблюдается въ нормѣ.

2) Повидимому, для устраненія или ослабленія болѣе или менѣе значительнаго дѣйствія мускарина на сердце требуются болѣе или менѣе значительныя дозы лецитиновъ. Но надо имѣть въ виду, что уже такія дозы лецитиновъ, какъ 0,05 гр. на 1 килограммъ вѣса животнаго, могутъ оказать явственное, довольно сильное обезвреживающее дѣйствіе по отношенію къ мускарину.

2) Такъ-же, какъ и при отравленіи другими ядами, при отравленіи мускариномъ лецитины оказываютъ на сердце оживляющее дѣйствіе въ извѣстной зависимости, весьма существенной, отъ индивидуальности самого сердца.

Наши опыты были поставлены съ цѣлью выяснить вліяніе лецитиновъ на такой важный для животнаго организма органъ, какъ сердце, въ тѣхъ случаяхъ, когда этотъ органъ подвергается острому отравленію. Эти опыты несомнѣнно свидѣтельствуютъ, что лецитины способны дѣйствовать въ животномъ организмѣ оживляюще на сердце, отравленное этиловымъ алкоголемъ, хлораль-гидратомъ, сѣрнымъ эфиромъ, хлороформомъ, мускариномъ, — отравленное какимъ-либо однимъ изъ названныхъ веществъ, равно какъ двумя веществами, или нѣсколькими. Оживленіе, вызываемое лецитинами, можетъ быть весьма интензивнымъ даже тогда, когда имѣется довольно сильное отравленіе сердца.

Для вызыванія оживленія сердца требуются относительно довольно большія дозы лецитиновъ, — до нѣсколькихъ дециграммъ и больше, считая на одинъ килограммъ

животнаго. Но надо замѣтить, что лецитины могутъ проявить оживляющее дѣйствіе и въ дозахъ гораздо меньшихъ, именно въ дозахъ, равныхъ нѣсколькимъ сантиграммамъ на 1 К.

Наши опыты показываютъ, что даже весьма большія количества лецитиновъ, — до 1,5 и болѣе грам. на 1 К. — могутъ хорошо переноситься сердцемъ, при введеніи лецитиновъ непосредственно въ кровь. Поэтому мы полагаемъ, что при терапевтическомъ примѣненіи лецитиновъ у человека можно прибѣгать, въ случаѣ надобности, къ значительнымъ дозамъ, въ особенности при введеніи ихъ не въ кровь, а подкожно, или въ полость брюшины. Интересенъ тотъ фактъ, что дѣйствіе лецитиновъ на вырѣзанное сердце, питаемое Рингеръ-Локковскимъ растворомъ, несравненно болѣе рѣзко, чѣмъ дѣйствіе ихъ на сердце въ организмѣ, неизолированное, питаемое кровью. Д-ръ Кацнельсонъ въ своей работѣ замѣчаетъ: „Конечно, перенести цѣликомъ всѣ данныя, полученныя на изолированномъ сердцѣ, на сердце, находящееся въ связи со всѣмъ организмомъ, нельзя; требуется особая экспериментальная провѣрка на неизолированномъ сердцѣ касательно вліянія на него лецитиновъ“ (стр. 90). См. также и замѣчаніе Лифшица касательно этого обстоятельства. Дѣйствительно, при нашей провѣркѣ оказывается, что въ то время какъ изолированное сердце, питаемое Рингеръ-Локковскою жидкостью, рѣзко ослабѣваетъ отъ лецитиновъ тогда, когда они берутся въ разведеніи 1:1000 — 5000, сердце, не изолированное отъ другихъ органовъ, питаемое нормально кровью, переноситъ введеніе разсматриваемыхъ липоидовъ въ такихъ количествахъ, которыя могутъ обусловить несравненно болѣе значительное накопленіе лецитиновъ въ крови, чѣмъ то, которое для изолированнаго сердца является уже предѣльнымъ. Вѣроятно, часть лецитиновъ, введенныхъ непосредственно въ кровь, болѣе или менѣе скоро захватывается въ тѣхъ или другихъ паренхиматозныхъ органахъ, главнѣйше въ печени; но часть ихъ циркулируетъ вмѣстѣ съ кровью черезъ весь организмъ тотъ или другой промежутокъ времени. Нами были сдѣланы нѣкоторыя предварительныя пробы съ цѣлью выяснитъ, накаплиются ли въ крови лецитины, введенные непосредственно въ кровеносную систему въ болѣе или менѣе значительныхъ

количествахъ. Съ этою цѣлью мы дѣлали кровепусканіе тѣхъ животныхъ, которыя служили намъ для опытовъ и которыя получали значительныя дозы лецитиновъ. Свѣже выпущенную кровь мы тщательно встряхивали съ сѣрнымъ эфиромъ, производя такое извлеченіе лецитиновъ 2 — 3 раза. Лецитиновыя вытяжки обычно содержали значительныя количества липоидовъ. Поэтому мы полагаемъ, что лецитины, впрыскиваемые непосредственно въ кровь въ болѣе или менѣе значительныхъ количествахъ, держатся въ крови болѣе или менѣе продолжительное время (— по крайней мѣрѣ часами) и могутъ накопиться въ крови въ довольно значительныхъ концентраціяхъ, далеко превышающихъ нормальныя.

Что касается того, какимъ образомъ лецитины оказываютъ оживляющее дѣйствіе на отравленное сердце, то мы думаемъ, что такое дѣйствіе обусловливается двоякимъ вліяніемъ лецитиновъ. Во первыхъ, лецитины оказываютъ здѣсь извѣстное обезвреживающее дѣйствіе въ качествѣ липоидовъ; какъ таковыя, они способны захватывать и связывать весьма различныя вещества, съ какими приходятъ въ соприкосновеніе какъ *in vitro*, такъ и въ организмѣ. Естественно ожидать, что, обладая довольно рѣзко выраженнымъ физико-химическимъ сродствомъ къ различнымъ нервнымъ ядамъ, лецитины могутъ захватывать эти яды тогда, когда они, яды, находятся еще въ крови; или-же они могутъ способствовать быстрѣйшему удаленію ядовъ изъ органовъ и тканей, захватившихъ ихъ. Во вторыхъ, лецитины сами по себѣ являются, какъ на это указано выше, веществами, оживляющими сердце какъ черезъ его мышцу, такъ и черезъ посредство нервного аппарата.

Способность лецитиновъ, введенныхъ животному въ кровь, дѣйствовать обезвреживающе по крайней мѣрѣ на извѣстныя группы сердечныхъ ядовъ дѣлаетъ ихъ заслуживающими терапевтическаго примѣненія въ тѣхъ случаяхъ, когда имѣется на лицо надобность въ средствахъ, возбуждающихъ дѣятельность сердца, или предохраняющихъ сердце отъ отравленій сердечными ядами. Какъ показываютъ наши опыты, надо полагать, что въ подобныхъ случаяхъ лецитины оказываютъ рассматриваемое дѣйствіе тогда, когда они берутся въ болѣе или менѣе незначительныхъ количествахъ, Трудно ожидать, — по крайней мѣрѣ *arguō*, — въ случаяхъ

слабости сердца сколько-нибудь серьезнаго терапевтическаго эффекта отъ такихъ назначительныхъ дозъ лецитиновъ, какъ сантиграммы или дециграммы *pro dosi*, считая на взрослого человѣка, въ особенности въ болѣе или менѣе серьезныхъ случаяхъ интоксикаціонной сердечной слабости, острой, подострой или хронической. Намъ кажется, что прибавленіе лецитиновъ къ различнымъ физиологическимъ растворамъ, а именно въ болѣе или менѣе значительныхъ количествахъ, напримѣръ до 10 и болѣе граммъ на 1 литръ раствора, можетъ быть рациональнымъ, но только, вѣроятно, не во всѣхъ случаяхъ отравленія. Въдѣ липоиды вообще, а лецитины въ частности, по отношенію къ инымъ ядовитымъ веществамъ являются активаторами, по крайней мѣрѣ *in vitro*, напр. по отношенію къ инымъ кислотамъ, солямъ иныхъ тяжелыхъ металловъ, инымъ гемолизинамъ и пр.

Конечно, трудно предсказать, будутъ-ли лецитины точно такъ-же активировать подобныя вещества и въ животномъ организмѣ; но пока не имѣется прямыхъ соотвѣствующихъ опытовъ на животныхъ, которые исключали-бы то или иное подобное активированіе и въ организмѣ, нельзя слишкомъ обобщать обезвреживающія вліянія лецитиновъ. Мы тѣмъ болѣе воздерживаемся отъ такого обобщенія, что наши (Лавровъ) опыты на лягушкахъ показали намъ, что при отравленіи названныхъ животныхъ нѣкоторыми ядами, напримѣръ желтымъ фосфоромъ, лецитины только содѣйствуютъ развивающемуся отравленію, въ какихъ-бы дозахъ они, лецитины, ни вводились, — въ малыхъ, среднихъ, большихъ, или даже относительно очень большихъ.

И такъ, примѣненіе лецитиновъ, какъ веществъ, могущихъ возбудить отравленное сердце, пока можетъ быть рекомендовано только по отношенію къ ядамъ типа хлоральгидрата, хлороформа, мускарина и т. д.

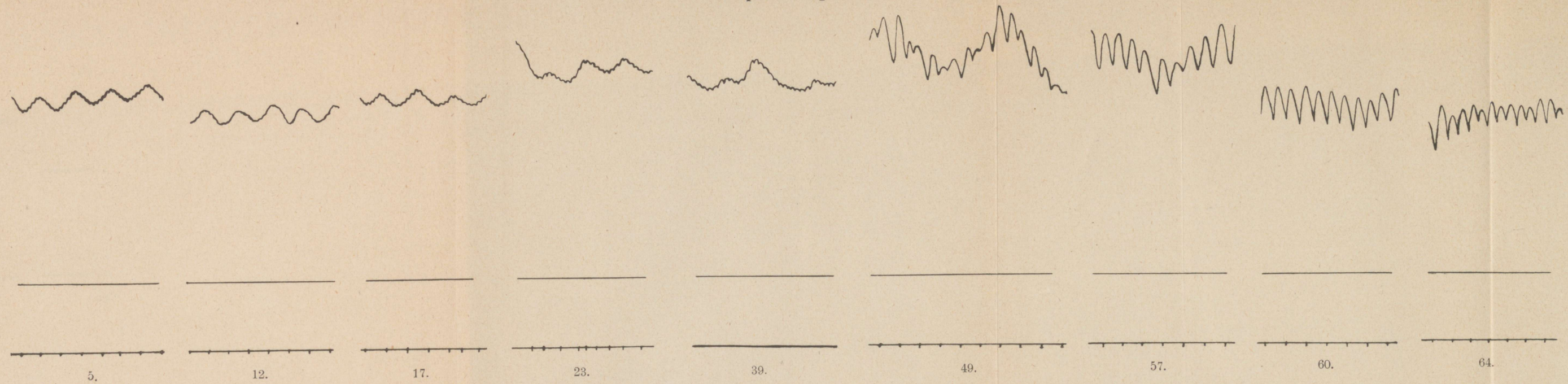
Юрьевъ (Dorpat)

Pharmakologisches Institut d. Universität

Апрѣль 1912 г.

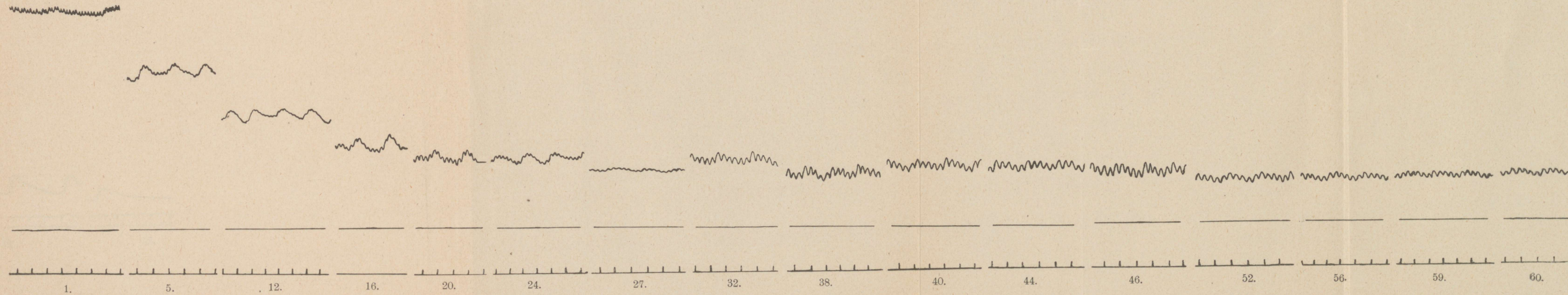
Кривыя къ опыту № 4.

Хлораль-гидратъ.



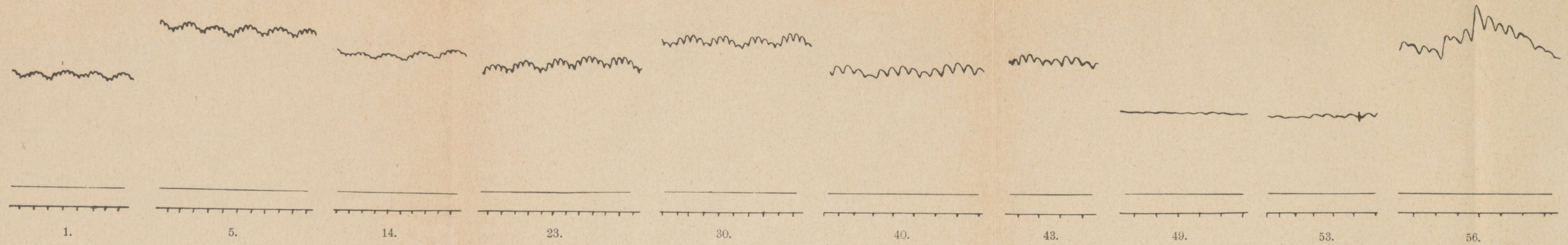
Кривыя къ опыту № 10.

Алкоголь.



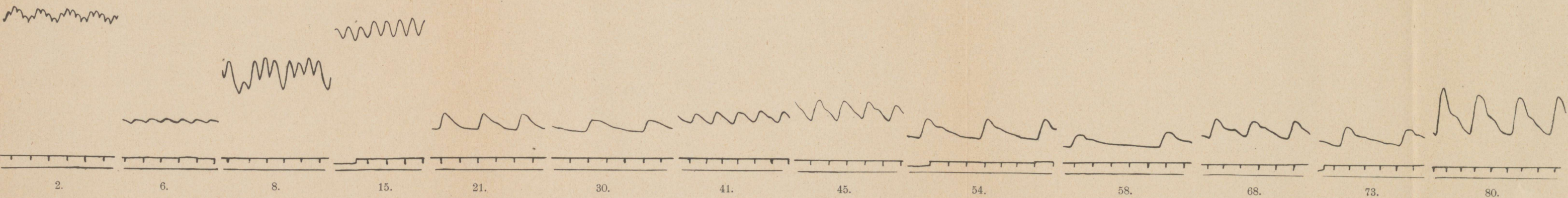
Кривыя къ опыту № 14.

Хлороформъ и эфиръ.



Кривыя къ опыту № 25.

Мускаринъ.



Est
A-932