

Н. С. БОКАРИУС.

Изъ фармакологическаго кабинета Харьковскаго Университета.  
Профессора С. А. Попова.

7 - НОЯ 2012

# МАТЕРІАЛЫ

КЪ ФАРМАКОЛОГИИ

## АНЧАРА (Antiaris toxicaria).

Дѣйствіе его на сердце и кровообращеніе.

[Диссертация]

Лѣкаря Ж. Шейдера.



Полтавскіе Высочайшаго Двора Т-во Стор. А. А. Левинсонъ. Москва, Петровка, д. № 22.



1899.

Н. С. БОКАРИУС.

Изъ фармакологическаго кабинета Харьковскаго Университета.  
Профессора С. А. Попова.

# МАТЕРІАЛЫ

КЪ ФАРМАКОЛОГИИ

## АНЧАРА (Antiaris toxicaria).

Дѣйствіе его на сердце и кровообращеніе.

*Лѣкаря Ж. Шхейдера.*

[Диссертация]

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

1906 г. 10 сент.

636



1060



Поставщикъ Высочайшаго Двора Т-во Скор. А. А. Левенсонъ. Москва, Петровка, д. № 22.

1899.



0152111  
1111

1820

128

1950

7 - НОЯ 2012

Переучет-00

# ОПЕЧАТКИ.

## Н а п е ч а т а н о.

## Слѣдуетъ читать.

Стр. 1 строка 1 сверху	стрѣлочный	стрѣльный
Стр. 1 строка 10/11 сверху	благословляющій	благословлявшій.
Стр. 2 стр. 2 и 4 сверху	Savantout	Saventout.
Стр. 3 строка 15 снизу	черезъ желудокъ внутрь	внутрь черезъ желудокъ
Стр. 5 строка 4 снизу	спокойное его состояніе	изъ покойнаго его состоянія.
Стр. 5 строка 3 снизу	другихъ	другимъ.
Стр. 6 строка 7 сверху	кинографическія	кинографическія.
Стр. 11 строка 1 сверху	оказалось:	оказались:
Стр. 12 строка 1 сверху	тоже самое черезъ сутки	тоже самое животное че- резъ сутки.
Стр. 12 строка 5 сверху	Апчара—К <sup>0</sup>	Апчара на К <sup>0</sup> .
Стр. 13 строка 6 снизу	до 3—4.	до 3—4 секундъ
Стр. 18 строка 6 снизу	мы видимъ, какъ и т. д.	мы видимъ, что какъ и т. д.
Стр. 19 строка 16 сверху	она	она
Стр. 19 строка 9 снизу	отъ д. 0,8 наступила	отъ д. 0,8 наступаетъ.
Стр. 20 строка 12 сверху	въ области ilion	въ паху
Стр. 30 строка 6 снизу	„ „ „	3 „ „
Стр. 30 строка 5 снизу	минуть	секундъ
Стр. 33 строка 1 сверху	раздраженіе n. vagi sinist.	раздраженіе n. vagi sin. ос- таповка серд. при r <sup>i</sup> =11 д.
Стр. 42 строка 9 сверху	существуетъ	существуютъ
Стр. 42 строка 13 сверху	аложенные	заложеныя
Стр. 52 строка 1 сверху	i=12	i=12 сильное суженіе со- судовъ
Стр. 59 строка 4 снизу	systis	cystis
Стр. 64 строка 4 и 7	1 ч.	2 ч.

Дозволено цензурою. Москва, 13 января 1899 года.

64064

НАУКОВА БИБЛИОТЕКА

## Н. С. БОКАРИУС.

*Uras antyag* — стрѣлочный ядъ малайцевъ, сунданезовъ, обитателей Суматры и западной Явы, издревле занималъ ученыхъ своими ядовитыми свойствами. Извѣстный военный врачъ Дарвинъ <sup>1)</sup> съ поразительной достовѣрностью повѣствуетъ о преданіи, что дерево, напоенное этимъ ядомъ, чуть ли не своей окружающей атмосферой убиваетъ человека при одномъ его приближеніи къ нему. Съ большою подробностью рассказываетъ онъ, какъ царь казнилъ своихъ подданныхъ, посылая ихъ срывать вѣтви этого убійственнаго дерева, указывая даже холмъ, гдѣ жилъ монахъ, благословляющій осужденныхъ передъ ихъ паломничествомъ къ мѣсту вѣрной смерти, и лишь немногимъ изъ нихъ, при самыхъ благопріятныхъ условіяхъ, благодаря попутному вѣтру, отгонявшему ядовитыя испаренія анчара, удавалось избѣгнуть своей грозной участи. Преданіе это проникло даже въ поэзію и вылилось изъ-подъ пера нашего Пушкина, облекшаго въ столь поэтическую форму этого грознаго „часового степей“. Но въ дѣйствительности это дерево далеко не оказалось столь страшнымъ многимъ ученымъ (Мульдеръ, напр.), рисковавшимъ даже взлѣзть на него; зато сокъ, вытекающій изъ надрѣзовъ коры анчара, отличаясь своей громадной ядовитостью, далъ обильный матеріалъ для изслѣдованія какъ химическихъ его свойствъ, такъ и физио-

<sup>1)</sup> Allgemeine Toxilogie oder Giftkunde nach d. französischen des Herrn M. P. Orfila mit Zusätzen und Anmerk. begleitet von D-r Sigism. Friedr. Hermstädt. Berlin, 1836. В. II. (Примѣчаніе переводчика).

логическаго дѣйствія для такихъ выдающихся ученыхъ, какъ Pelletier, Savantout, Mulder, Majandie, Dellile, Leschneault, Van-Hasselt и др. Первыя химическія изслѣдованія сока анчара принадлежатъ французскимъ химикамъ Pelletier и Savantout, получившимъ изъ него дѣйствующее начало *Antiarginum*, изслѣдованное затѣмъ точнѣе и подробнѣе Mulder'омъ, далѣе De Vriy и Ludwig'омъ, причислившимъ его къ не содержащимъ азота глюкозидамъ, формулы:  $C_{14}H_{20}O_5$ . Наконецъ, нашъ русскій ученый Пеликанъ много работалъ надъ свойствами этого яда. Позднѣйшія изслѣдованія принадлежатъ Н. W. Bettink'у, выдѣлившему изъ сока анчара, кромѣ антиарина, воска и каучука, еще эопайнъ и токсикаринъ <sup>2)</sup>.

Надъ физиологическимъ дѣйствіемъ сока на животный организмъ впервые работали Мажанди и Деллиль, представившіе свои многочисленные опыты на лекціяхъ въ парижскомъ институтѣ 28 авг. 1809 года. На эти опыты ссылаются большинство ученыхъ XIX столѣтія, и въ большинствѣ случаевъ повторяютъ ихъ или немного видоизмѣняютъ, какъ, напримѣръ, знаменитые токсикологи Орфила, Ванъ-Гассельтъ, Клодь-Бернаръ и др.

Чтобы познакомиться съ результатами, полученными отъ изслѣдованія дѣйствія сока анчара, приведемъ нѣкоторые изъ основныхъ опытовъ Мажанди и Деллиля, которые цитируемъ, за неизмѣнимъ оригинала, изъ примѣчаній того же д-ра Гермштедта, переводчика токсикологіи Орфила. <sup>1)</sup>

Опытъ 1-й. Кусочекъ дерева, пропитанный сокомъ *Uras Antyag*, вводился въ бедро собаки; черезъ 3 минуты появлялись конвульсіи, а черезъ 5 минутъ наступала смерть. Вскрытіе показывало, что смерть происходила отъ асфиксіи, при чемъ вены и артеріи были наполнены темной кровью, рана

<sup>2)</sup> „Анчаръ въ отношеніяхъ фармакодинамическомъ и фармакогностическомъ“. Диссертація д-ра С. Городецкого.

желто-бурого цвѣта. Эти опыты повторялись на различныхъ по величинѣ и организаціи животныхъ; результаты оказывались тѣ же, только судороги появлялись гораздо чаще и длились болѣе продолжительное время у животныхъ съ болѣе подвижной натурой; по во всѣхъ случаяхъ сознаніе и дѣятельность мозга не измѣнялись.

Опытъ 2-й. Сорокъ капель раствора сока, введенныя въ полость плевры и живота, вызывали сначала состояніе глубокаго угнетенія, а затѣмъ животное погибало при явленіяхъ общихъ судорогъ.

Опытъ 3-й. Восемь капель экстракта, разбавленнаго двумя грам. воды, введенныя въ полость тонкихъ кишекъ животнаго, вызывали черезъ 6 минутъ судороги, при повтореніи этой дозы до 5-ти разъ, животное погибало при вышеописанныхъ явленіяхъ.

Опытъ 4-й. При введеніи яда въ другія полости (мочевоіи пузырь, толстую кишку и влагалище) всасываніе происходило медленнѣе и ядъ дѣйствовалъ слабѣе.

Опытъ 5-й. При введеніи яда черезъ желудокъ внутрь только черезъ  $\frac{1}{2}$  часа наступало дѣйствіе яда, но всегда было смертельно.

Опытъ 6-й. При введеніи яда прямо въ кровь, напримѣръ, 8 капель сока въ сонную артерію лошади, смерть наступала черезъ 3 минуты.

Опытъ 7-й. Приблизительно то же наблюдалось и у собакъ.

Опытъ 8-й. При отравленіи животнаго сокомъ анчара, въ періодъ наступленія судорогъ, была сдѣлана перерѣзка спиннаго мозга между затылочной костью и атлантомъ, и тѣмъ не менѣе судороги продолжались и, при повторномъ введеніи яда, наблюдался каждый разъ новый приступъ судорогъ.

Опытъ 9-й. Очень подвижной собакѣ (пуделю), утомленной передъ опытомъ, сдѣланъ поперечный разрѣзь спиннаго

мозга и введено туда 6 капель яда; спустя 6 минут послѣдовали судороги въ заднихъ конечностяхъ, а приблизительно черезъ 11 минутъ стали ужъ замѣчаться судорожныя подергиванія въ переднихъ лапахъ.

Остальные опыты въ той или другой модификаціи повторялись многими другими, и всѣ изслѣдователи приходятъ къ заключенію, что ядъ этотъ, проникая тѣми или другими путями въ организмъ, вызываетъ у животнаго рвоту, обильныя дефекаціи, судороги, а затѣмъ параличъ и смерть отъ асфиксіи.

Сиръ Бенжаменъ Броди <sup>3)</sup>, а за нимъ Горсфильдъ и Эммертъ (1814—1815 гг.) впервые указываютъ на то, что парализующее дѣйствіе анчара прежде всего сказывается на сердцѣ. Съ этого времени начинается цѣлый рядъ изслѣдованій этого яда въ направленіи вліянія его на дѣятельность сердца.

Такіе ученые, какъ профессоръ Келликеръ, Шарпе и нашъ русскій Пеликанъ, независимо другъ отъ друга подробно изслѣдуя вліяніе анчара на сердце, пришли къ одному и тому же заключенію, а потому приводимъ цѣликомъ выводы этихъ ученыхъ, съ которыми знакомитъ насъ проф. Дыбковскій въ своей диссертациі («Физиологическое изслѣдованіе ядовъ, специфически дѣйствующихъ на сердце», С.-Петербургъ 1868 года).

1) Антиаринъ какъ при введеніи въ желудокъ, такъ и подъ кожу, прежде всего производитъ параличъ сердца, только въ первомъ случаѣ ядъ дѣйствуетъ медленнѣе.

2) Сердце парализуется прежде потери произвольныхъ движеній, рефлексовъ, раздражительности нервовъ и мышцъ

3) Дѣйствіе антиарипа на сердце не зависитъ отъ вліянія его на продолговатый мозгъ: разрушеніе послѣдняго

<sup>3)</sup> Allgemeine Giftlehre und die Gifte des Pflanzenreiches von A. W. Van Hasselt, aus d. Holländischen von Dr Henkel. Braunschweig, 1862.

нисколько не замедляетъ дѣйствія яда (Пеликанъ), которое условливается поражениемъ сердечно-мышечныхъ волоконъ (Келликеръ).

4) Анчаръ есть преимущественно мышечный ядъ.

5) Во второй линіи, т. е. послѣ сердца, онъ парализуетъ произвольныя мышцы, послѣ всего и въ третьей линіи большіе и нервныя стволы.

Профессоръ Дыбковскій, считая анчаръ сильнѣйшимъ специфическимъ сердечнымъ ядомъ, дѣйствіе котораго въ 4 раза превышаетъ дигиталисъ, ставитъ цѣлый рядъ самыхъ разнообразныхъ опытовъ надъ лягушками и приходитъ къ заключенію, что ядъ этотъ дѣйствуетъ главнымъ образомъ на сердце, и что функции спинного и головного мозга остаются не пораженными при совершенно парализованномъ сердцѣ. Разрушеніе продолговатаго мозга и перерѣзываніе бродящихъ нервовъ нисколько не замедляютъ дѣйствіе анчара на сердце. Дѣйствіе его на этотъ органъ состоитъ въ томъ, что сокращенія послѣдняго вначалѣ учащаются, а затѣмъ замедляются, или же число ударовъ падаетъ съ каждой минутой, т. е. безъ предшествующаго учащенія. Противопологая это обстоятельство факту прямого возбужденія ядомъ продолговатаго мозга, при чемъ должно было бы вначалѣ появиться замедленіе ударовъ сердца, а затѣмъ уже ускореніе при параличѣ его, Дыбковскій заключаетъ, что противъ возбужденія продолговатаго мозга говоритъ еще и то обстоятельство, что желудочекъ останавливается всегда сокращеннымъ, и вызванная ядомъ остановка сердца остается до самой смерти животнаго, чего не бываетъ при возбужденіи продолговатаго мозга, при которомъ сердце бываетъ растянутымъ и спокойное его состояніе можно вывести механическимъ или какимъ-нибудь другихъ раздраженіемъ.

Итакъ, анчаръ парализуетъ сердце, прежде чѣмъ производитъ возбужденіе или параличъ продолговатаго мозга.

Далѣ слѣдуетъ изслѣдованіе надъ теплокровными животными. Розенталь, Шрофъ старшій и младшій, Брайвудъ, Иосифъ Мюллеръ, Францъ Альферманъ—всѣ они сходятся въ томъ, что анчаръ есть чисто сердечный ядъ и смерть при отравленіи имъ происходитъ отъ паралича сердца, а не дыханія.<sup>2)</sup>

Францъ Альферманъ приводитъ даже килографическія кривыя и выводитъ изъ своихъ опытовъ, что параличу сердца предшествуетъ повышеніе возбуждаемости сердечныхъ гангліи, и что сердечные мускулы послѣ смерти остаются возбуждаемыми; откуда онъ заключилъ, что сокъ анчара дѣйствуетъ на нервный аппаратъ сердца, а не на самый мускуль.

Болѣе детальная разработка дѣйствія анчара на сердце и кровообращеніе встрѣчается у Шроффа младшаго, который выводитъ изъ своихъ опытовъ слѣдующее:

1) Антиаръ, впрыснутый въ кровь, повышаетъ кровяное давленіе и въ послѣдней стадіи своего дѣйствія вызываетъ аритмію сердечной дѣятельности.

2) Антиаръ уменьшаетъ возбудимость периферическихъ окончаній блуждающихъ нервовъ.

3) Антиаръ вызываетъ сильное повышеніе кровяного давленія даже при перерѣзкѣ спинного мозга.

4) Антиаръ дѣйствуетъ на двигательный центръ сердца.

Относя всѣ вышеупомянутыя изслѣдованія анчара ко времени не позже 70-хъ годовъ, мы послѣ этого не встрѣчаемъ работъ надъ этимъ веществомъ. Въ теченіе почти четверти вѣка онъ предается забвенію, и только въ 1894 году докторъ Городецкій воскрешаетъ его, взявъ, по предложенію профессора Тихомирова, который лично привезъ этотъ ядъ изъ ботаническаго сада Бейтензоргъ, съ острова Явы, темой для своей диссертациі «Изслѣдованіе анчара какъ въ фармакогностическомъ, такъ и въ фармакологическомъ отношеніи».

Въ этой работѣ, на основаніи своихъ опытовъ какъ надъ теплокровными, такъ и хладнокровными животными, онъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Сокъ анчара сначала возбуждаетъ, а потомъ парализуетъ эксцитомоторные центры сердца у лягушки. Периферическія окончанія блуждающаго нерва у лягушекъ подъ вліяніемъ сока анчара возбуждаются.

2) Сокъ анчара преимущественно дѣйствуетъ на нервный аппаратъ сердца.

3) Центры блуждающаго нерва, сосудодвигательный и дыхательный, у теплокровныхъ возбуждаются.

4) На периферическія окончанія блуждающихъ нервовъ у теплокровныхъ въ малыхъ дозахъ не дѣйствуетъ, въ большихъ парализуетъ ихъ.

5) Эксцитомоторные узлы сердца подъ вліяніемъ сока анчара возбуждаются.

На основаніи какъ этой работы, такъ и всѣхъ остальныхъ предшествующихъ несомнѣнно, что сокъ анчара можетъ быть признанъ специфическимъ сердечнымъ ядомъ, и болѣе подробное изслѣдованіе въ этомъ направленіи представляется крайне желательнымъ, хотя бы только съ цѣлью установить точнѣе дѣйствіе этого крайне интереснаго вещества на животный организмъ.

Препаратъ въ видѣ млечнаго сока, которымъ мы пользовались, былъ тотъ же самый, которымъ пользовался и д-ръ Городецкій. Профессоръ Тихомировъ предоставилъ его лично профессору С. А. Попову, отъ котораго мы и получили его съ любезнымъ предложеніемъ изслѣдовать дѣйствіе этого вещества на дѣятельность сердца и сосудодвигательной системы у теплокровныхъ животныхъ.

Имѣя въ своемъ распоряженіи сравнительно небольшое количество опытнаго матеріала и поставивъ своей задачей, какъ сказано выше, изслѣдованіе физиологическаго дѣйствія

млечнаго сока на сердце и кровообращеніе у теплокровныхъ животныхъ, мы начали свои опыты съ изученія общаго дѣйствія, съ цѣлью провѣрить фізіологическую реакцію анчара на животный организмъ вообще и, къ сожалѣнію, не имѣли возможности за недостаткомъ матеріала ни выдѣлить изъ сока чистый глюкозидъ антиаринъ для постановки сравнительныхъ опытовъ съ млечнымъ сокомъ, ни сдѣлать болѣе удовлетворительные опыты на метаморфозъ, опредѣленіе антиарина въ выдѣленіяхъ, что, однако, надѣмся сдѣлать въ будущемъ, по полученіи новой порціи млечнаго сока. При всѣхъ опытахъ брали мы растворъ одной капли, оказавшейся по взвѣшиванію равной 0,02 на 10,0 воды, при чемъ ежедневно передъ самымъ производствомъ опытовъ приготавливался свѣжій растворъ.

#### Опыты для изученія общаго дѣйствія сока анчара:

##### Опытъ 1-й. Кобель 13 К-о.

Время.	Пульсъ въ 1'	Дыханіе въ 1'	
3 ч. 15 м.	120	24	
» » 20 »	96	28	Введено подъ кожу почти по 0,1 на К-о раствора сока анчара.
» » 35 »	80	32	глуб. вздохъ.
» » 50 »	80	28	Введено еще по столько же на К-о.
» » 55 »	80	24	
4 » — »	80	32	Животное все время лежитъ спокойно.
» » 5 »	60	32	
» » 15 »	76	24	Начинается аритмія.
» » 30 »	64	20	Введено столько же.
» » 40 »	72	28	
» » 50 »	72	24	
5 » — »	72	36	

5 ч. 15 м.	72	36	Рвота.
» » 20 »	60	112	
» » 25 »	—	48	Рвота.
» » 35 »	76		Чрезвычайно учащенное дыханіе, зѣвота, безпокойство, испражнение сначала твердое, затѣмъ обильно жидкое.
5 » 40 »	—	—	Рвота пѣной.
» » 45 »	72	24	Рвота.
» » 55 »	48	24	Аритмія.
6 » 5 »	—	—	Рвота.
» » 10 »	48	20	Аритмія усилилась.
» » 15 »			Учащенное дыханіе и повторная рвота.
» » 30 »	60	24	Аритмія меньше.
» » 45 »	44	16	Сонливость.
» » 50 »	—	—	Сильная рвота.
7 » — »	60	24	

Опытъ законченъ. Всего введено собакѣ по 0,4 на К—о раствора сока анчара (1:10). На другой день собака найдена живой, пульсъ 80, дыханіе 24 въ минуту; ѣсть хорошо. Никакихъ болѣзненныхъ явленій.

##### Опытъ 2-й. Кобель 11 К—о.

Время.	Пульсъ въ 1'	Дыханіе въ 1'	
10 ч. 50 м.	88	24	
11 » — »	—	—	Введено по 0,1 на К—о раствора (1:10) сока анчара.
11 » 15 »	120	24	Собака безпокойна, не найдетъ себѣ мѣста и удобнаго положенія. Начинаетъ немного визжать.
11 » 25 »			Введено столько же.
» » 45 »			Сначала безпокойство, слегка визжитъ.
» » 50 »	104	20	Собака лежитъ спокойна, какъ бы дремлетъ, зрачки сужены.



11 ч. 55 м. Введено столько же. Сонливость увеличилась, поставленная на ноги, стоит недолго и снова ложится.

12 » 15 » Введено столько же.

» » 40 » Введено столько же. Лежит спокойно, сонливая, зрачки сужены больше.

1 » — » Введено столько же. Собака свернулась, лежит спокойно.

» » 15 » 96 24

» » 20 » Введено столько же.

» » 25 » — — Рвота.

» » 30 » — — Рвота.

» » 35 » 156 20 Глубокое дыхание, рвота повторяется, с густой пѣной, собака все время лежитъ.

2 » — » Введено столько же. Рвота учащается.

» » 5 » 156 28 Собака лежитъ спокойно.

» » 25 » 160 28 Рвота прекратилась.

» » 30 » 144 28

» » 45 » 200 40 Животное все время лежитъ. Дыханіе поверхностное.

3 » 15 » Введено столько же.

» » 25 » 152 20

» » 35 » Введено столько же.

» » 55 » 210 28 Легкое трясеніе заднихъ конечностей.

4 » 15 » 180 24

4 » 40 » Собака погибла при самыхъ кратковременныхъ общихъ судорогахъ. Всего было введено подъ кожу по 1,0 на К—о раствора (1:10) сока анчара, т. е. 0,1 капли или 0,002 сока анчара.

На другое утро вскрытіе. Передъ выниманіемъ сердца перевязаны всѣ большіе сосуды. Въ извлеченномъ сердцѣ

оказалось: правый желудочекъ дряблымъ, растянутымъ, съ большимъ количествомъ кровяныхъ сгустковъ; лѣвый желудочекъ сокращеннымъ, съ самымъ незначительнымъ количествомъ жидкой крови.

Опытъ 3-й. Самка 11 К-о.

Врем.	Пульсъ съ 1'	Дыханіе съ 1'	
1 ч. 25 м.	114	20	
1 » 50 »			Введено подъ кожу почти по 1,0 раствора 1:10 сока анчара.
» » 55 »	—	—	Собака дѣлается безпокойной, садится на заднія лапы, ложится, зѣваетъ, дѣлаетъ глубокіе вздохи.
2 » — »	108	20	
» » 10 »	136	20	Безпокойство сильнѣе. Собака постоянно измѣняетъ свое положеніе: то ложится, то встаетъ, то садится.
» » 20 »	120	24	
» » 30 »	104	16	
» » 40 »	96	20	
» » 50 »	92	20	Животное успокоилось, дремлетъ.
3 » — »	94	20	Спокойно лежитъ на лѣвомъ боку.
» » 10 »	100	20	
» » 20 »	88	24	
» » 30 »	88	16	
» » 40 »	84	20	тоже.
4 » — »	72	16	
» » 10 »	76	16	

Въ 5 часовъ была рвота. Опытъ законченъ. На другой день животное находилось въ томъ же состояніи, какъ до опыта.

Опытъ 4-й. То же самое черезъ сутки 11 К-о (см. опытъ 3).

Время.	Пульсъ въ 1'	Дыханіе въ 1'	
10 ч. 30 м.	120	20	
Введено подъ кожу, почти около 1,0 раствора 1:10 сока анчара К-о.			
10 ч. 40 м.	120	24	Собака легла, зѣваетъ.
> > 50 >	128	20	Пульсъ слабѣе, неб. аритмія, дыханіе немного глубже уснула.
11 > — >	128	16	
Введено подъ кожу около 0,5 раствора 1:10 сока анчара на К-о.			
11 ч. 10 м.	120	24	Собака спитъ, лежа на лѣв. боку.
> > 20 >	120	24	Аритмія уменьшилась.
> > 30 >	120	24	
Введено столько же.			
> > 45 >	120	32	
12 > — >	120	32	Рвота зеленоватой жидкостью.
> > 30 >	96	32	
> > 50 >	88	28	
1 > 5 >	80	20	Рвота. Испражненіе твердымъ каломъ.
> > 15 >	72	20	Собака ходитъ, но недолго, скоро ложится. Сильная рвота. Собака сразу упала на голову.
> > 20 >	60	28	
> > 25 >	180	24	Удлинен. вздох., короткій выдохъ.
> > 30 >	184	36	Испраж. сух. бѣлов. тверд. каломъ.
> > 35 >	188	28	Ходитъ довольно хорошо.
> > 45 >	188	24	Собака имѣетъ лѣнивый видъ, но довольно часто переходитъ съ мѣста на мѣсто.
> > 50 >	188	16	

1 ч. 55 м.	200	20	
2 > — >	202	20	Зрачки немного сужены.
> > 10 >			Пульсъ чрезвычайно неправильный; черезъ нѣсколько сек. нѣсколько ударовъ; дыханіе такое же.
Рвота. Послѣ рвоты животное вдругъ упало, небольшая дрожь, но снова встаетъ, ложится, снова дрожь; на зовъ виляетъ хвостомъ.			
Черезъ нѣсколько минутъ собака снова падаетъ навзничь и тотчасъ вскакиваетъ, спотыкается, съ трудомъ держится на ногахъ.			
2 ч. 20 м.	280	20	Пульсъ неправильный съ времен. остановками. Собака стоитъ съ опущенной головой. Глаза широко раскрыты, зрачки расширены.
2 > 30 >	180	20	Собака стоя качается, ложится, сильн. аритмія, дых. тяжелое.
> > 40 >	128	16	Лежитъ неподвижно; сонлива.
> > 50 >			Послѣ нѣсколькихъ глубокихъ вздоховъ рвота.
> > 55 >	—	—	Аритмія увеличивается.
3 > 10 >	144	—	Общія явленія тѣ же.
> > 20 >			Собака встала, въ состояніи какъ будто оглушенія, ходитъ неувѣренно, шатаясь. Обильное мочеиспусканіе.
> > 40 >			Рвота, которая повторяется черезъ 5—10 минутъ. Пульсъ дѣлаетъ 3 перебоа въ 1 мин., длящіяся до 3—4.
4 > 15 >			Рвотныя движенія еще болѣе учащаются.
> > 25 >	108	28	Аритмія продолжается, пульсов. удары выпадаютъ чр. каж. 4 удара.
> > 40 >			Повторныя сильныя рвотныя движенія.

5 ч. 15 м. Собака встала. Испражнение твердымъ бѣлов. каломъ съ примѣсью желтоват. массъ болѣе мягкой консистенціи.

> > — > 104 24 Аритмія, кажд. 4—8 удар. пауза въ одну-двѣ секунды.

8 > — > 124 24

Въ 12-мъ часу вечера животное погибло при явленіяхъ кратковременныхъ судорогъ. Въ 10 ч. утра слѣдующаго дня вскрытіе. Сердце: лѣвый желудочекъ въ состояніи сокращенія, въ полости его съ десертную ложку жидкой крови. Правый желудочекъ растянутъ, дряблый, съ сгустками крови. Легкія въ спавшемся состояніи, безвоздушны, нѣсколько полнокровны. Селезенка, печень и почки гиперемированы. Въ желудкѣ ложки 2 зеленоватой слизи съ небольшою примѣсью свернувшейся крови, на слизистой оболочкѣ эххимозы. Слиз. об. гиперемированы. Въ общемъ животное получило по 2,0 раствора на К-о.

Опытъ 5-й. Сука 13 К-о. Введеніе вещества въ кровь.

Время.	Пульсъ въ 1'	Дыханіе въ 1'
11 ч. 20 м.	92	24

Животное привязано къ столу; обнажена v. jugularis sinistra и вставлена канюля.

11 ч. 30 м.	108	28
-------------	-----	----

Введено въ кровь около 0,2 раствора (1:10) сока анчара на К-о.

11 ч. 40 м.	88	24	Собака отвязана и снята со стола.
-------------	----	----	-----------------------------------

> > 50 >	96	24	Собака спокойна.
----------	----	----	------------------

1 > — >	80	20	
---------	----	----	--

2 > — >	88	20	Никакихъ измѣненій въ общихъ явленіяхъ.
---------	----	----	---

3 > — >	76	24	Собака лежитъ спокойно.
---------	----	----	-------------------------

Опытъ законченъ.

Опытъ 6-й. На слѣдующій день съ той же собакой, которая подвергалась предыдущему опыту. Постановка опыта та же.

Время.	Пульсъ въ 1'	Дыханіе въ 1'	
12 ч. 20 м.	128	24	Въ v. jugularis dextra введено по 0,4 раств. (1:10) сока анчара на К-о.
> > 30 >			свята со стола.
> > 35 >	96	20	
> > 45 >	84	20	Лежитъ спокойно.
1 > — >	88	20	Собака ѣсть предложенную пищу; ходитъ и стоитъ довольно крѣпко на ногахъ.
> > 40 >	96	20	
2 > 30 >	76	20	Испраженія обильн. жидк. сначала, затѣмъ тверд. и, наконецъ, опять жидкія съ небольшою примѣсью крови.
3 > — >	10	20	Дыханіе спокойно.
> > 45 >	100	24	Лежитъ спокойно.
4 > 40 >	104	24	Жадно и много ѣсть. Очень обильное мочеиспусканіе.
5 > 15 >	92	20	

Опытъ законченъ.

На слѣдующій день собака въ хорошемъ состояніи. Пульсъ 80 въ 1 мин. Дыханіе=20 въ мин. Лежитъ спокойно, ходитъ ласкается.

Опытъ 7-й. Та же собака, что и въ предыдущемъ опытѣ черезъ сутки. Животное имѣетъ совершенно здоровый видъ.

Время.	Пульсъ въ 1'	Дыханіе въ 1'
11 ч. 55 м.	99	20

Привязана на столѣ. Въ v. saphena правой лапы вставлена канюля и введено по 0,5 раствора (1:10) на К-о сока анчара.

12 ч. — м.	60	36	Собака отвязана, спущена со стола. Обильное мочеиспускание. Дыхание тяжелое.
» » 5 »	76	36	Выдохъ затрудненъ.
» » 10 »	64	28	Рвота слизью съ пѣной, окрашенной въ желтый цвѣтъ.
» » 15 »	60	20	Сильная аритмія.
» » 20 »	64	20	Спокойно дышетъ, лежитъ.
» » 25 »	—	—	Рвота, зрачки немного сужены.
» » 35 »	76	20	
» » 55 »	76	16	
1 » 10 »	—	—	Рвота.
» » 15 »	80	20	
2 » — »	76	20	Лежитъ спокойно, дышетъ ровно.
» » 5 »	—	—	Рвота.
3 » 15 »	68	20	Лежитъ спокойно.
» » 40 »	—	—	Дана пища; выбираетъ твердые куски; ѣсть мало.
» » 10 »	92	16	Опытъ законченъ.

Опытъ 8-й. Продолженіе предыдущаго опыта на другой день.

Время.	Пульсъ въ 1'	Дыханіе въ 1'	
10 ч. 5 м.	120	24	
10 » 30 »	Той же собакѣ введено въ <i>v. saphena sinistra</i> по 0,8 раствора сока анчара (1 : 10) на К—о.		
Черезъ 2 минуты снята со стола. Усиленное глубокое дыханіе и рвота, продолжавшаяся очень долго; рвотныя движенія очень сильныя. Собака мечется изъ одной комнаты въ другую, падаетъ, визжитъ. Пульсъ послѣ краткаго замедленія (80 удар. въ мин.) въ теченіе 10—15 мин. сталъ чрезвычайно частымъ.			

10 ч. 40 м.	240	20	Сильно затрудненное дыханіе. Удлиненный вздохъ. Все время сильныя рвотныя движенія съ визгомъ.
» » 55 »	252	24	Вздохъ легче, выдохъ удлиненъ. Пульсъ правильнѣе. Рвотныя движенія рѣже. При вздохѣ открываетъ пасть.
11 » 5 »	260	36	Рвоты нѣтъ. Сильная аритмія. Дыханіе неправильное, черезъ 12—15 мин. усилен. вздохъ.
» » 10 »	180	32	Аритмія. Дыханіе чрезвычайно неправильно. Зрачки сужены.
» » 15 »	208	48	Аритмія.
» » 25 »	160	60	Аритмія сильнѣе. Собака становится сонливой.
» » 30 »	—	—	Рвота.
» » 35 »	132	24	Аритмія почти нѣтъ. Собака опускается на заднія лапы, но боится сѣсть.
» » 50 »	136	24	
12 » — »	128	24	Все время стоитъ.
» » 10 »	144	24	
» » 30 »	116	24	Небольшая аритмія: кажд. 4—6 ударовъ небольш. пауза.
» » 50 »	—	—	Рвота.
1 » 10 »	104	20	Аритмія.
» » 40 »	88	20	
2 » 20 »	160	20	Повторная рвота жидкостью съ кровью.
» » 35 »	160	24	
3 » — »	148	24	Аритмія продолжается.
» » 20 »	148	24	

64067 112510 79049

7-ноя 2012

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

3 ч. 45 м.	152	24	Аритміи почти нѣтъ.
4 » — »	152	24	Собака лежитъ. Спокойно дышетъ.
» » 5 »	—	—	Рвота.
» » 15 »	160	24	Аритміи нѣтъ. Собака лежитъ спокойно.
6 » 45 »	160	24	Въ этотъ промежутокъ повторялась нѣсколько разъ рвота.

На другое утро собака жива, спокойно лежитъ, немного слаба, рѣдко встаетъ; вялыя движенія, изрѣдка рвота. Пульсъ 136 въ 1 мин. Дыханіе 20 въ 1 мин.

Собака оставлена для отдыха. Черезъ нѣсколько дней той же собакой было введено по 1,0 раствора 1:10 сока анчара на К—о.

Опытъ 9-й. Собака во все время опыта оставлена привязанной на столѣ.

Время.	Пульсъ въ 1'	Дыханіе не регистрировано.
11 ч. 58 м.	140	

Введено по 1,0 раствора сока анчара 1:10 на К—о въ нижній отрѣзокъ *v. jugularis sinistra*.

12 ч. — »	129	
» » 1 »	97	Рвоты нѣтъ.
» » 3 »	234	

Послѣ нѣсколькихъ секундъ собака погибла. Послѣ остановки сердца нѣсколько глубокихъ вздоховъ. При вскрытіи оказалось сердце остановившимся въ систолѣ.

Разсматривая наши опыты на общее дѣйствіе сока анчара, мы видимъ, какъ при впрыскиваніи въ кровь, такъ и подъ кожу, на первый планъ выступаетъ индивидуальное отношеніе животныхъ къ отравляющимъ дозамъ. Въ то время, какъ во второмъ опытѣ собака погибла отъ дозы по 1,0 раствора на К—о въ теченіе 6 часовъ, при чемъ вещество вводилось подъ кожу маленькими дозами (0,1 раствора на

К—о) каждыя 25, 35—75 минутъ, въ опытѣ третьемъ собака такого же вѣса переноситъ эту дозу при впрыскиваніи ея за одинъ разъ, безъ всякихъ тяжелыхъ припадковъ, только лишь при явленіяхъ небольшого безпокойства и замедленія пульса, и даже оправляется настолько, что остается годной для дальнѣйшаго опыта. Только послѣ введенія на другой день вдвое большей дозы въ часовой промежутокъ времени, у собаки развиваются всѣ явленія отравленія и она гибнетъ, но опять-таки въ теченіе почти 13 часовъ, т. е. болѣе чѣмъ вдвое болѣе протіветъ предыдущаго опыта.

Такая же индивидуальность замѣчается и въ нѣкоторыхъ припадкахъ отравленія: рвота, напр., у иныхъ появляется отъ малой дозы (0,4 раствора на К—о), какъ, на примѣръ, въ опытѣ 1, черезъ два часа съ момента начала впрыскиванія, въ то время, какъ во второмъ опытѣ оно наступаетъ въ тотъ же промежутокъ времени, только отъ дозы въ 0,7 раствора на К—о.

Въ опытѣ III введено по 1,0 раствора сока анчара на К—о, а рвота появилась только черезъ 4 1/2 часа послѣ впрыскиванія. Даже при введеніи вещества въ кровь при той же дозѣ, какъ и въ первомъ опытѣ, т. е. 0,1 раствора на К—о, мы не имѣемъ совсѣмъ рвоты, и только при введеніи въ кровь по 0,5 на К—о появляется рвота черезъ 15 минутъ, а отъ дозы 0,8 наступила непосредственно послѣ введенія сока.

Что касается явленія общаго отравленія, то изъ цѣлага ряда опытовъ можно заключить, что въ первый моментъ всегда замѣчается нѣкоторое безпокойство, особенно при впрыскиваніи нѣсколькихъ большихъ дозъ, при чемъ при введеніи въ кровь это явленіе гораздо рѣзче, чѣмъ при введеніи вещества подъ кожу. Затѣмъ наступаетъ спокойное состояніе: собака дремлетъ, иногда даже засыпаетъ. Но скоро

наступаютъ рвотныя движенія, дыханіе дѣлается частымъ, тяжелымъ, животное снова дѣлается безпокойнымъ, какъ бы съ нѣкоторымъ помраченіемъ сознанія. Рвота въ этотъ періодъ въ большинствѣ случаевъ повторяется нѣсколько разъ, но потомъ во всѣхъ случаяхъ, безъ исключенія, ея не бываетъ, несмотря на остающіяся другія явленія отравленія.

Послѣ періода рвотныхъ движеній собака дѣлается вялой, стоитъ съ опущенной головой или лежитъ свернувшись. Въ этотъ стадій отравленія иногда наблюдается дрожь въ конечностяхъ. Чувствительность не нарушена: при счетѣ, напр., пульса въ области шоп собака отводитъ лапу и поворачиваетъ морду въ сторону изслѣдуемой области. Состояніе оглушенія проходитъ, и сознаніе сохраняется до послѣдней минуты жизни: собака на звъ виляетъ хвостомъ, открываетъ глаза, или даже начинаетъ дремать. Двигательная сфера также остается ненарушенной, т. е. собака сохраняетъ способность ходить и стоять, и только незадолго до смерти животное обыкновенно остается лежащимъ на томъ или другомъ боку.

Со стороны кишечника замѣчается въ нѣкоторыхъ случаяхъ учащенные испражненія то жидкимъ, то твердымъ каломъ, а въ одномъ случаѣ (оп. VI) даже съ примѣсью крови. Со стороны дыханія особенно рѣзкихъ измѣненій, по крайней мѣрѣ при среднихъ дозахъ, не замѣчается, при малыхъ дозахъ оно мало или почти не измѣняется; во всѣхъ случаяхъ число дыханій остается почти то же самое; передъ рвотой только сильно ускоряется, да немного мѣняется отношеніе между вздохомъ и выдохомъ: то первый усиливается, то второй; иногда, напр., въ опытѣ VIII дыханіе вдругъ становится неправильнымъ, учащеннымъ, даже въ независимости отъ рвотныхъ движеній.

Теперь переходя къ описанію наиболѣе интересующаго

насъ явленія, а именно со стороны сердца и сосудистой системы, мы видимъ, что пульсъ въ началѣ дѣйствія вещества, какъ при вырыскиваніи подъ кожу, такъ и въ кровь, замедляется отъ малыхъ дозъ незначительно, отъ большихъ рѣзче.

При большихъ дозахъ замедленіе это не во всѣхъ случаяхъ наступаетъ сразу послѣ введенія вещества: въ опытахъ 2-мъ и 3-мъ пульсъ даже нѣсколько учащается вначалѣ. Но большею частью частота пульса постепенно падаетъ при чемъ отъ малыхъ дозъ онъ остается замедленнымъ и на другой день, какъ это мы видимъ изъ опытовъ I и VI при введеніи въ кровь и подъ кожу по 0,4 раствора сока на К—о вѣса животного; отъ большихъ дозъ наступаетъ послѣ болѣе или менѣе продолжительнаго времени второй стадій въ измѣненіи сердцебиенія: пульсъ учащается чуть ли не вдвое и остается таковымъ до смерти животного. И здѣсь слѣдуетъ отмѣтить бросающуюся въ глаза индивидуальность дѣйствія вещества: въ опытѣ III животному введена подъ кожу большая доза, оказавшаяся въ другихъ случаяхъ даже смертельной—по 1,0 раствора яда на К—о—а пульсъ въ промежутокъ времени болѣе 4 часовъ все замедлялся.

Наконецъ, третьимъ моментомъ въ измѣненіи ритма пульса является во всѣхъ опытахъ болѣе или менѣе рѣзко выраженная аритмія, которая наступаетъ вскорѣ послѣ учащенія, и то проходитъ, то появляется снова или держится все время до смерти животного.

Итакъ, въ измѣненіи сердечной дѣятельности мы встрѣчаемъ три стадія отравленія при дѣйствіи большихъ дозъ яда: замедленіе пульса, учащеніе и аритмія.

Въ періодъ замедленія дѣятельность сердца, повидному, повышается, пульсъ довольно полный, трудно сжимаемый, а въ періодъ учащенія, въ особенности при большихъ дозахъ, черезъ нѣкоторый промежутокъ времени наблюдается, повиди-

димому, падение дѣятельности сердца; но прежде чѣмъ пытаться объяснить всѣ наблюдаемыя нами явления со стороны кровообращенія, мы рѣшили установить точное дѣйствіе отдѣльныхъ дозъ, и не только на ритмъ пульса, но и на кровяное давленіе посредствомъ кимографическихъ кривыхъ. Здѣсь же пока отмѣтимъ, что при смертельныхъ дозахъ, величину которыхъ можно опредѣлить отъ 1,0—2,0 раствора сока на К—о, мы находимъ при вскрытіи сердце во всѣхъ случаяхъ остановившимся въ систолѣ, при чемъ правый желудочекъ является нѣсколько растянутымъ; въ остальныхъ органахъ, кромѣ болѣе или менѣе выраженной гипереміи, мы ничего не замѣчаемъ.

Точное изученіе дѣйствія отдѣльныхъ дозъ раствора сока анчара какъ на частоту пульса, такъ и на кровяное давленіе во всѣхъ частностяхъ мы производили исключительно на собакахъ и кроликахъ. Измѣненіе кровообращенія записывалось на безконечной лентѣ кимографа Людвига. Изслѣдуемое вещество, водный растворъ котораго готовился изъ одной капли (= 0,02) на 10,0 aq. dist. каждый разъ передъ производствомъ опыта, вводился черезъ v. jugularis, въ которую вставлялась каюля съ зажимомъ. Для регистраціи артеріальнаго давленія и пульса манометрическая трубка кимографа, наполненная содовымъ растворомъ, соединялась посредствомъ каюли съ обнаженной art. scapularis.

Приводимъ рядъ опытовъ, поставленныхъ съ цѣлью изученія дѣйствія испытуемаго яда въ различныхъ дозахъ на кровообращеніе.

Опытъ 10-й. Сука въсомъ 15 К—о. Art. scapular. dex. соединена съ маном. кимогр.

Время.	Пульсъ въ 1'.	Сред. кров. дав.	Амплит. пульс. мм.
4 ч. 15 м.	115	153 mm.	12 mm.
4 > 16 >	128	144 >	10 >
4 > 17 >	103	149 >	12 >

Введено по 0,05 раствора сока анчара на К—о.

4 ч. 19 м.	112	158,5 mm.	12 mm.	Собака безпокойна.
4 > 20 >	91	159 >	16 >	
4 > 21 >	96	153 >	14 >	
4 > 24 >	94	149,5 >	14 >	
4 > 25 >	104	153 >	14 >	
4 > 26 >	107	147,5 >	14 >	
4 > 35 >	98	149 >	12 >	
4 > 36 >	103	141 >	12 >	
4 > 37 >	121	141 >	12 >	Собака рвется на столѣ.
4 > 38 >	85	149 >	14 >	
4 > 39 >	117	140 >	10 >	Собака безпокойна.
4 > 40 >	110	144 >	12 >	
4 > 50 >	130	144 >	8 >	
4 > 51 >	160	140 >	8 >	
4 > 52 >	167	144 >	8 >	Собака безпокойна.
4 > 54 >	128	142 >	10 >	
4 > 55 >	128	144 >	8 >	
4 > 56 >	166	147 >	8 >	
5 > — >	139	145 >	8 >	
5 > 9 >	129	146 >	8 >	
5 > 10 >	152	147 >	8 >	
5 > 15 >	157	142 >	8 >	
Введена по 0,05 раствора сока анчара на К—о.				
5 > 16 >	134	144 >	10 >	
5 > 20 >	149	137 >	10 >	
5 > 35 >	180	147 >	6 >	

Опытъ законченъ.

Опытъ 11-й. Кобель 14 К—о вѣсомъ. art. surgical. dex.  
соед. съ ман. кимогр.

Время.	Пульсъ въ 1'	Сред. кров. давл.	Амплит. пульс. волны.
2 ч. 15 м.	81	163 мм.	12 мм.
2 > 16 >	86	163 >	12 >

Введено раствора сока аячара по 0,1 на К—о.

2 > 18 >	78	168 >	12 >
2 > 19 >	73	171 >	14 >
2 > 20 >	87	167 >	10 >
2 > 21 >	89	171 >	12 >
2 > 22 >	103	167 >	8 > Собака безпокойна.
2 > 25 >	105	165 >	10 >
2 > 30 >	96	168 >	10 >
2 > 42 >	95	166 >	10 >
2 > 50 >	116	163 >	8 >
3 > — >	112	174 >	8 > Рвота.
3 > 5 >	97	172 >	8 >

Опытъ прекращенъ.

Опытъ 12-й. Кобель 11 К-о вѣсомъ. Постановка опыта та же.

Время.	Пульсъ въ 1'	Сред. кров. давл.
11 ч. 48 м.	88	143 мм.
> > 49 >	89	142 >

Введено раствора сока аячара по 0,1 на К-о.

11 ч. 50 м.	80	130 мм.
> > 51 >	77	120 >
> > 52 >	73	122 >
> > 53 >	66	95 >
> > 54 >	76	114 >
> > 55 >	76	96 >
> > 56 >	82	104 >
> > 57 >	71	105 >
> > 58 >	83	113 >

11 ч. 59 м.	75	122 мм.
12 > — >	87	114 >
> > 7 >	85	110 >
> > 8 >	84	106 >
> > 9 >	89	112 >
> > 10 >	96	115 >
> > 15 >	98	119 >
> > 20 >	91	105 >
> > 25 >	104	120 >
> > 35 >	86	98 >
> > 45 >	91	106 >
> > 50 >	86	103 >
1 > — >	103	101 >

Опытъ законченъ.

Опытъ 13-й. Кобель 14,5 К-о вѣсомъ. Постановка опыта та же.

Время.	Пульсъ въ 1'	Сред. кров. давл.	Амплит. пульс. волны.
3 ч. 49 м.	50	188 мм.	46 мм.
> > 50 >	51	190 >	46 >

Введено раствора сока аячара по 0,22 на К-о.

3 ч. 52 м.	42	191 мм.	49 мм.
> > 53 >	42	196 >	49 >
> > 54 >	42	201 >	52 >
> > 55 >	47	201 >	57 >
> > 56 >	40	206 >	53 >
> > 57 >	42	204 >	60 >
> > 58 >	50	199 >	58 >
> > 59 >	56	205 >	59 >
4 > — >	63	200 >	59 >
> > 1 >	69	208 >	48 >
> > 2 >	74	215 >	50 >
> > 3 >	54	216 >	60 >
> > 4 >	56	201 >	54 >



4 ч. 5 м.	69	194 мм.	40 мм.
» » 10 »	75	184 »	30 »
» » 11 »	74	184 »	30 »
» » 12 »	77	184 »	31 »
» » 13 »	85	186 »	30 »
» » 14 »	79	185 »	30 »
» » 15 »	84	183 »	26 »

(Тромбъ).

» » 41 »	120	161 »	4 »
» » 42 »	114	163 »	4 »

Опытъ прекращенъ.

Опытъ 14-й. Кобель 12 К-о вѣсомъ. Постановка опыта та же.

Время.	Пульсъ въ 1'	Сред. кров. давл.	Амплит. пульс. волны.
12 ч. 36 м.	103	191 мм.	20 мм.
» » 37 »	112	192 »	18 »

Введено раствора сока анчара по 0,25 на К-о.

12 ч. 39 м.	87	204 мм.	28 мм.
» » 40 »	78	197 »	32 »
» » 41 »	78	200 »	28 »
» » 42 »	81	256 »	22 »
» » 43 »	86	199 »	20 »
» » 44 »	87	191 »	22 »
» » 45 »	93	202 »	22 »
» » 46 »	144	220 »	10 »
» » 47 »	189	196 »	8 »
» » 48 »	165	190 »	8 »
» » 56 »	213	170 »	8 »
» » 57 »	224	179 »	6 »
» » 59 »	222	188 »	6 »
1 » — »	232	167 »	8 »
» » 10 »	227	164 »	6 »
» » 35 »	210	183 »	6 »

Опытъ прекращенъ.

Опытъ 15-й. Сука 11 К-о вѣсомъ. Та же постановка опыта.

Время.	Пульсъ въ 1'	Сред. кров. давл.
2 ч. 53 м.	127	182 мм.
» » 54 »	114	174 »

Введено раствора сока анчара по 0,3 на К-о.

2 ч. 56 м.	77	175 мм.
» » 57 »	85	202 »
» » 58 »	105	229 »
» » 59 »	174	259,5 »
3 » — »	252	282 »
» » 1 »	223	264 »
» » 2 »	185	244 »
» » 3 »	181	252 »
» » 4 »	177	252 »
» » 5 »	178	249 »
» » 10 »	159	226 »
» » 15 »	152	212 »
» » 20 »	154	204 »
» » 25 »	154	199 »
» » 30 »	103	181 »
» » 35 »	68	151 »
» » 36 »	65	142 »
» » 37 »	68	142 »
» » 38 »	71	141 »

Аритмія.

Опытъ прекращенъ.

Опытъ 16-й. Кобель 18 К-о. Постановка опыта та же.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
11 ч. 32 м.	83	168 мм.
» » 33 »	93	172 »

Введено раствора сока анчара по 0,4 на К-о.

» » 35 »	71	198 »
» » 36 »	85	196 »

11 ч. 37 м.	111	211 mm.
» » 38 »	129	220 »
» » 39 »	144	210 »
» » 40 »	170	204 »
» » 41 »	184	194 »
» » 42 »	178	201 »
» » 43 »	179	204 »
» » 44 »	176	206 »
» » 45 »	178	204 »
» » 46 »	174	197 »
» » 48 »	185	184 »
» » 49 »	177	178 »
» » 50 »	177	170 »
» » 55 »	178	149 »
12 » — »	166	142 »

Введено раствора Atropini Sulfur. 0,005.

» » 2 »	211	144 »
» » 3 »	214	147 »
» » 4 »	216	150 »
» » 5 »	227	150 »

Опыт прекращень.

Опыт 17-й. Собель 9 К—о вЪсомЪ. Та же постановка опыта.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.	Длжит. пульс. волны.
1 ч. 40 м.	99	160 mm.	14 mm.
» » 41 »	109	161 »	12 »

Введено раствора сока анчара по 0,5 на К—о.

» » 43 »	95	179 »	18 »
» » 44 »	89	196 »	20 »
» » 45 »	87	201 »	22 »
» » 46 »	96	204 »	24 »
» » 47 »	86	212 »	28 » Волнист. пульсо- вой кривой.

1 ч. 48 м.	69	216 mm.	36 mm.
» » 49 »	102	204 »	22 » Рвота.
» » 50 »	135	270 »	12 »
» » 51 »	81	227 »	22 »
» » 52 »	83	194 »	22 »
» » 53 »	84	176 »	22 »
» » 54 »	92	177 »	20 » Периодичность пульс. колеб.
» » 55 »	98	179 »	18 »
2 » 10 »	97	150 »	12 »
» » 15 »	97	162 »	12 » Волнист. увели- чивается.
» » 25 »	125	167 »	8 »
» » 35 »	166	150 »	4 »
» » 40 »	183	147 »	4 »
» » 44 »	200	149 »	4 »

Введено раствора сока анчара по 0,5 на К—о.

» » 46 »	137	150 »	6 »
» » 47 »	155	164 »	4 »
» » 48 »	198	232 »	2 » Волнист. и пери- одичн. пульса.

Черезъ 24 минуты животное погибло при быстромъ паденіи кровяного давленія.

Опытъ законченъ.

Опыт 18-й. Собель 12 К-о вЪсомЪ. Та же постановка опыта.

Время.	Пульсъ въ 1'	Сред. кров. давл.
3 ч. 59 м.	172	179 mm.

Введено раствора сока анчара по 0,6 на К-о.

» » 2 »	112	200 »
» » 3 »	106	193 »
» » 4 »	110	199 » волнистость пульс. кривой.
» » 5 »	163	204 »
» » 6 »	190	208 »

3 ч.	7 м.	196	196 mm.
>	>	8	>
>	>	9	>
>	>	10	>
>	>	11	>
>	>	12	>
>	>	13	>
>	>	14	>
>	>	15	>
>	>	21	>
>	>	22	>
>	>	23	>
>	>	24	>
>	>	34	>
>	>	35	>

Опытъ прекращенъ.

Опытъ 19-й. Кобель 13 К-о вѣсомъ. Та же постановка опыта.

Время.	Пульсъ въ 1'	Сред. кров. давл.	
2 ч. 52 м.	94	180 mm.	
>	>	53	>
>	>	54	>
Введено раствора сока анчара по 1,0 на К-о.			
>	>	56	>
>	>	57	>
>	>	58	>
>	>	59	>
>	>	—	>

Черезъ 10 минутъ собака погибла. Послѣ остановки пульса нѣсколько глубокихъ вздоховъ.

Цѣлый рядъ подобныхъ опытовъ далъ намъ приблизительно одинаковые результаты, какъ относительно ритма пульса, такъ и кровяного давленія. Изъ полученныхъ ре-

зультатовъ мы можемъ сдѣлать заключеніе, что при введеніи воднаго раствора сока анчара въ кровь наблюдаются три рѣзко выраженныхъ періода.

Первый періодъ характеризуется замедленіемъ пульса— кратковременнымъ при малыхъ и большихъ дозахъ, болѣе продолжительнымъ при среднихъ. Замедленіе это количественно является незначительнымъ при малыхъ, болѣе рѣзкимъ при среднихъ и значительнымъ при большихъ дозахъ. Кровяное давленіе въ этомъ періодѣ повышается, и тѣмъ сильнѣе, чѣмъ доза, введенная въ кровь, больше. Амплитуда пульсовой волны также увеличивается соотвѣтственно ритму и кровяному давленію.

Со вторымъ періодомъ начинается учащеніе пульса, еще большее повышеніе кровяного давленія и уменьшеніе амплитуды пульсовой волны. Какъ по времени, такъ и по характеру наступленія этотъ періодъ отравленія также различенъ при разныхъ дозахъ сока анчара: при малыхъ и среднихъ онъ наступаетъ постепенно, при большихъ же очень быстро по введеніи вещества и чрезвычайно рѣзко.

Къ третьему періоду можно причислить повышеніе кровяного давленія, длящагося при смертельныхъ дозахъ всего нѣсколько секундъ передъ самымъ параличемъ сердца, и еще большее уменьшеніе амплитуды пульса. Что же касается ритма пульса, то тутъ замѣчается нѣкоторая неправильность: то онъ учащается еще больше и остается учащеннымъ, то замедляется и падаетъ даже ниже нормы. Но болѣею частью въ это время наблюдается волнистость и періодичность пульсовой кривой, и пульсъ становится чрезвычайно малымъ.

При повторныхъ впрыскиваніяхъ, какъ это видно изъ опытовъ 10 и 12, пульсовые колебанія уменьшаются въ своемъ числѣ и увеличиваются въ ихъ величинѣ, но ужъ не въ такой мѣрѣ, какъ въ началѣ опыта. Судя по характеру

измѣненія пульса и кровяного давленія въ послѣднемъ періодѣ отравленія, при большихъ дозахъ, можно было заранѣе предполагать, что это обусловливается паралитическимъ состояніемъ сердца и сосудистой сферы.

Остается такимъ образомъ объяснить происхождение явленій отъ дѣйствія млечнаго сока анчара въ продолженіе двухъ первыхъ періодовъ отравленія, для чего мы сочли нужнымъ выяснитъ отношеніе нашего вещества къ задерживающимъ аппаратамъ сердца, какъ центрального, такъ и периферическаго происхожденія; а также его вліяніе на всю сосудодвигательную систему.

Для этого мы приведемъ цѣлый рядъ наблюденій при разныхъ условіяхъ со стороны опыта, результаты которыхъ для уясненія заданныхъ нами вопросовъ, мы будемъ сопоставлять послѣ цѣлой группы послѣднихъ.

### Опыты съ перерѣзкой тормозящаго нерва и раздраженіемъ его периферическаго конца.

Опытъ 20-й. Сука 9 К—о вѣсомъ. При той же постановкѣ опыта, какъ и въ предыдущихъ, отпрепарованъ еще и перерѣзанъ *n. vagus sinist.*

Время.	Пульсъ въ 1'	Кровян. давл.	
3 ч. 18 м.	112	167	Для раздраженія периферическаго конца <i>n. vagi</i> употребленъ санный аппаратъ Дюбуа-Реймона съ ящикомъ, гдѣ дѣленіе 0=самоу большему раздвиганію катушекъ.
» » 19 »	116	159	
» » 20 »	120	159	
» » 25 »	—	—	Раздраженіе <i>n. vagi sinistr.</i> Остановка сердца при $ri=10$ дѣл.

3 ч. 35 м.	—	—	Раздраженіе <i>n. vagi sin.</i>
» » 39 »	113	163	
	Введено по 0,35 раствора сока анчара на К—о.		
» » 41 »	94	179	
» » 42 »	91	183	
» » 43 »	—	—	Раздраженіе <i>n. vagi sin.</i> остан. при $ri=9$ дѣл.
» » 44 »	106	187	
» » 50 »	—	—	Раздраженіе <i>n. vagi.</i> Остановка при $ri=11$ дѣл.
4 » — »	141	196	Раздраженіе <i>n. vagi sin.</i> Остановка при $ri=11$ дѣл.
	Введено по 0,25 на К—о раствора сока анчара.		
» » 10 »	143	154	
» » 12 »	151	151	Раздраженіе <i>n. vagi sin.</i> Никакого эффекта даже при надвиганіи катушекъ получитье удалось.

Опытъ 21-й. Кобель 13 К—о вѣсомъ. Отпрепарованъ *n. aegus dex.*, перерѣзанъ, периферическій конецъ взятъ на лигатуру.

Остальная постановка опыта та же. Для раздраженія взятъ санный аппаратъ Дюбуа-Реймона.

2 ч. 30 м.	остан. сердца при раздраж. токомъ $ri=120$ mm
» » 40 »	» » » » » $ri=120$
» » 55 »	» » » » » $ri=120$ »
3 » 10 »	Введено раствора сока анчара по 0,2 на К—о.
» » 12 »	остан. сердца при раздраж. токомъ $ri=125$ »
» » 17 »	» » » » » $ri=135$ »
3 » 22 »	остан. сердца при раздраж. токомъ $ri=130$ mm.
» » 27 »	» » » » » $ri=120$ »
» » 42 »	» » » » » $ri=110$ »
» » 50 »	» » » » » $ri=115$ »
4 » — »	» » » » » $ri=110$ »

4 ч. 10 м. Введено раствора сока анчара по 0,3 на К—о.  
 » » 17 » Остановку сердца не удалось вызвать даже при полномъ надвиганіи катушекъ.  
 Опытъ законченъ.

Опытъ 22 й. Сука 13 К—о вѣсомъ. Отпрепарованъ п. *vagus dext.*, перерѣзанъ, периферическій конецъ взятъ на лигатуру. Та же постановка опыта.

4 ч. — м. раздраженіе  $ri=150$  остановка сердца.  
 » » 20 » »  $ri=150$  » »  
 » » 30 » »  $ri=150$  » »  
 » » 45 » Введено раствора сока анчара по 0,2 на К—о  
 » » 50 » раздраженіе  $ri=170$  остановка сердца.  
 5 » — » »  $ri=170$  » »  
 » » 10 » »  $ri=170$  » »  
 » » 20 » »  $ri=160$  » »  
 » » 23 » Введено раствора сока анчара по 0,3 на К—о.  
 » » 26 » Раздраженіе: никакимъ токомъ, даже при надвиганіи катушекъ остановку сердца вызвать не удалось.  
 Опытъ законченъ.

Опытъ 23-й. Сука 12 К—о вѣсомъ. Произведена трахеотомія. Отпрепарованы и перерѣзаны пп. *vagi* за 20 минутъ до начала опыта. Искусственное дыханіе.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
12 ч. 26 м.	205	158
Введено раствора сока анчара по 0,2 на К—о.		
» » 28 »	190	181
» » 29 »	188	196
» » 30 »	184	194
» » 31 »	182	197
» » 32 »	184	189
» » 33 »	186	182
» » 34 »	185	201

12 ч. 35 м.	185	188
» » 51 »	174	181
» » 52 »	174	177
» » 53 »	180	170
» » 56 »	177	165
» » 57 »	176	160
» » 58 »	174	154

Введено раствора сока анчара по 0,3 на К—о.

1 » — »	176	165
» » 1 »	217	184
» » 2 »	212	197
» » 3 »	204	206

Остановка сердца вызывается при раздраженіи только очень сильнымъ токомъ.

Опытъ прекращенъ.

Опытъ 24-й. Кобель 10 К—о вѣсомъ. Отпрепарованы оба пп. *vagi*. Трахеотомія. *Vagi* перерѣзаны. Искусственное дыханіе.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
11 ч. 9 м.	230	171

Введено раствора сока анчара по 0,4 на К—о.

» » 11 »	222	230
» » 12 »	216	253
» » 13 »	217	244

» » 15 » Раздраженіе периф. оконч. п. *vagi*  $ri=20$  (дѣленіе 0=самоу большому разстоянію между спиралями). Остан. сердца.

» » 17 » Раздраж. периф. конца п. *vagi*  $ri=30$ . Остановка сердца.

» » 19 »	216	238
----------	-----	-----

Введено раствора сока анчара по 0,4.

» » 21 »	224	235
» » 22 »	246	211
» » 23 »	248	259

Опытъ прекращенъ.

Опыт 25-й. Сука 8 К—о вѣсомъ. Отпрепарованы оба пп. vagi. Трахеотомія. За 10 минутъ до начала опыта перерѣзаны пп. vagi. Искусственное дыханіе.

Время.	Пulsъ въ 1'	Средн. кров. давл.	
12 ч. 54 м.	194	192	
Введено раствора сока анчара по 0,5 на К—о.			
» » 56 »	193	238	
» » 57 »	216	243	
» » 58 »	234	276	
» » 59 »	230	277	
Введено Atrop. sulfur. 0,01.			
1 » 1 »	236	240	
» » 2 »	158	209	
» » 3 »	160	217	Сильная аритмія.
» » 4 »	154	215	Волнистость и періодичность пульсовой кривой.
» » 5 »	180	214	
Введено раствора сока анчара по 0,5 на К—о.			
» » 7 »	176	200	

Черезъ 26 секундъ собака погибла.

Опыт 26-й. Кобель 8 К—о вѣсомъ. Отпрепарованы оба пп. vagi. Трахеотомія. Остальная постановка та же.

Время.	Пulsъ въ 1'	Средн. кров. давл.	
1 ч. 49 м.	80	175	
Введено по 0,5 на К—о раствора сока анчара.			
» » 51 »	62	180	Перерѣз. пп. vagi. Искус. дых.
» » 52 »	216	236	
» » 53 »	278	265	
» » 54 »	266	275	
» » 56 »	232	228	
» » 57 »	231	226	

Введено Atropini sulfur 0,01.

1 ч. 59 м.	228	196
2 » 1 »	220	192
» » 6 »	190	183
» » 7 »	206	179

Опытъ законченъ.

Опыт 27-й. Кобель 9,5 К—о вѣсомъ. Приготовленъ къ опыту обычнымъ путемъ.

Время.	Пulsъ въ 1'	Средн. кров. давл.
2 ч. 25 м.	83	181
» » 26 »	87	177

Введено Atropini sulf. по 0,001 на К—о.

» » 28 »	215	198
» » 29 »	232	195
» » 30 »	228	188
» » 36 »	213	218

Введено раствора сока анчара по 0,3 на К—о.

» » 38 »	220	232
» » 39 »	223	254
» » 40 »	228	254
2 » 42 »	241	248
» » 43 »	246	252
» » 44 »	240	253
» » 45 »	228	238
» » 55 »	216	203
» » 56 »	216	206

Введено раствора сока анчара по 0,3 на К—9.

» » 58 »	212	234
» » 59 »	233	275
3 » 4 »	222	223

Опытъ прекращенъ.

Опыт 28-й. Кобель 11 К—о. Постановка опыта та же.

Время.	Пulsъ въ 1'	Средн. кров. давл.	
4 ч. 21 м.	80	174	
» » 22 »	89	181	
Введено по 0,001 на К—о Atropini sulf.			
» » 24 »	214	237	
» » 25 »	252	243	
» » 26 »	251	240	
» » 30 »	226	253	
» » 31 »	230	232	
Введено раствора сока анчара по 0,3 на К—о.			
» » 33 »	235	256	
» » 35 »	220	259	Периодичность пульса.
» » 45 »	208	201	
» » 46 »	218	184,5	Волнистость пульса кривой исчезаетъ, пульсъ ровнѣе
» » 47 »	217	193	
» » 53 »	189	168	
» » 54 »	223	167	
» » 55 »	197	162	
Введено раствора сока Анчара по 0,3 на К—о.			
» » 57 »	215	169	Появилась небольшая волни- стость пульсовой кривой.
» » 58 »	224	179	
5 » 14 »	184	177	

Опытъ прекращенъ.

Разберемъ всѣ приведенные опыты каждый въ отдѣль-ности и попробуемъ объяснить всѣ явленія, которыя даетъ намъ отравленіе животнаго испытуемымъ веществомъ, и прежде всего разъясимъ себѣ, какое вліяніе имѣетъ оно на сердечно-тормозящій аппаратъ. Въ опытахъ 20, 21 и 22 мы перерѣзали одинъ изъ блуждающихъ нервовъ и раздражали

периферическій конецъ его токомъ, вызывающимъ остановку сердца до введенія сока анчара и послѣ введенія его.

Во всѣхъ опытахъ мы получали одни и тѣ же резуль-таты, а именно: при введеніи средней дозы сока анчара (не болѣе 0,35 раствора сока) мы получали въ началѣ дѣй-ствія яда всегда небольшое возбужденіе периферическихъ окончаній n. vagi; чтобъ произвести остановку сердца послѣ введенія вещества требовался токъ меньшей силы чѣмъ до введенія. Возбужденіе это въ теченіе 15—40 минутъ пони-жалось и смѣнялось отъ прибавленія новой порціи яда пол-нымъ параличемъ тормозящаго аппарата.

Этими опытами мы ясно доказываемъ, что въ періодѣ замедленія пульса у отравленнаго анчаромъ животнаго не-сомнѣнно играетъ нѣкоторую роль повышенная возбудимость сердечно-задерживающихъ периферическихъ окончаній.

То же самое подтверждается опытами 23 и 24, гдѣ не смотря на перерѣзку обоихъ стволовъ n. vagorum, т. е. при разобщеніи периферіи съ центромъ, мы все-таки получаемъ замедленіе пульса по впрыскиванію яда, но здѣсь необхо-димо отмѣтить и другую особенность. Въ то время какъ въ опытахъ надъ нормальными животными повторныя впрыски-ванія извѣстныхъ дозъ вещества (опыты 10 и 17) вызываютъ вновь замедленіе пульса и повышеніе кровяного давленія, т. е. даетъ опять картину перваго періода,—въ упомянутыхъ выше опытахъ 23 и 24 періодъ этотъ выпадаетъ и сразу наступаетъ второй періодъ учащенія пульса при вторичномъ введеніи сока почти той же дозы.

На основаніи этого замѣчанія мы позволяемъ себѣ вы-сказать предположеніе, въ особенности принимая во вниманіе данныя д-ра Городецкаго, что можетъ быть анчаръ въ пер-вый періодъ своего дѣйствія возбуждаетъ одновременно и центральный и периферическій задерживающій аппаратъ. При исключеніи же вліянія центра повторная доза, сумми-

руясь въ своемъ эффектѣ съ предыдущей, дѣйствуетъ парализующимъ образомъ на периферію и такимъ путемъ даетъ ускореніе, какъ явленіе паралича.

Наше предположеніе относительно дѣйствія сока анчара на центръ *n. vagi* подтверждается еще разъ опытами 23-мъ, гдѣ послѣ впрыскиванія вещества при предварительной перерѣзкѣ *n. n. vagorum* отъ большой дозы наступаетъ почти сразу второй періодъ, т. е. учащеніе сердцебіенія, и 24-мъ, въ которомъ послѣ перерѣзки блуждающихъ нервовъ по отравленію анчаромъ все-таки наступаетъ сильное ускореніе пульса.

Въ только что приведенномъ анализѣ роли задерживательныхъ нервныхъ аппаратовъ въ періодъ замедленія сердечнаго ритма мы выяснили, что въ этомъ періодѣ отравленія нашимъ веществомъ усиливается возбудимость периферическаго конца и отчасти центра сердечно-задерживающаго аппарата.

Но играетъ ли роль въ этомъ возбуждающемъ дѣйствіи на сердечно-тормозящій аппаратъ специфическое вліяніе сока анчара или же какой-либо другой факторъ?

Вѣдь мы видѣли, что въ періодъ замедленія пульса повышается кровяное давленіе, и такимъ образомъ это же повышение и могло бы вліять возбуждающимъ образомъ на тормозящій аппаратъ. Но это предположеніе мы можемъ отвергнуть на основаніи отсутствія параллелизма и пропорціональности между этими явленіями. Такъ: въ то время какъ послѣ введенія вещества наступаетъ довольно порядочное замедленіе пульса, повышение кровяного давленія въ большинствѣ опытовъ незначительно, а въ оп. 12-мъ не встрѣчаемъ никакого повышения, напротивъ пониженіе кровяного давленія на ряду съ замедленіемъ пульса.

Такимъ образомъ мы склонны думать, что замедленіе зависитъ главнымъ образомъ отъ непосредственнаго дѣйствія анчара на тормозящій аппаратъ сердца, какъ таковой.

Анализируя далѣе наши наблюденія надъ явленіями въ вышеописанныхъ опытахъ, мы видѣли, что въ періодъ ускоренія пульса (отъ большихъ дозъ особенно) мы встрѣчаемся съ полнымъ параличемъ сердечно-задерживающаго аппарата. Одно это обстоятельство можетъ служить достаточной причиной ускоренія пульса. Но съ другой стороны возможно предположить, что вліяніе нашего вещества можетъ простираться и на ускорители. Для разясненія этого нашего положенія мы обратимся къ опытамъ съ атропинизаціей, гдѣ мы такъ сказать сразу входимъ въ періодъ второго стадія при отравленіи нашимъ веществомъ, такъ какъ мы знаемъ, что въ этихъ опытахъ путемъ введенія *Atrop. sulf.*, дѣйствующаго парализующимъ образомъ на задерживающую часть волоконъ въ окончаніяхъ *n. vagi*, изъято вполнѣ тормозящее вліяніе блуждающаго нерва, какъ периферической, такъ и центральной его части, связь которой съ сердцемъ нарушена параличемъ первой. Въ приведенныхъ опытахъ (27-мъ и 28-мъ) послѣ введенія *Atropini sulf.* въ дозѣ, парализующей перифер. оконч. *n. vagi*, пульсъ ускоряется вначалѣ сильнѣе, а потомъ устанавливается на извѣстной нормѣ, при условіи полнаго паралича тормозящаго аппарата, и тѣмъ не менѣе при введеніи потомъ анчара мы снова наблюдаемъ дальнѣйшее учащеніе, которое, напримѣръ, въ опытѣ 28-мъ держится очень недолго, а въ опытѣ 27-мъ нарастаетъ даже въ теченіе нѣсколькихъ минутъ, и затѣмъ только уменьшается, и то не доходитъ до того числа ударовъ, которое наблюдается до введенія вещества. При повторныхъ введеніяхъ сока анчара наблюдается вновь то же явленіе ускоренія пульса и послѣдующаго его замедленія. Теперь является вопросъ, представляетъ ли одно ускореніе пульса, послѣ предварительной атропинизаціи, возможность вывести заключеніе, что вещество наше дѣйствуетъ непосредственно на ускорители, или же являются и другіе агенты, вызывающіе это ускореніе.



Извѣстно, что повышеніе кровяного давленія само по себѣ можетъ способствовать, при параличѣ тормозящихъ аппаратовъ, ускоренію пульса, независимо отъ возбужденія эксцитомоторныхъ центровъ тѣмъ или другимъ веществомъ.

Что касается вліянія повышеннаго кровяного давленія при дѣйствиіи испытываемаго нами вещества на ускорители, то если оно имѣетъ значеніе то только отчасти, такъ какъ параллелизмъ и пропорціональность между явленіями ускоренія пульса и кровяного давленія не всегда существуетъ, какъ это мы видѣли изъ опытовъ надъ нормальными животными и съ атропинизаціей. Но для того, чтобы сдѣлать заключеніе относительно явленія вещества на ускорители, аложенные въ стѣнкѣ самого сердца, или центральнаго происхожденія, мы рѣшились устранить вліяніе центральныхъ ускорителей хотя бы отчасти перерѣзкой всѣхъ нервовъ, идущихъ къ сердцу отъ нижняго шейнаго узла и спинного мозга и одновременно спинного мозга. Приводимъ протоколы опытовъ.

Опытъ 29-й. Кобель 14,5 К—о вѣсомъ. Трахеотомія. За 1/2 часа до начала опыта перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнѣ верхняго края атланта. На шеѣ отпрепарованы и перерѣзаны п. п. vagi и удалены ganglia stellata. Искусственное дыханіе.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
12 ч. 26 м.	160	40
Введено 0,005 Atrop. sulfurici.		
» » 28 »	162	37
» » 29 »	164	38
» » 38 »	150	38
Введено 0,005 Atrop. sulfuris.		
» » 40 »	152	37
» » 45 »	149	36
» » 46 »	148	36

Введено по 0,2 на К—о раствора сока анчара.

12 ч. 48 м.	147	39
» » 49 »	148	44
» » 50 »	148	44
» » 51 »	142	44
» » 52 »	148	44
» » 53 »	144	44
» » 54 »	144	44
1 » — »	147	47
» » 1 »	146	47
» » 2 »	146	48
» » 7 »	143	47

Введено раствора сока Анчара по 0,4 на К—о.

» » 9 »	144	53
» » 10 »	154	60
» » 13 »	170	64
» » 14 »	174	62
» » 17 »	193	55
» » 19 »	196	49
» » 23 »	202	44

Введено раствора сока анчара по 0,4.

» » 25 »	172	55
----------	-----	----

Черезъ минуту собака погибла. По вскрытіи констатирована полная перерѣзка спинного мозга.

Опытъ 30-й. Сука 8 К—о. Трахеотомія. За 1/2 часа до опыта перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнѣ верхняго края атланта, удалены оба ganglia stellata. Искусственное дыханіе.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
2 ч. 14 м.	167	67
Введено по 0,001 на К—о Atropini sulfur.		
» » 16 »	186	76
» » 17 »	189	83

2 ч. 18 м.	175	71
» » 19 »	165	58

Введено по 0,5 на К—о раствора сока Анчара.

» » 21 »	187	86
» » 22 »	220	126
» » 23 »	220	102
» » 24 »	222	86
» » 25 »	200	67
» » 26 »	182	65

Волнистость пульсовой кривой.

Введено по 0,5 на К—о раствора сока Анчара.

» » 28 »	208	104
----------	-----	-----

Въ теченіе 8 секундъ собака погибла. Послѣ опыта контролирована полная перерѣзка спинного мозга.

Изъ приведенныхъ протоколовъ видно, что при нарушеніи связи съ сердцемъ какъ задерживающихъ, такъ и ускоряющихъ нервныхъ приводовъ, а также при параличѣ задерживающихъ аппаратовъ, заложенныхъ въ самомъ сердцѣ, мы наблюдаемъ, особенно при введеніи большихъ дозъ, (оп. 29) значительное ускореніе пульса. Для выясненія, насколько ускореніе пульса имѣетъ связь и зависимость отъ повышенія кровяного давленія, мы подробнѣе разберемъ эти опыты, и прежде всего опытъ 30, гдѣ всѣ явленія выступаютъ гораздо рѣзче, повидимому, вслѣдствіе введенія сразу большой дозы. Вводя, послѣ разрушенія проводниковъ ускоряющихъ импульсовъ, атропинъ въ дозѣ, парализующей тормозящіе аппараты, заложенные въ сердцѣ, мы получаемъ значительное ускореніе пульса, соотвѣтственно которому повышается и кровяное давленіе. Ускореніе пульса сначала, нарастаетъ, въ связи съ нимъ достигаетъ своего maximum'a и кровяное давленіе, которое въ слѣдующія 2—3 минуты падаетъ гораздо ниже прежняго, а вмѣстѣ съ нимъ замедляется и пульсъ, но количество ударовъ всего на 2 менѣе прежняго. По ве-

деніи испытуемаго вещества, въ первую минуту пульсъ ускоряется почти въ томъ же размѣрѣ, какъ отъ атропина (тамъ съ 167 ударовъ до 186, здѣсь съ 165 до 187), но кровяное давленіе повышается гораздо дальше, чѣмъ отъ атропина (тамъ съ 67 mm до 76 mm, здѣсь съ 58 mm до 86 mm.). Во вторую минуту пульсъ еще болѣе и въ значительной степени ускоряется, вмѣстѣ съ нимъ подымается и кровяное давленіе, но въ несоотвѣтствующей степени, и въ то время, какъ въ слѣдующія минуты затѣмъ оно сильными скачками падаетъ все ниже и ниже, пульсъ держится такимъ же ускореннымъ, и даже ускоряется еще больше, и только въ концѣ 5-й минуты начинаетъ постепенно замедляться. Въ опытѣ 29-мъ мы отъ введенія небольшой дозы не наблюдаемъ никакого ускоренія пульса, который все время съ нѣкоторыми колебаніями держится въ однихъ и тѣхъ же предѣлахъ, а между тѣмъ, кровяное давленіе все больше и больше повышается. Послѣ введенія же большой дозы ихъ роли какъ-бы мѣняются: частота пульса все нарастаетъ, а давленіе крови, достигнувъ maximum'a, понижается. Эти наблюденія даютъ намъ право заключить, что вліяніе нашего вещества какъ на ускореніе пульса, такъ и на кровяное давленіе совершенно самостоятельно, или только отчасти зависитъ другъ отъ друга.

Воздерживаясь пока отъ предположенія, какое дѣйствіе оказываетъ млечный сокъ анчара на сосудодвигатели, но относительно ускорителей мы позволяемъ себѣ высказаться въ томъ смыслѣ, что малыя дозы на эксцитомоторный аппаратъ сердца не дѣйствуютъ, среднія возбуждаютъ, большія же сначала возбуждаютъ, а затѣмъ парализуютъ ихъ.

Теперь остается прослѣдить намъ вліяніе вещества на сосудодвигатели, какъ центральнаго, такъ и периферическаго происхожденія.

Мы видѣли, что введеніе испытуемаго вещества посто-

янно сопровождается повышением артериального давления, при чем повышение это начинается в первый период действия вещества—в период замедления пульса—и достигает своего maximum'a во втором периоде, когда задерживающие аппараты сердца уже парализованы.

Повышение кровяного давления, какъ известно, можетъ зависѣть отъ трехъ причинъ: 1) отъ раздраженія сосудодвигательныхъ центровъ продолговатаго и спинного мозга; 2) отъ возбужденія периферическихъ сосудодвигательныхъ аппаратовъ и 3) усиленной дѣятельности сердца.

Изъ нашихъ опытовъ мы видѣли, что если повышение кровяного давления зависитъ отъ усиленной работы сердца, то только отчасти, а потому необходимо было рѣшить, по скольку повышение кровяного давления можетъ зависѣть отъ возбужденія центральныхъ или периферическихъ сосудодвигательныхъ аппаратовъ.

Для выясненія мы прежде всего нашли нужнымъ исключить вліяніе центра, заложенаго въ продолговатомъ мозгу и вліяніе сосудодвигателей черезъ чревные нервы.

**Опытъ 31-й.** Кобель 11 К—о вѣсомъ. Трахеотомія. Перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнѣ верхняго края атланта. Искусственное дыханіе. Опытъ начать послѣ того, какъ уровень кровяного давления установился на постоянной вышинѣ. Остальная постановка та же.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
4 ч. 35 м.	206	29

Введено по 0,1 на К—о раствора сока анчара.

» » 37 »	200	30
» » 38 »	188	30
» » 39 »	196	30
» » 40 »	193	30
» » 45 »	181	27

Введено по 0,1 раствора сока анчара на К—о.

» » 47 » 180 30

» » 48 » 178 29

» » 55 » 172 30

Введено по 0,2 на К—о раствора сока анчара.

» » 57 » 170 34

» » 58 » 170 37

5 » — » 176 40

» » 10 » 180 45

Введено по 0,4 на К—о раствора сока анчара.

» » 12 » 198 53

» » 13 » 189 47

» » 14 » 173 45

» » 15 » 136 48

» » 20 » 163 45

» » 30 » 150 38

Въ теченіе слѣдующей минуты собака погибла.

Послѣ опыта контролирована перѣзка спинного мозга.

**Опытъ 32-й.** Кобель 10 К—о вѣсомъ. Трахеотомія. Перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнѣ верхняго края атланта. Искусственное дыханіе. Черезъ 40 минутъ начало опыта.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
4 ч. 57 м.	214	60

Введено по 0,2 на К—о раствора сока анчара.

» » 59 » 209 71

5 » — » 215 73

» » 1 » 198 75

» » 2 » 197 76

» » 3 » 200 77

» » 4 » 200 76

» » 5 » 198 75

» » 6 » 196 72

» » 7 » 197 69

5 ч. 15 м.	196	54
» « 17 »	191	55
Введено по 0,4 на К—о раствора сока анчара.		
» » 19 »	182	74
» » 20 »	174	79
» » 21 »	186	90
» » 22 »	210	91

Черезъ нѣсколько секундъ собака погибла.

Контролирована перерѣзка спинного мозга.

**Опытъ 33-й.** Сука 8 К—о. Перерѣзанъ спинной мозгъ въ 1 ч. 55 м. Искусственное дыханіе. Введено фізіологическаго раствора 50,0. Въ 2 ч. 22 м. перерѣзаны оба nn. vagi.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
2 ч. 26 м.	243	52

Введено по 0,3 на К—о раствора сока анчара.

» » 28 »	238	54
» » 29 »	226	58
» » 30 »	230	58
» » 36 »	220	49

Введено раствора сока анчара по 0,5 на К—о.

» » 38 »	212	62
» » 39 »	204	62
» » 40 »	188	63
» » 41 »	193	65
» » 46 »	200	57

Опытъ законченъ.

**Опытъ 34-й.** Кобель 14 К—о вѣсомъ. Кураризированъ. Искусственное дыханіе. Перерѣзаны оба nn. splanchnici. Остальная постановка та же.

1 ч. 48 м.	266	144
------------	-----	-----

Введено по 0,2 на К—о раствора сока анчара.

» » 50 »	171	153
----------	-----	-----

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
1 ч. 51 м.	176	150
» » 52 »	206	151
» » 53 »	182	150
» » 54 »	164	162
» » 55 »	178	157
» » 56 »	178	151
2 » 6 »	230	126
» » 7 »	242	118

Введено по 0,2 на К—о раствора сока анчара.

» » 9 »	164	106
» » 10 »	164	110
» » 11 »	224	138
» » 12 »	247	166
» » 14 »	258	174
» » 19 »	238	190
» » 20 »	236	175
» » 35 »	212	147
» » 36 »	188	138

Черезъ 45 секундъ собака погибла.

**Опытъ 35-й.** Кобель 15 К—о вѣсомъ. Трахеотомія. Перерѣзка спинного мозга. Искусственное дыханіе. Перерѣзаны оба nn. splanchnici. Остальная постановка опыта та же.

Время.	Пульсъ въ 1'	Средн. кров. давл.
12 ч. 19 м.	194	51

Введено по 0,1 на К—о раствора сока анчара.

» » 21 »	192	54
» » 22 »	191	55
» » 24 »	182	53
» » 25 »	184	52
» » 26 »	176	49
» » 28 »	172	48
» » 29 »	174	45

Введено по 0,3 на К—о раствора сока анчара.

12 ч. 31 м.	176	57
» » 32 »	192	61
» » 33 »	196	62
» « 34 »	208	58
» » 35 »	204	56
» » 36 »	196	53
» » 37 »	190	54
» » 38 »	190	51
» » 39 »	180	48
» » 40 »	182	47
» » 42 »	168	44
» » 47 »	152	41

Введено по 0,4 на К—о раствора сока анчара.

» » 49 »	170	43
----------	-----	----

Через 8 секундъ собака погибла. Контроль перерѣзки спинного мозга.

Изъ опытовъ видно, что, несмотря на устраненіе изъ сферы дѣйствія сосудодвигательныхъ центровъ, заложенныхъ въ продолговатомъ и отчасти въ спинномъ мозгу, мы тѣмъ не менѣе получаемъ повышеніе кровяного давленія при отравленіи нашимъ средствомъ. Правда, оно не такъ велико, какъ при введеніи яда нормальнымъ животнымъ, — при малыхъ дозахъ оно даже почти не повышается; но отъ среднихъ и большихъ дозъ достигаетъ сравнительно большихъ размѣровъ. И если принять во вниманіе эту разницу въ повышеніи артеріальнаго давленія, которую мы замѣчали при введеніи въ кровь животнымъ при нормальныхъ условіяхъ и при перерѣзкѣ спинного мозга и *n. n. sympathicor*, какъ, напримѣръ, въ опытѣ 35-мъ, и поставить ее въ связь съ устраненіемъ большинства сосудодвигательныхъ центровъ, то должно признать, что вещество наше несомнѣнно вліяетъ возбуждающимъ образомъ на сосудодвигательные центры продолговатаго и спинного мозга.

Но такъ какъ, несмотря на одновременную перерѣзку спинного мозга и чревныхъ нервовъ при впрыскиваніи анчара, особенно большихъ дозъ, мы все-таки наблюдали повышеніе давленія, необходимо было выяснить вопросъ, не вліяетъ ли анчаръ на периферическіе вазомоторы. Для этого мы сочли нужнымъ сдѣлать опыты съ перерѣзкой и раздраженіемъ *n. sympathici*, тѣмъ болѣе, что въ опытахъ на кроликахъ мы уже имѣли возможность наблюдать, что при введеніи большихъ дозъ сосуды ушей суживаются иногда до полного побѣленія уха.

Опытъ 36-й. Бѣлый кроликъ 1,2 К—о. Въ 12 ч. 30 м. Отпрепарованъ *n. sympathicus sinist.* на шеѣ, перерѣзанъ и центральный конецъ взятъ на лигатуру. Въ соответствующемъ ухѣ сильно расширены сосуды. Раздраженіе спиралями Дюбуа-Реймона. О дѣленіи при наибольшемъ разстояніи катушекъ.

1 ч. 15 м.  $i=5$  слабое суженіе сосудовъ въ лѣвомъ ухѣ.  
 » » » »  $i=20$  сильное » » » »  
 до побѣлѣн. уха.

» » 25 »  $i=5$  слабое » » » »  
 » » » »  $i=20$  сильное » » » »

» » 40 » Въ *v. jugularis* введено по 0,3 на К—о раствора сока анчара.

» » 45 » раздраженіе:  $i=4$  самое слабое суж. сосуд.  
 » » » »  $i=10$  » сильное » »

» » 55 » »  $i=3$  » слабое » »  
 » » » »  $i=12$  » сильное » »

2 » 10 » »  $i=3$  » слабое » »  
 » » » »  $i=12$  » сильное » »

» » 15 » Въ *v. jugularis* введено по 0,5 на К—о раствора сока анчара.

» » 18 » раздраженіе:  $i=3$ ; слабое суженіе сосудовъ въ лѣв. ухѣ. Сильное суженіе на прав. стор. безъ раздр.

- 2 ч. 18 м. раздраженіе  $i=12$   
> > 28 > >  $i=3$  слабое суженіе сосудовъ  
> > > > >  $i=14$  сильное > >  
> > 50 > Въ v. jugular. введено по 0,5 на К—о раствора  
сока анчара. Сильное суженіе сосудовъ на  
обоихъ ухахъ.

Черезъ 2 минуты кроликъ погибъ.

**Опытъ 37-й.** Бѣлый кроликъ 1 К—о вѣсомъ. Отпрепаро-  
ванъ n. sympathicus dextr. Постановка опыта та же.

11 ч. 30 м. Полное суженіе сосудовъ уха при раздра-  
женіи токомъ  $ic=4$  въ теченіе 30''.

> > 35 > Введено по 0,1 на К—о раствора сока анчара.  
Такое же суженіе при  $ic=2$  въ теченіе 10''.

> > 55 > Введено по 0,4 на К—о раствора сока анчара.  
Суженіе сосудовъ на лѣвомъ ухѣ при раз-  
драженіи n. symp.  $ic=1$  въ теченіе 10''  
Полное суженіе на правомъ ухѣ.

12 > 10 > Введено по 0,4 на К—о раствора сока анчара.  
Наибольшее суженіе на правомъ ухѣ. Пол-  
ное суженіе достигается при наибольшемъ  
раздвиганіи катушекъ въ теченіе 7—8 сек.

Черезъ  $1\frac{1}{2}$  минуты кроликъ погибъ.

Кромѣ описанныхъ опытовъ мы ставили опыты съ искус-  
ственнымъ кровообращеніемъ (въ конечности), заставляя дѣй-  
ствовать наше вещество непосредственно на стѣнки пери-  
ферическихъ сосудовъ. Для этого мы пропускали, какъ  
увидимъ изъ опыта 38, черезъ кровеносную систему то чи-  
стый физиологическій растворъ, то съ прибавленіемъ испы-  
туемаго препарата, и количество вытекшей въ томъ или дру-  
гомъ случаѣ жидкости служило указателемъ состоянія со-  
судовъ, ихъ расширенія или суженія.

Такъ какъ опытъ происходилъ надъ ампутированной,  
живой еще, конечностью, то связь съ сосудодвигательными

центрами была нарушена, и о вліяніи ихъ на состояніе со-  
судовъ не могло быть и рѣчи, а потому результаты, полу-  
ченные такимъ опытомъ, т. е. разница въ количествѣ выте-  
кающей жидкости могла ясно и опредѣленно указывать  
только на вліяніе вещества непосредственно на нервно-мыш-  
ечный аппаратъ самыхъ сосудистыхъ стѣнокъ.

Изъ нѣсколькихъ опытовъ, кторые дали намъ одинако-  
вые результаты, приведемъ здѣсь одинъ.

**Опытъ 38-й.** Приготовлено нѣсколько литровъ физиологи-  
ческаго раствора, одна часть котораго оставлена для кон-  
троля чистой, а другая раздѣлена на двѣ порціи испытуемой  
жидкости, при чемъ одна смѣшана съ 3-мя каплями сока  
анчара, вторая съ 6-ю, съ такимъ расчетомъ, чтобы на все  
количество циркулирующей въ животномъ крови приходи-  
лась высшая доза вещества, и доза вдвое большая, т. е. 1  
капля и 2 капли сока. Чистый контрольный растворъ окра-  
шенъ индиго. Обѣ жидкости (испытуемая и контрольная)  
были влиты въ двѣ объемистыя воронки, которыя подвѣ-  
шаны къ потелку на блокѣ, чтобы можно было опускать для  
добавленія растворовъ и подымать на извѣстную, постоян-  
ную въ нашемъ опытѣ высоту, чѣмъ обуславливалось одина-  
ковое давленіе проходимой черезъ сосуды жидкости въ тече-  
ніе всего опыта. Отъ этихъ воронокъ шли двѣ каучуковыя  
трубкикъ двумъ верхнимъ браншамъ Y-образной трубки, на ниж-  
ней конецъ которой надѣта была длинная свинцовая спирально  
согнутая трубка, погруженная въ горячую ванну  $t^{\circ}=40^{\circ}$ . Ка-  
учуковыя трубки прерывались надъ Y-образной трубкой  
простыми зажимами, такъ что по желанію можно было  
пускать жидкость то изъ одной, то изъ другой воронки.  
Каждый растворъ проходилъ далѣе по свинцовой трубкѣ,  
нагрѣвался въ ней до указанной температуры, слѣдовалъ  
черезъ надѣтую на конецъ послѣдней каучуковую трубку,  
соединенную посредствомъ каюли съ артеріей, по всѣмъ

сосудамъ и вытекалъ изъ культуры въ подставленный сосудъ. Послѣдняя каучуковая трубка прерывалась на своемъ пути стекляннымъ краномъ, направлявшимъ жидкость то въ артерію, то наружу, для того, чтобы при перемѣнѣ того или другого раствора, предназначеннаго для прохожденія черезъ сосуды, можно было выводить наружу избытокъ оставшейся жидкости въ общей для обоихъ растворовъ системѣ трубокъ (отъ зажима до стекляннаго крана) и по окраскѣ судить, когда направлять жидкость въ артерію.

Собака привязана на столѣ съ такимъ уклономъ, что жидкость, попадая на него, стекала къ одному отверстию и черезъ него въ подставленный сосудъ. Отпрепарована бедренная артерія, подъ нее подведена толстая лигатура, которой перетянута вся конечность нѣсколько ниже тазобедреннаго сустава. Быстрымъ циркулярнымъ разрѣзомъ перерѣзаны всѣ мягкія ткани до кости. Затѣмъ въ периферической концѣ отпрепарованнаго сосуда вставлена была канюля, которая соединялась съ вышеописанной каучуковой трубкой. Съ этого момента начинался опытъ. Сначала пропускался чистый физиологическій растворъ, чтобы промыть сосуды, и когда вытекавшая жидкость была свободна отъ сгустковъ и приняла розоватый только оттѣнокъ, подставленъ чистый сосудъ и пропускался сначала контрольный растворъ въ теченіе одной минуты, затѣмъ, спустя небольшой промежутокъ времени, въ теченіе котораго система трубокъ освобождалась отъ излишка даннаго раствора по вышеописанному приему, пропускался испытуемый растворъ, и т. д. 6 разъ, изъ которыхъ въ 4-хъ случаяхъ пропускался опытный растворъ одной концентраціи, а въ 2-хъ послѣднихъ вдвое большей. Получивъ такимъ образомъ шесть контрольныхъ и шесть испытуемыхъ порціи, представляемъ количество каждой изъ нихъ, что и будетъ мѣриломъ состоянія сосудовъ подъ вліяніемъ нашего вещества.

Время	Пропускаемая смѣсь	Колич. вытек. жидк. въ теченіе 1 мин.
12 ч. 50 м.	Физиологическій растворъ	1. { 250 с. смт.
» » 55 »	Испытуемая смѣсь (1)	
1 » 2 »	Физиологическій растворъ	2. { 140 »
» » 7 »	Испытуемая смѣсь (1)	
1 » 9 »	Физиологическій растворъ	3. { 150 »
» » 11 »	Испытуемая смѣсь (1)	
1 » 13 »	Физиологическій растворъ	4. { 150 »
» » 15 »	Испытуемая смѣсь (1)	
» » 18 »	Физиологическій растворъ	5. { 160 »
» » 21 »	Испытуемая смѣсь (2)	
» » 23 »	Физиологическій растворъ	6. { 100 »
» » 25 »	Испытуемая смѣсь (2)	

Подводя итоги этого опыта, мы видимъ, что вначалѣ разница между количествомъ вытекающей контрольной жидкости и испытуемаго раствора чрезвычайно велика; въ трехъ слѣдующихъ случаяхъ она нѣсколько меньше, но держится почти въ однихъ предѣлахъ, а отъ пропусканія опытанаго раствора большей концентраціи опять увеличивается. Въ послѣднемъ случаѣ пропусканія контрольной жидкости меньше (не 160 с. смт., а только 100 с. смт.), что, надо предполагать, зависитъ отъ болѣе сильнаго дѣйствія вещества на нервномышечный аппаратъ сосудовъ, вслѣдствіе чего они не въ состояніи въ данный промежутокъ времени притти въ прежнее состояніе. Количество же вытекающей жидкости отъ пропусканія испытуемаго раствора оба раза одинаково.

Опытъ этотъ ясно доказываетъ, что вещество наше вліяетъ и на периферическую сосудодвигательную систему, и чѣмъ больше взятая доза, тѣмъ сильнѣе суженіе сосудовъ.

Итакъ, повышеніе кровяного давленія отъ вліянія нашего вещества происходитъ: 1) отъ возбужденія сосудодвигатель-

ныхъ центровъ, заложенныхъ въ центральной нервной системѣ; 2) вслѣдствіе непосредственнаго воздѣйствія на периферическіе вазомоторы и 3) отъ несомнѣнно увеличенной подъ вліяніемъ анчара силы сердечныхъ сокращеній.

Это послѣднее положеніе мы выводимъ по аналогіи, на основаніи опытовъ надъ хладнокровными, произведенныхъ параллельно съ нами студентомъ Бурасомъ.

Желая еще разъ провѣрить себя въ этомъ направленіи, мы поставили опытъ надъ изолированнымъ сердцемъ лягушки при помощи аппарата Williams'a, а также опытъ съ пропусканіемъ испытуемаго раствора сока черезъ сердце лягушки, не вырѣзая его.

Помѣщая краткое описаніе и выводы этихъ опытовъ, замѣтимъ при этомъ, что опыты надъ теплокровными въ этомъ направленіи никогда вполне не удаются, такъ какъ производя ихъ, мы ставимъ животное слишкомъ въ неблагоприятныя условія, чтобы довѣрять точности ихъ результатовъ.

**Опытъ 39-й.** Опытъ этотъ былъ произведенъ нами въ лабораторіи профессора Данилевскаго, при содѣйствіи студента Шишмана, который специально работалъ надъ этимъ методомъ изслѣдованія. Приводимъ вкратцѣ постановку опыта: наконецникъ при Кронекеровской канюльѣ вводился въ sinus venosus чрезъ предсердія въ полость желудочка до середины послѣдняго. Сердце увязывалось и помѣщалось въ стеклянную камеру, отъ которой отходила отводная стеклянная трубка, соединяющаяся посредствомъ толстостѣнной каучуковой трубки съ тамбуромъ Марeya. Питаясь той или другой питательной жидкостью, сердце сообщало вращающемуся барабану свои сокращенія, слѣдовательно, путемъ воздушной передачи.

Испытуемое вещество было растворяемо не въ крови, а въ NaCl 0,6% въ виду того, что кровь обладаетъ чрезвы-

чайно разнообразнымъ составомъ, и въ виду того, что въ крови могутъ быть тѣ антидотическія свойства, которыя скрыли бы истинный эффектъ дѣйствія нашего вещества. Регистрація колебаній изолированнаго желудочка производилась на барабанѣ Касталья (детали устройства аппарата Вилльямса и техники производства опытовъ при помощи этого аппарата описаны въ Arch. Exper. Path. u. Pharm. B. XIII, 1881 г.).

Время.	Питательная жидкость.	Пulsъ въ 1'	Высота пульс. в.м.	
5 ч. 20 м.	NaCl	35	3 мм.	Правил. пульсъ.
» » 21 »	Antiar tox. (1 капл. на 200,0 воды).	36	2—4,5 мм.	Замѣт. усилен. серд. сокращ. и періодич. Давл. нѣскол. больше.
» » 22 »	—	38	3,5—5 мм.	Давл. сильнѣе, періодич. умень- шилась, пульсъ правильнѣе.
» » 24 »	NaCl	41	2,5—5 мм.	Період. продолж.
» » 25 »	—	30	2—3 мм.	Пульсъ правил.
» » 26 м.—30 с.	Ant tox. (1 кап. на 100,0 воды).	38	2—3 мм.	Небольш. період. Энергія постоян. ослабляется. Кри- вая отъ абсцис- сы идетъ вверхъ.
» » 28 »	NaCl	38	1—1,75 мм.	Пульсъ прав.
» » 29 »	—	32	1—2 мм.	
				Съ этого момента замѣчается увеличеніе діастолы.
» » 31 »				Сердце дало два эпергичныхъ, съ полной діастолой, сокращеній, за которыми сейчасъ же послѣдовали тетанообразныя сокращенія.
» » 32 »				То же явленіе.



5 ч. 32 м.—5 ч. 35 м.				То же явление повторяется нѣсколь- ко разъ черезъ все меньшій и меньшій промежутокъ времени.
5 ч. 35 м.	NaCl	20	1—3 mm. (Плато-систолия).	
» » 36 »	Ant. tox.	15	maximum 6 mm. Замедле- ние еще рѣзче. Послѣ нѣскол. небольш. сокра- щенной энергія діастолы рѣзко увелич. Велич. плато гораздо рельефн. (3 mm.)	
				(1 капля на 100,0 воды).
» » 39 »	NaCl	12	1,5—6 mm. Характ. пульса прежній.	
» » 40 »	—	18	1,5—2 mm. Пульсъ правиль- нѣе, плато го- раздо меньше.	
» » 41 »	—	18	1,5—2 mm. Явленія тѣ же.	
5 » 42 »	Ant tox.	16	Измѣненій въ высотѣ нѣтъ.	
				(1 капля на 100,0 воды).
» » 43 »	—	—	Idem.	
» » 44 »	NaCl	18	Характеръ пульса не измѣ- нился. Высота слабо увелич.	

Опытъ законченъ. Полной реставраціи пульса не полу-  
чилось и сердце черезъ нѣсколько минутъ остановилось въ  
рѣзкой систолѣ.

Итакъ, мы приходимъ къ слѣдующему заключенію отно-  
сительно дѣйствія нашего вещества на изолированное серд-  
це лягушки.

1) Подъ вліяніемъ сравнительно слабой концентраціи  
(1 капля: 200,0 воды) число сердечныхъ сокращеній посте-  
пенно увеличивается, особенно при вторичномъ пропусканіи  
NaCl.; высоты незначительно увеличены, періодичность пуль-

са медленно исчезаетъ, но реставрація все-таки имѣеть  
мѣсто.

2) Подъ вліяніемъ болѣе концентрированного раствора  
(1:100) эффектъ на томъ же сердцѣ гораздо рельефнѣе:  
энергія діастолы постепенно убываетъ, волны сердечныхъ  
сокращеній рѣзко уменьшаются, съ 38 mm. на 20 mm.,  
даже при промываніи NaCl. Временами замѣчается стрем-  
леніе сердца дать очень большое сокращеніе съ тѣмъ, что-  
бы придти опять въ характерное тетанообразное состояніе.  
Если пропускать такую дозу (1:100) нѣсколько разъ, то мы  
наблюдаемъ рѣзко выраженную плато-систолию и замедленіе  
съ 38 до 12 ударовъ—явный признакъ утомленія сердечной  
мышцы, близкое къ параличу.

Опытъ 40-й. <sup>4)</sup> Взята лягушка, зеленая, изъ вида *Rana*  
*esculenta*, самка, вѣсомъ 150 gm. (вѣсъ вырѣзаннаго послѣ  
опыта сердца—безъ жидкости, безъ *sinus venosus*, безъ обѣ-  
ихъ аортъ, но съ однимъ *truncus arteriosus*—равенъ 0,47 gm.).

Вскрыта брюшная стѣнка справа по *linea abdominalis alba* (во  
избѣжаніе пораженія *vena abdom. anter.*, вслѣдствіе чего  
произошло бы обезкровливаніе животнаго и преждевремен-  
ное лишеніе сердца питательной жидкости), затѣмъ *vena*  
*abdom. ant.* была перевязана около *processus xiphoideus sterni*  
и около *symphysis ossis pubis*, послѣ чего брюшная стѣнка  
была удалена вовсе; затѣмъ послѣ предварительнаго нало-  
женія лигатуры на *ovaria* и отчасти на *intestina* яичники  
и кишечникъ были удалены.

Послѣ этого перевязанъ *systis fellea s. cholecystis* и вы-  
рѣзанъ.

Далѣе взята на нитку *vena cava inferior*, а затѣмъ уже  
вырѣзана *sternum* безъ вскрытія перикардія. Далѣе въ *v.*

<sup>4)</sup> Опытъ произведенъ при содѣйствіи ст. Михайловскаго въ лабора-  
торіи профессора Данилевскаго.

сава inf. вставлена четверная канюля, наложена лигатура, а сама канюля сверхъ лигатуры зафиксирована особыми металлическими рогатками. Наконецъ былъ снятъ pericardium, обрѣзана ligamentum cordis proprium и однимъ приемомъ вколоть въ самую верхушку сердца серебряный крючекъ, въсомъ въ 0,01 gm., ампутированы обѣ нижнія конечности для безпрепятственнаго оттока выбрасываемой сердцемъ жидкости черезъ aorta descendens. Послѣ этого канюля соединялась съ колбочками Maski (съ наблюдениемъ за тѣмъ, чтобы въ полость сердца при соединении канюли съ колбочками не попалъ воздухъ).

Въ колбочкахъ налить: въ 1-й питательная жидкость (0,6% NaCl.); во 2-й—растворъ изъ одной капли Antiar tox. на 100 с. смт. NaCl. (0,6%); въ 3-й—растворъ изъ 2 кап. Antiar tox. на 100 с. смт. 0,6% NaCl.

Абсцисса, установленная на известномъ разстоянии отъ кардіограммы, была фиксирована на этомъ разстоянии и въ теченіе всего опыта не измѣнялась, такъ что можетъ служить критеріумомъ относительно увеличенія систолы или діастолы сердечной дѣятельности.

Вѣсь регистрирующаго рычага аппарата д—ра Чувскаго, устроеннаго по „Suspensionsmethode“ Engelmann'a=0,3 gm.

Регистрація производилась по способу Engelmann'a. Кардіограмма зарегистровывалась на самовращающемся, помощью часового механизма, барабанѣ профессора В. Я. Данилевскаго. Время отмѣчалось секундаторомъ, отмѣчающимъ какъ секунды, такъ и половины ихъ.

Время.	Пропускаемое вещество.	Пульсъ.	Высоты.	Разстояніе отъ абсциссы.
5 ч. 3 м.	NaCl	50	19—21	3,5 mm.
» » 4 »	—	50	18—19	3,5 »
» » 5 »	Antiar tox. (1 кап. на 200,0 воды).	47	18—19,5	6,0 » Пульсъ правильный.
» » 6 »	—	52	17—19	6 » —

5 ч. 7 м.	NaCl.	57	16—18	4,5 mm.	—
» » 10 »	—	54	17—17,5	2 »	—
» » 11 »	Ant. tox. (1 кап. на 200,0 воды).	52	16,5—20	4 »	—
» » 12 »	—	48	19—19,5	4 »	—
» » 13 »	NaCl.	49	17—18,5	2 »	—
» » 17 »	NaCl.	45	16—16,5	2 »	Пульсъ все время правильный.
» » 18 »	Ant. tox. (1 кап. на 100,0 воды).	46	16—18,5	4 mm.	—
» » 19,5 »	NaCl.	44	14,5—16,5	2 »	—
» » 21 »	NaCl.	45	14,5—15,5	2 »	—
» » 22 »	Ant. tox. (1 кап. на 100,0 воды).	45	16,5—17,4	2 »	—
» » 23 »	—	43	15,5—16,5	2 »	—
» » 24 »	—	42	16—16,5	2 »	—
» » 25 »	—	38	15,5—16	2 »	—
» » 26 »	—	37	15,5—16	2 »	—
» » 27 »	—	36	15—16	2 »	—
» » 30 »	NaCl.	36	14—14	2 »	—
» » 30,5 »	Ant. tox. (1 кап. на 100,0 воды).	40	16—16	2 »	Систола рѣзко увеличена, давл. повыш.
» » 31 »	—	41	14—16	2,5 »	Замѣчается періодичность.
» » 32 »	—	39	9,5—13,5	3 »	Амплитуда пульса усиливается.
» » 33 »	—	36	3,5—9,5	3,5 »	—
» » 35 »	—	36	5—10	3,5 »	—
» » 36 »	—	37	4,5—9	3 »	—
» » 37 »	—	36	4,5—9	3 »	—
» » 38 »	NaCl.	31	7,5—14,5	2,5 »	Амплитуда пульса реставрировалась.

5 ч. 39 м.	NaCl	30	14—14,5	2 mm.	Черезъ не- одинаков. промежутокъ времени выпаденіе пульс. удара.
» » 45 »	—	19	13—13,5	2	»
» » 46 »	—	18	14,5—15	2	»
» » 47 »	—	23	14,5—15,5	2	« Неправиль- ность пульса.
» » 48 »	—	21	13,5—14	2	»
» » 49 »	—	19	12—12,5	2	»
» » 50 »	—	22	12—12,5	2	»
» » 51 »	—	22	12—11,5	2	» Периодичн. пульс. волны. Систола ослабѣваетъ.
» » 52 »	—	20	10,5—11	2	»
» » 53 »	—	18	10—11,5	2	»
» » 54 »	—	18	11,5—12,5	2	»
» » 55 »	—	20	11,5—12,5	2	»

Опытъ прекращень.

Резюмируя этотъ опытъ, мы встрѣчаемъ и здѣсь, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, усиленную систолу послѣ введенія испытуемаго вещества, небольшое замедленіе пульса и повышение кровяного давления, пока не наступаетъ наконецъ паралитическое состояніе сердца: систола ослабѣваетъ, появляется періодичность, неправильность и замедленіе пульса.

На основаніи всѣхъ приведенныхъ нами выше опытовъ подтверждается еще разъ, что наше изслѣдуемое вещество принадлежитъ къ специфическимъ сердечнымъ ядамъ; а такъ какъ извѣстно, что всѣ подобныя препараты дѣйствуютъ также усиливающимъ образомъ и на выдѣленіе мочи, повышая главнымъ образомъ фильтрацію въ извѣстный моментъ своего дѣйствія, то мы и сочли для себя необходимымъ дать рядъ опытовъ на 1) острый и 2) хроническій діурезъ.

Опытъ 41-й. Сука 28 К-о вѣсомъ. Подъ хлороформомъ вставлена канюля въ правый мочеточникъ. Лѣвый мочеточникъ и лѣв. Arteria renal перевязаны. Собака проснулась въ 1 ч. 10 м.

Время.	Пульсъ въ 1''	Колич. вытекающей мочи въ 10''
2 ч. 10 м.	88	1,0 с. смт.
» » 20 »	84	1,4 »
» » 30 »	90	1,3 »
» » 40 »	—	1,3 »
Введено по 0,05 на К-о раствора сока Анчара.		
» » 51 »	72	1,5 »
3 » 1 »	—	1,7 »
» » 11 »	66	1,9 »
» » 21 »	—	2,0 »
» » 31 »	76	1,7 »
» » 41 »	76	1,9 »
» » 51 »	76	1,6 »
4 » 1 »	76	1,8 »
Введено по 0,05 на К-о раствора сока Анчара.		
» » 11 »	58	1,0 » рвота.
» » 21 »	64	1,2 »
» » 31 »	70	1,4 »
» » 41 »	66	1,5 »
» » 51 »	68	1,5 »
5 » 1 »	—	1,2 »
Введено по 0,2 на К-о раствора сока анчара.		
5 » 11 »	79	0,7 »
» » 21 »	88	0,6 »
» » 31 »	110	0,4 »
Введено по 0,3 на К-о раствора сока анчара.		
» » 41 »	116	0,5 »
» » 51 »	160	0 »
» 6 1 »	180	0 »

Опытъ прекращень.

Опыт 42-й. Сука 15 К-о вѣсомъ. Подъ хлороформнымъ наркозомъ вскрыты оба мочеточника и вставлены въ нихъ канюли, моча собирается въ бюрѣтки, прикрѣпленныя по бокамъ стола, на которомъ привязано животное. Въ 1 ч. собака проснулась.

Время.	Пульсъ въ 1'	Количество мочи, вытекающей изъ обоихъ мочеточ. въ каждыя 10 м.
1 ч. — м.	104	
» » 10 »	108	1,1 с. смт.
» » 20 »	118	0,9 »
» » 30 »	—	0,9 »
» » 40 »	128	1,1 »
» » 50 »	132	1,1 »
3 » — »	136	1,1 »

Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.

» » 10 »	136	0,8 »
» » 20 »	134	1,3 »
» » 30 »	138	1,8 »
» » 40 »	138	1,3 »
» » 50 »	139	1,5 »

Введено по 0,02 на К—о раствора сока анчара.

4 » . »	136	1,1 »
» » 10 »	140	1,0 »
» » 20 »	138	1,1 »
» » 30 »	144	1,1 »
» » 40 »	136	0,9 »

Введено по 0,3 на К—о раствора сока анчара.

» » 50 »	124	0,2 »
5 » — »	130	0 »
» » 20 »	—	0,6 »

Введено по 0,3 на К—о раствора сока анчара. Въ течение 1/2 часа не получено ни капли мочи.

Опытъ прекращенъ.

Опыт 43-й на хроническій діурезъ. Кобель около 8 К—о вѣсомъ, содержится въ клѣткѣ, получая опредѣленное количество пищи и питья: 70,0 мяса; 70,0 чернаго хлѣба; 30,0 крупы; 15,0 соли; для варки употребл. 1000,0 воды; для питья ставится въ клѣтку 800,0.

Февраль	Колич. мочи за сутки.	Колич. витит. воды за сутки.	Съедено.	Пульсъ.
9	110,0	150,0	вся	96
10	320,0	250,0	»	»
11	560,0	60,0	»	»
12	1060,0	500,0	»	»
13	850,0	530,0	»	»
14	810,0	550,0	»	»
15	950,0	250,0	»	»
16	пролито	»	2/3 всей пищ.	84
17	500,0	370,0	»	»
18	720,0	320,0	вся	80
19	»	»	»	»
20	640,0	370,0	»	92
21	870,0	240,0	»	»
22	750,0	330,0	»	»
23	800,0	300,0	»	88
24	770,0	350,0	»	»
25	470,0	220,0	ничего	»
26	150,0	50,0	»	100
27	730,0	390,0	вся	102
28	830,0	370,0	»	104
<i>Мартъ.</i>				
1	770	350,0	»	»
2	840,0	330,0	»	96
3	800,0	300,0	»	90
Введено по 0,1 на К—о раствора сока анчара.				
4	730,0	350,0	»	»
5	750,0	20,0	»	86
Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.				

6	650,0	400,0	»	84
	Введено по 0,1 на К—о раствора сока анчара.			
7	»	»	»	»
8	800,0	800,0	»	79
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
9	750,0	390,0	»	75
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
10	800,0	380,0	»	75
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
11	770,0	320,0	»	70
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
12	870,0	230,0 прибавлено по 60 10,0 мяса, хлѣ- ба, крупы; 0,5 соли и 100,0 воды.		
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
13	580,0	20,0	вся	74
14	990,0	400,0	»	84
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
15	951,0	460,0	»	76
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
16	1070,0	470,0	»	68
	Остановка введенія вещества.			
17	1050,0	540,0	»	94
18	910,0	480,0	»	90
19	950,0	400,0	»	64
20	1010,0	400,0	»	60
21	1040,0	500,0	»	74
22	1010,0	450,0	»	»
23	1051,0	500,0	»	80
24	890,0	270,0	»	»
25	900,0	300,0	»	84
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			

26	1060,0	470,0	»	66
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
27	1090,0	200,0	»	80
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
28	1040,0	500,0	»	»
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
29	Пролита вода и моча			»
30	960,0	370,0 съѣдена вся	84	пища.
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
31	»	»	»	»
	Остановка введенія вещества.			
<i>Апрѣль.</i>				
1	950,0	воды дается всего	»	96
	250,0 выпито все.			
2	860,0	»	»	»
3	1010,0	»	»	94
4	880,0	»	»	»
5	890,0	»	»	95
6	920,0	»	»	96
7	880,0	»	»	»
8	890,0	»	»	»
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
9	880,0	»	»	96
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
10	890,0	»	»	80
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
11	960,0	»	»	»
12	890,0	»	»	92
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
13	920,0	»	»	98
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
14	790,0	»	»	86
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			

15	810,0	»	»	84
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
16	1020,0	»	»	82
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
17	850,0	»	»	78
	Введено по 0,05 на К—о раствора сока анчара.			
18	»	»	»	»
22	930,0	»	»	70
23	1070,0	»	»	72
24	640,0	»	»	72
25	860,0	»	»	80
26	650,0	»	»	78
27	790,0	»	»	74
28	970,0	»	»	80
29	750,0	»	»	78
30	790,0	»	»	80
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			

Май.

1	800,0	»	»	86
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
2	900,0	»	»	75
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
3	860,0	»	»	»
	Введено по 0,03 на К—о раствора сока анчара.			
4	550,0	»	»	52
	Введено по 0,1 на К—о раствора сока анчара.			
5	740,0	»	не все	58
	Введено по 0,1 на К—о раствора сока анчара.			
6	720,0	»	ничего.	»
7	650,0	»	съѣла пищу пре-	»
			дыдущаго дня.	

Опытъ прекращень.

Разбирая результаты опытовъ, поставленныхъ съ цѣлью

выясненія вліянія нашего вещества на острый и хроническій діурезъ, мы приходимъ къ заключенію, что въ томъ и другомъ случаѣ повышеніе фильтраціи мочи самое незначительное, и то при введеніи самыхъ малыхъ дозъ въ періодъ повышенія кровяного давленія, при большихъ дозахъ фильтрація понижается, а при высшихъ прекращается совершенно. Это паводитъ насъ на мысль, что ткань почки не раздражается подъ вліяніемъ анчара, и если имѣетъ вліяніе повышенное давленіе крови на усиленіе фильтраціи, то суженіе сосудовъ, наступающее довольно быстро и въ сильной степени отъ дѣйствія большихъ дозъ вещества, какъ мы видѣли изъ предыдущихъ опытовъ, служитъ антагонистомъ для мочегоннаго дѣйствія анчара.

Оканчивая наше изслѣдованіе надъ фармакологическимъ дѣйствіемъ млечнаго сока *Antiaris toxicaria* Leschn. на дѣятельность сердца, кровообращеніе и діурезъ, мы позволяемъ себѣ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Подъ вліяніемъ *Uras Antuar* у теплокровныхъ животныхъ число сердечныхъ сокращеній сначала уменьшывается, а затѣмъ увеличивается и, наконецъ, наступаетъ аритмія пульса.

2) Замедленіе, получаемое въ началѣ дѣйствія анчара, зависитъ отъ возбужденія периферическихъ окончаній n. vagi, при чемъ и центръ тормозящаго аппарата, повидимому, находится въ это время въ возбужденномъ состояніи.

3) Ускореніе пульса во второмъ періодѣ дѣйствія нашего вещества зависитъ отъ паралича задерживающаго аппарата и отъ раздраженія периферическихъ экцитомоторныхъ узловъ и отчасти центральныхъ ускорителей. Раздраженіе это зависитъ съ одной стороны отъ дѣйствія вещества непосредственно на ускорительные аппараты, а съ другой—вызывается повышеніемъ кровяного давленія.

4) Артеріальное давленіе подъ вліяніемъ сока анчара

повышается от раздражающаго дѣйствія его на сосудосуживающіе центры и на нервномышечный аппаратъ сосудовъ тѣла. Но отчасти въ повышеніи кровяного давленія играетъ роль и увеличенная сила сердечныхъ сокращеній.

5) Малыя дозы вызываютъ незначительное увеличеніе мочеотдѣленія. Большія дозы, вызывающія сильное сокращеніе сосудовъ, прекращаютъ мочеотдѣленіе.

Кончая свою экспериментальную работу, считаю своимъ пріятнымъ долгомъ выразить искреннюю благодарность профессору Сергѣю Александровичу Попову за выборъ столь интересной темы и постоянное руководство при работѣ въ его лабораторіи.

Выражаю искреннюю благодарность ассистенту лабораторіи Ф. И. Тарасову, студентамъ Михайловскому и Шишману, и взѣмъ товарищамъ, которые своей помощью облегчали мнѣ трудъ.



№ 12510.

## ПОЛОЖЕНІЯ.

1. *Antiaris toxicar* Leschn. есть сердечный ядъ, превосходящій по своей ядовитости всѣ остальные, до сихъ поръ извѣстныя, сердечныя средства.
2. Физиологическое дѣйствіе *Antiaris toxic.* Leschn. сосредоточивается на сердцѣ и сосудахъ, дѣйствуя на нихъ главнымъ образомъ какъ сильно раздражающій мышечный ядъ.
3. При ушныхъ страданіяхъ лѣченіе часто потому неудачно или медленно, что не обращается вниманіе на состояніе носа и глотки.
4. Присутствіе адеиноидныхъ вегетаций въ носоглоточной полости оказываетъ вредное вліяніе на общее развитіе дѣтей, а потому удаленіе ихъ является необходимымъ, тѣмъ болѣе, что операція эта не сопряжена ни съ какой опасностью.
5. При лѣченіи хроническихъ гноетеченій изъ носа и полиповъ необходимо обращать вниманіе на состояніе костей носового скелета.
6. При многихъ общихъ заболѣваніяхъ изслѣдованіе верхнихъ дыхательныхъ путей съ придаточными полостями помогаетъ установленію діагноза.
7. Присутствіе инородныхъ тѣлъ приноситъ часто менѣе вреда, чѣмъ несоотвѣтствующія попытки къ ихъ удаленію.