

7-29.
Серія диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1894—95 учебномъ году.

СІБЛІОТЕКА
№ 5. Харьковскаго Медичн. Институту

№ 4666

Шифр 7-29

СТАРОЕ И НОВОЕ
ПЕРЕВІРЕНО 193

О ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗѢ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Владимира Гейнаца

Ординатора госпитальной хирургической клиники проф. В. А. Ратимова.

Изъ физиологической лаборатории Императорскаго Института
Экспериментальной Медицины.

64422
Цензорами диссертации по порученію Конференціи, были профессора
В. А. Ратимовъ, И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ
В. В. Кудревецкій.

С-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. М. Стасюлевича Вас. Остр., 5 л., 28.

1894.

Серія диссertaцій, допущенихъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1894—95 учебномъ году.

№ 5.

БІБЛІОТЕКА

Харківського Медич. Інституту

№ 4666

Шифр 229

7-НОЯ 2012

СТАРОЕ И НОВОЕ

ПЕРЕВІРЕНО 1936

О ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗѢ.

ДИССЕРТАЦІА
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Владимира Гейнаца

Ординатора госпитальной хирургической клиники проф. В. А. Ратимова.

Изъ физиологической лаборатории Императорскаго Института
Экспериментальной Медицины.

Цензорами диссертации по поручению Конференціи, были профессора
В. А. Ратимовъ, И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ
В. В. Кудревецкій.

Ивл.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

№

1-го Харьк. Мед. Института

Переучет
1966 г.

С-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. М. Сасюлевича Вас. Остр., 5 л., 28.

1894.

3890

БН 422

3890

1934

1950
Пересл. 107-60

7 - NOV 2012

Докторскую диссертацию лекаря Владимира Николаевича Гейца под заглавием: „Старое и новое о щитовидной железе“ печатать разрешается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи ея 125 экземпляровъ было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи, а остальные 375 экз. въ академическую бібліотеку. С.-Петербургъ, 24 октября 1894 года.

Ученый Секретарь, профессоръ академикъ Князь Тархановъ.

I.—Историческій обзоръ.

O, glücklich wer noch hoffen kann
Aus diesem Meer des Irrthums aufzutauchen.
Was man nicht weiss, das eben brauchte man,
Und was man weiss, kann man nicht brauchen.
Goethe, Faust.

64422

Въ большинствѣ учебниковъ физиологіи можно найти лишь слѣдующія лаконическія свѣдѣнія по вопросу о значеніи для организма щитовидной железы: „Функция железы неизвѣстна“. И дѣйствительно, опредѣленіе это весьма близко къ истинѣ, несмотря на сотни работъ, посвященныхъ изслѣдованію этой железы. Больше двадцати теорій, объясняющихъ значеніе щитовидной железы, было высказано за послѣднія двѣсти лѣтъ, но ни одна изъ нихъ не можетъ считаться окончательно установленной. Самый вопросъ о томъ, имѣетъ ли эта железа какое-либо значеніе, рѣшался не разъ отрицательно, и даже въ настоящее время существуютъ ученые, считающіе ее органомъ, совершенно ненужнымъ для организма (Arthaud et Magon).

Нѣтъ другого органа, который возбуждалъ бы столько разногласій и о которомъ было бы столько противоположныхъ мнѣній, какъ о щитовидной железе. Исторія этого вопроса представляетъ много странныхъ страницъ: такъ, напр., нрѣдко два экспериментатора производили тождественные опыты и получали диаметрально противоположные результаты; примѣры этого можно найти въ любой работѣ о щитовидной железе. Фактъ этотъ служить еще разъ лишнимъ доказательствомъ того, что

функція железы этой остается для насъ еще совершенно темной.

Нужно сознаться, что главная причина недостаточности нашихъ познаній о щитовидной железнѣ лежитъ въ крайней трудности, почти недоступности этого органа физиологическому изслѣдованію. Въ этомъ отношеніи онъ раздѣляетъ общую участь съ надпочечниками, мозговымъ придаткомъ, селезенкой и прочими „glandes à sécrétion interne“, какъ ихъ называлъ Brown Séquard. Наибольшее значеніе при изученіи подобныхъ органовъ принадлежитъ, конечно, химическому изслѣдованію, но пока физиологическая химія дала намъ еще слишкомъ мало для рѣшенія этихъ вопросовъ.

Вторая причина нашего незнанія кроется въ недостаточномъ числѣ и разнообразіи нашихъ опытовъ. „Мы слишкомъ много разсуждали и слишкомъ мало изучали“, жалуются одинъ изъ изслѣдователей (Langendorff). И дѣйствительно, первые научно поставленные опыты на животныхъ были произведены не болѣе десяти лѣтъ тому назадъ. Кромѣ того, дѣлу много вредили и поспѣшныя, чересчуръ смѣлыя выводы, которые позволяли себѣ дѣлать многіе экспериментаторы; въ основѣ цѣлой теоріи лежитъ часто всего одинъ, два опыта, тотъ или иной исходъ которыхъ могъ быть чисто дѣломъ случая; противорѣчащіе факты игнорируются или объясняются иначе, и въ результатѣ—наши свѣдѣнія по данному вопросу подвигаются на десять лѣтъ назадъ, какъ остроумно выразился Fuhr—авторъ лучшей работы о щитовидной железнѣ—по поводу изслѣдованій Munk'a. Крайняя осторожность въ выводахъ и производство ряда контрольных опытовъ являются важѣйшими условіями успѣшной разработки этого труднаго вопроса.

Послѣ этихъ предварительныхъ замѣчаній разсмотримъ вкратцѣ всѣ существовавшія и существующія до сихъ поръ мнѣнія о значеніи этой железы.

Мы не будемъ утомлять читателя перечисленіемъ старыхъ, ни на чемъ неоснованныхъ гипотезъ, которыя во множествѣ являлись въ концѣ прошлаго и въ началѣ настоящаго вѣка. Какія странныя и неправдоподобныя вещи приписывались фантазій ученыхъ этой несчастной железнѣ, можно видѣть изъ того, что, напр., знаменитый анатомъ Wharton считалъ назна-

ченіемъ этой железы предохранять отъ простуды важныя органы шеи! Свѣдѣнія по анатоміи щитовидной железы были также весьма скудны до самаго послѣдняго времени. Много разъ поднимался споръ о существованіи выводныхъ протоковъ этой железы, и даже въ началѣ семидесятыхъ годовъ появилась работа Ricou, утверждающаго, что ему удалось открыть выводной протокъ щитовидной железы, открывающійся въ лѣвую сторону гортани.

Изъ всѣхъ этихъ теорій лишь одна пережила своего автора—это такъ называемая регуляторная теорія, впервые предложенная Schreger'омъ въ концѣ прошлаго столѣтія. Его поразило несоотвѣстствіе между небольшою железой и громадными сосудами, ее питающими; щитовидная артерія собаки значительно больше внутренней сонной. Чтобы объяснить себѣ это обстоятельство, Schreger предположилъ, что назначеніе этой железы состоитъ въ регулированіи кровообращенія мозга, а именно, въ предохраненіи мозга отъ излишняго напора крови. При повышеніи кровяного давленія въ сонной артеріи, по мнѣнію Schreger'a, сосуды железы, заложенные въ мягкую, уступчивую ткань, должны расширяться и, пропуская больше крови, понижать давленіе въ сонной артеріи. О сосудодвигательныхъ нервахъ во времена Schreger'a не было ничего извѣстно, иначе онъ, конечно, воспользовался бы и этимъ важнымъ доводомъ въ пользу своей теоріи. Горячо защищаетъ эту теорію также Liebermeister, которому работа Schreger'a, повидимому, осталась неизвѣстной. Liebermeister главнымъ образомъ обращаетъ вниманіе на способность этой железы, благодаря своему положенію и громаднымъ сосудамъ, предохранять мозгъ отъ малокровія при быстромъ переходѣ тѣла изъ горизонтальнаго въ вертикальное положеніе. Происходящее при этомъ сокращеніе сосудовъ железы препятствуетъ паденію давленія въ сонной артеріи. Если же человѣкъ принимаетъ горизонтальное положеніе, сосуды железы расширяются и принимаютъ въ себя избытокъ крови, стремящейся къ мозгу. Что подобное переполненіе железы кровью при горизонтальномъ положеніи тѣла существуетъ въ дѣйствительности—за это говорятъ наблюденія Meuli. Meuli измѣрялъ окружность шеи при различныхъ положеніяхъ тѣла и нашелъ, что при лежаніи окружность шеи въ

области щитовидной железы увеличивалась на 1,5—2, даже 2,5 сантиметра. Щитовидная железа прощупывалась при лежании настолько ясно, что можно было хорошо определить объемы доли и перешеек.

Эта старая теория, существующая уже второе столетие, заброшена в настоящее время почти всеми исследователями, и заброшена совершенно несправедливо, так как она основана на верных анатомических и физиологических данных. Из возражений против нее мы упоминаем о следующих: теория эта не объясняет явлений, наблюдаемых у животных после удаления железы; перевязка же щитовидной артерии, уничтожающая эту функцию железы, переносится животными без всякого вреда для здоровья (Fuhr).

Возражение это имело бы значение, если бы мы признавали единственной задачей этой железы регулирование кровообращения в мозгу; но ни мы, ни те немногие приверженцы этой теории, которые существуют еще в настоящее время (Kocher, Waldeyer), не станут, конечно, утверждать, что все значение железы состоит в регулировании кровообращения. Химическая функция железы существует бесспорно, и явления, наблюдаемые у животных после ее вырывания, зависят, по всей вероятности, именно от этой химической функции, но это еще не доказательство против существования механической функции. Мы можем привести из физиологии массу примеров, где один орган исполняет несколько совершенно различных задач; достаточно указать на печень.

Второе возражение принадлежит Langendorff'у. Для регуляторной функции, по его мнению, является излишним присутствие в железе эпителия. Губчатая ткань больше соответствовала бы этой цели. Возражение это падает одновременно с первым.

По мнению Fuhr'a, извилистый ход нижней щитовидной артерии человека и начало верхней щитовидной артерии из сонной почти под прямым углом говорят против этой теории, указывая на медленное течение крови в щитовидной железе. Прямой ход артерий и начало под острым углом гораздо лучше соответствовали бы этой цели, — говорит он; — что касается до начала под прямым углом, то оно при

малокровии мозга, с точки зрения рассматриваемой нами теории, представляется даже выгодным; вообще же возражение это крайне слабое.

Более значения имеет следующее возражение: организм обладает достаточными средствами, чтобы противодействовать влиянию силы тяжести на кровообращение в виде игры сосудодвигательных нервов и управления сердцем посредством блуждающих нервов; незначительное участие щитовидной железы представляется излишним. — Что это не так, видно из того, что организм человека все-таки пользуется с этой целью щитовидной железой, как видно из опытов Meuli; животные же нуждаются в таком регулировании, да и величина щитовидной железы относительно веса тела у них меньше, чем у человека.

Факты, что щитовидная железа влияет на кровообращение в мозгу, уменьшая размах кровяного давления, остается несомнительным, хотя вопрос о том, насколько велико это влияние, остается еще открытым.

С шестидесятых по восьмидесятые годы в исследовании щитовидной железы наступило временное затишье. Большинство исследователей убедились — говорит Fuhr, — что на пользу щитовидной железы трудно стяжать физиологические лавры.

Новый толчок исследованию вопроса был дан в 1884 году работой Kocher'a о последствиях полного удаления зоба. Опираясь на сотни произведенных им операций, Kocher на съезде в Берлине нарисовал своим слушателям картину зоба, до того неизвестного заболевания, наступающего через несколько недель или месяцев после полного удаления зоба. Указавши на сходство этого тяжелого заболевания с кретинизмом и считая причиной его отсутствие щитовидной железы, Kocher дал ему название — cachexia strumipriva.

Сообщение Kocher'a вызвало целый переполох. Масса исследователей, считавших до того щитовидную железу довольно неважным органом, бросилась проверять на животных явление Kocher'a, и с этих пор каждый год нам приносит больше экспериментальных работ о щитовидной железе, чем их было сделано за пятидесятилетний промежуток до

того. Странные вещи сообщили первые исследователи (Schiff, Colzi, Wagner, Sanquirico e Canalis).

Они заявили, что, если у собаки вырвать щитовидную железу, она вскоре после того заболит судорогами и умирает через одну, две недели; состояние раны не влияет на течение болезни. Обнажение железы и перевязка ее артерии переносятся животными без всякого вреда для здоровья; точно также не удается вызвать судорог механическим, электрическим или химическим раздражением нервов, окружающих железу. Если оставить одну долю или даже меньшую часть щитовидной железы, животное остается вполне здоровым. Если через месяц после удаления одной доли удалить другую, — собаки заболевают и умирают в судорогах (Colzi, Sanquirico e Canalis, Wagner). У Schiff'a, правда, собаки не болели после такой двукратной операции, но целый ряд других исследователей, повторявших этот опыт (Fuhr, Munk, Ewald, Albertoni e Tizzoni, Автократовъ, Роговичъ), показал, что в наблюдении Schiff'a вкралась ошибка.

Относительно причины всех этих явлений мнения разделились: одни (Schiff, Sanquirico e Canalis) предположили, что щитовидная железа производит какое-то вещество, необходимое для правильной работы нервной системы. Вследствие отсутствия этого вещества являются судороги и смерть.

Colzi и Wagner предполагают, что задача железы состоит в уничтожении какого-то вредного для нервной системы вещества, образующегося в организме. По удалении железы яд накапливается в крови и производит судороги.

Большинство исследователей, повторявших эти опыты, подтвердили их в существенных чертах, но некоторые экспериментаторы пришли к другим результатам. Так, напр., Kaufmann, работавший вместе с Klebs'омъ, нашел, что собаки прекрасно переносят удаление щитовидной железы; однако, из его описания видно, что он был введен в заблуждение неверными данными ветеринаров и вместо щитовидной железы удалял подчелюстную; проводя разрез от угла нижней челюсти к подъязычной кости, как оперировал Kaufmann, невозможно найти щитовидной железы. Неудивительно, что Cambria, оперируя по указаниям Kaufmann'a, тоже нашел,

что удаление железы переносится животными без всяких последствий. Точно также и Philipeaux, уверяющий, что его собаки прекрасно переносят операцию, должно быть, удалял что-либо иное.

С увеличением числа операций стали появляться сообщения, что некоторые собаки прекрасно переносят операцию и остаются здоровыми месяца и годы. Fuhr впервые разъяснил нам причину этого странного обстоятельства: у собаки, перенесшей удаление щитовидной железы, он нашел на трахеи придаточную щитовидную железу, незамеченную им при операции. Wölfler, Wagner и Piana указали на частое существование этих придаточных железок в грудной полости, на сердечной сорочке, у корня аорты. Carle и Радзимовский при вскрытии своих собак, перенесших удаление щитовидной железы, находили увеличенными эти аортальные железки.

Вскоре стали появляться указания, что для объяснения заболевания собак после удаления щитовидной железы неважно предполагать особую химическую функцию железы; судороги объясняются гораздо проще рефлексом со стороны раны. Наиболее убежденными апостолами этого взгляда выступили Munk, Drobnik и немного позже Arthaud и Magon.

Исходной точкой их учения послужил тот факт, что некоторые собаки переносят удаление желез без всяких последствий, причем на вскрытии не удается найти придаточных желез. Отсюда они делают вывод, что значить функция железы для жизни не необходима, болезнью же и смерть собак обуславливаются раздражением и воспалением важных нервов в окрестности удаленной щитовидной железы.

Важнейшие доводы Munk'a состоят в следующем: если он обнажал железу, выщипывал ее из капсулы и, перевязав сосуды, опускал ее на место — большая часть собак оставалась здоровой, хотя железа атрофировалась почти вполне. Если же рана нагнаивалась, собака болела обычными припадками судорог и вскоре погибала. Если он производил новое ранение этой области после того, как собака перенесла безнаказанно перевязку сосудов железы, собака болела судорогами лишь в случае нагноения этой новой раны; если же она заживала первым натяжением, собака оставалась здоровой.

Далѣе, обнаживъ железу и впрыснуть въ область ея hylus'a смѣсь кроотоноваго и оливковаго масла, онъ вызывалъ сильное воспаленіе глубокой клѣтчачки, причемъ многія собаки заболѣвали судорогами и всѣми прочими симптомами, наблюдаемыми послѣ удаленія щитовидныхъ железъ. Эти послѣдніе опыты были повторены Kemperdick'омъ съ тѣмъ же результатомъ.

Чтобы не возвращаться болѣе къ этимъ опытамъ, скажемъ сейчасъ же, что они не представляютъ неопровержимаго доказательства теоріи Munk'a, но вполнѣ объяснимы и съ точки зрѣнія оспариваемой имъ теоріи.

При перевязкѣ сосудовъ железы часть ея оставалась живой, обильно васкуляризовалась и тѣмъ предохраняла животное отъ заболѣванія. Автократовъ, повторявшій эти опыты, нашелъ, что, если, кромѣ перевязки сосудовъ железы, перевязать еще щитовидную артерію на мѣстѣ ея выхода изъ сонной и тѣмъ исключить возможность восстановленія кровообращенія путемъ ея вѣтвей—железа омертвѣваетъ, и собаки умираютъ.

Также понятно и влияніе нагноенія; плохо питающаяся железа неизбежно омертвѣетъ въ гнойной ранѣ, и животное заболѣетъ. Этимъ же нужно объяснить смѣшанные результаты, полученные Munk'омъ и Kemperdick'омъ въ опытахъ съ кроотоновымъ масломъ. Железа, — говоритъ Munk, — на вскрытіи оказывалась пронизанной крововліяніями. Неудивительно, что она не могла функционировать.

Если всѣ эти опыты объяснимы и съ точки зрѣнія Munk'a, то зато существуютъ наблюденія, рѣшительно противорѣчащія его теоріи. Сюда нужно отнести заболѣваніе животнаго много времени спустя по заживленіи раны и смертельность двуэтапнаго удаленія железы.

Чѣмъ объяснить съ его точки зрѣнія безвредность удаленія первой доли и заболѣваніе, наступающее послѣ совершенно такого же удаленія второй доли? Тутъ Munk становится втупикъ и соглашается признать „какой-то существенный, но еще неизвѣстный вредъ этой операціи“.

Наблюденія Drobnik'a произведены далеко не такъ тщательно и добросовѣстно, какъ опыты Munk'a. Въ защиту своей теоріи онъ приводитъ лишь слѣдующій фактъ. Если у собаки послѣ вырѣзыванія щитовидной железы образовался гнойникъ

на мѣстѣ раны, то давленіемъ на этотъ гнойникъ можно вызвать припадокъ судорогъ чрезъ нѣсколько дней послѣ операціи. Явленіе это станетъ вполнѣ понятнымъ, если мы вспомнимъ, что судороги эти удается вызвать рефлекторно при раздраженіи чувствительныхъ нервовъ, а также при всякомъ возбужденіи животнаго (Schwarz, Fuhr, de Quervain).—Наблюденія Arthaud и Magon'a настолько немногочисленны и поверхностны, что изъ нихъ нельзя дѣлать никакихъ выводовъ.

Существованіе этой теоріи объясняется тѣмъ, что у большинства авторовъ до самаго послѣдняго времени раны послѣ вырѣзыванія железы у собакъ сильно и долго гноились и тѣмъ невольнo возбуждали подозрѣніе, не зависать ли судороги и прочія нервныя явленія отъ самой раны.

Окончательно подрываютъ эту рефлекторную теорію прекрасные опыты Eiselsberg'a, произведенные на кошкахъ. Eiselsberg'у удалось пересадить одну изъ двухъ долекъ щитовидной железы подъ кожу живота той же кошки. Удаленіе другой оставшейся на шеѣ доли не вызвало заболѣванія ни у одной изъ четырехъ кошекъ; но стоило лишь удалить другую пересаженную долю, и всѣ четыре кошки захворали типичными припадками судорогъ, быстро окончившимися смертью.

Новое объясненіе заболѣванія, наступающаго послѣ удаленія щитовидной железы, предложили Albertoni и Tizzoni. Они замѣтили, что кровь животныхъ, лишенныхъ этой железы, становится очень темной и содержитъ крайне мало кислорода; артеріальная кровь оперированныхъ собакъ содержитъ кислорода меньше, чѣмъ венозная кровь нормальныхъ животныхъ. Основываясь на этомъ фактѣ, они предложили слѣдующую теорію. Щитовидная железа, по ихъ мнѣнію, какимъ-то образомъ даетъ гемоглобину крови возможность связывать кислородъ. По удаленіи железы кровяныя тѣльца теряютъ способность переносить кислородъ, и вслѣдствіе этого животныя умираютъ отъ недостатка кислорода.

Теорія эта встрѣтила вскорѣ многочисленныя и вполнѣ заслуженныя возраженія.

Такъ, Михельсонъ доказалъ, что у оперированныхъ животныхъ не можетъ быть и рѣчи о кислородномъ голоданіи, такъ

какъ газовый обменъ и поглощеніе кислорода увеличиваются на 20% и даже на 50% противъ нормы.

Fano и Zanda отравляли животныхъ окисью углерода, т.-е. дѣйствительно уничтожали способность крови поглощать кислородъ, и наблюдали при этомъ совсѣмъ другія явленія.

Подобные же опыты произвелъ и Sanquirico, понижая содержание кислорода больше, чѣмъ у оперированныхъ животныхъ, и все-таки не получилъ ничего похожего.

Colzi не разъ наблюдалъ у собакъ, лишенныхъ щитовидной железы, улучшеніе всѣхъ припадковъ отъ кровопусканія; съ точки зрѣнія Albertoni и Tizzoni онъ долженъ былъ бы наблюдать наоборотъ — ухудшеніе.

Рѣзкая венозность крови, обратившая на себя вниманіе Albertoni и Tizzoni, имѣетъ совсѣмъ другое происхожденіе. Она наблюдается всегда одновременно съ припадками общихъ судорогъ, распространяющихся и на дыхательныя мышцы; у собакъ, лишенныхъ железы, но не страдающихъ судорогами, кровь нормальна. Во время припадковъ сильныхъ судорогъ намъ не разъ случалось видѣть полную остановку дыханія, продолжавшуюся до минуты и происходящую вслѣдствіе тонического сокращенія дыхательныхъ мышцъ. Темная артеріальная кровь подобныхъ животныхъ, дефибрированная и взболтанная, быстро принимаетъ нормальный алый цвѣтъ.

Вышеописанные опыты Colzi, наблюдавшаго улучшеніе отъ кровопусканія, говорятъ также противъ Schiff'овской теоріи объ образованіи железой вещества, необходимаго для питанія нервной системы. Опыты эти повторяли съ тѣмъ же успѣхомъ Fano и Zanda, Богровъ и другіе. Оказалось, что улучшеніе или даже временное выздоровленіе длится 2—3 сутокъ и бываетъ особенно рѣзко, если кровопусканіе сопровождается вливаніемъ здоровой крови или солевого раствора. Эти опыты, повторенные и нами много разъ съ тѣмъ же успѣхомъ, доказываютъ, что объяснить заболѣваніе собакъ отсутствіемъ какого-то необходимаго вещества, какъ это дѣлалъ Schiff, нельзя. Послѣ кровопусканія съ вливаніемъ солевого раствора веществу этому неоткуда вѣяться, если оно отсутствовало до того, а между тѣмъ улучшеніе наблюдается.

Всѣ эти явленія объяснить гораздо лучше вторая теорія,

согласно которой послѣ вырѣзыванія железы въ крови накаплиется какое-то ядовитое вещество, нормально разрушаемое железой. Если эта теорія вѣрна, дѣйствіе кровопусканія съ переливаніемъ крови или безъ него станетъ вполне понятнымъ.

Данныя микроскопической анатоміи железы тоже говорятъ скорее за эту теорію, чѣмъ за предыдущую. Коллоидныя массы, образуемыя эпителиемъ железы, которая могла бы быть тѣмъ гипотетическимъ „необходимымъ для нервной системы веществомъ“, составляютъ пузырьковъ железы вслѣдствіе ихъ разрыва, какъ показали послѣднія изслѣдованія Langendorff'a и Hürthle, въ окружающіе лимфатическіе сосуды; вслѣдствіе вязкости этого полужидкаго вещества, всасываніе его совершается очень неправильно, что говорить также противъ его важности для организма. Оперировавъ всю кѣлочку железы и оставивъ ее въ ранѣ, висящей лишь на сосудахъ, мы значительно затруднимъ всасываніе коллоида; животныя же при этомъ остаются вполне здоровыми.

Сравнительно-анатомическія данныя говорятъ также за то, что коллоидъ является веществомъ ненужнымъ для организма. У личинки миноги—пескоройки железа имѣетъ видъ мѣшечка съ выводнымъ протокомъ, открывающимся наружу. У взрослой миноги протокъ облитерируется, и коллоидъ скопляется въ пузырькахъ железы такъ же, какъ и у всѣхъ остальныхъ позвоночныхъ (Dohrn)¹⁾. Если же коллоидъ является ненужнымъ для пескоройки, то нѣтъ основаній считать его чѣмъ-то важнымъ для прочихъ позвоночныхъ.

Предполагать же, что железа, кромѣ коллоида, образуетъ еще другое гипотетическое вещество, которое переходитъ въ кровь, нѣтъ рѣшительно никакихъ основаній.

Самъ Schiff отказался въ послѣднее время отъ этой теоріи и склонился въ пользу обезвреживанія железой какого-то ядовитого продукта обмена.

Согласно этому взгляду, дѣятельность железы нужно себѣ представить слѣдующимъ образомъ:

¹⁾ Dohrn. Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. Mittheilungen aus der Zoologischen Station in Neapel. 1886, т. VI, стр. 49.

Эпителиальные клетки железы, отделившиеся от крови лишь тонкой эндотелиальной стѣнкой капилляровъ, берутъ изъ крови какое-то ядовитое вещество и дѣлаютъ его какимъ-то образомъ безвреднымъ для организма. Коллоидъ, по всей вѣроятности, и есть это самое ядовитое вещество, уже обезвреженное или связанное съ бѣлками железы. По удаленіи щитовидныхъ железъ вещество это накапливается въ крови и дѣйствуетъ какъ сильный нервный ядъ, вызывая заболѣваніе и смерть животнаго.

Вотъ и все, что мы знаемъ болѣе или менѣе достовернаго о дѣятельности щитовидной железы. Остальныя же данныя по этому вопросу, напр. о вліяніи породы и пищи животныхъ на дѣятельность этой железы, о дѣятельности другихъ органовъ, замѣняющихъ щитовидную железу, о леченіи животныхъ, лишенныхъ железы, вытяжкой изъ этой железы—представляются еще настолько противорѣчивыми и темными, что изъ нихъ нельзя дѣлать никакихъ опредѣленныхъ выводовъ.

Хотя вышеизложенная гипотеза дѣятельности щитовидной железы и представляется весьма вѣроятной, но доказательствъ того, что дѣйствительно въ этомъ назначеніе железы, мы не имѣемъ до сихъ поръ. Никто не можетъ поручиться, что чрезъ нѣсколько времени не явится другая гипотеза, совершенно иная и въ то же время еще болѣе вѣроятная.

Найти доказательства того, что железа дѣйствительно уничтожаетъ какой-то вредный продуктъ обмѣна, и попытаться опредѣлить ближе, что это за продуктъ, и составлять цѣль настоящаго изслѣдованія.

II. — О вліяніи состоянія раны на жизнь собакъ, лишенныхъ щитовидной железы.

Въ самомъ началѣ нашихъ опытовъ мы встрѣтились съ новымъ, еще никѣмъ не подмѣченнымъ, крайне интереснымъ фактомъ. Оказалось, что нагноеніе раны имѣетъ безспорное вліяніе на частоту и силу припадковъ судорогъ у собакъ, лишенныхъ щитовидной железы; нагноеніе вліяетъ не въ смыслѣ Munk'a и Drobnick'a, т. е. чѣмъ сильнѣе гноится рана, тѣмъ сильнѣй и припадки, но какъ разъ наоборотъ. Тѣ собаки, опе-

раціонная рана которыхъ гноилась, страдали болѣе слабыми судорогами и жили значительно долѣе, чѣмъ тѣ, рана которыхъ заживала первымъ натяженіемъ.

Это первое натяженіе, которое многіе считаютъ недостижимымъ идеаломъ современныхъ физиологическихъ лабораторій, достигалось нами слѣдующимъ способомъ. Операционная комната, стѣны и потолокъ которой выкрашены масляной краской, обеззараживалась еще съ вечера растворомъ сулемы помощью сильного распылителя. Собака передъ операцией обмывалась въ ваннѣ теплой водой съ мыломъ, окружность операционнаго поля покрывалась влажными, обезпложенными полотенцами; инструменты и шелкъ кипятились въ 1% растворѣ соды въ Schimmelbusch'евскомъ приборѣ. Всѣ участники операціи одѣвали полотняные халаты, обезпложенные перегрѣтымъ паромъ. Руки обеззараживались помощью горячей воды, мыла, щетки и сулемы.

Результаты такого оперированія, не уступающаго тому, что наблюдается въ наилучше обставленныхъ клиникахъ и больницахъ, сказались тотчасъ же: кромѣ первой собаки, раны всездѣ заживали такъ, какъ мы того хотѣли. Вся рана склеивалась первымъ натяженіемъ и заживала поразительно скоро. Часто на вскрытіи чрезъ 2—3 дня лишь тонкій линейный рубецъ указывалъ на мѣсто операціи.

Можетъ быть, такое быстрое заживленіе ранъ зависѣло отчасти и отъ нашей оперативной техники. Разрѣзъ проводился небольшой, отъ 3 до 6 сантиметровъ, смотря по величинѣ собаки. У маленькихъ собакъ разрѣзъ одинъ, начиная отъ перстневиднаго хряща внизу; у большихъ собакъ оказалось болѣе выгоднымъ проводить два разрѣза по переднему краю обохъ mm. sternomastoidei. Вся операція производилась необыкновенно быстро и продолжалась не болѣе 5—10 м. Швы мы накладывали глубокіе, захватывая, кромѣ кожи, еще мышцу; можетъ быть и это не осталось безъ вліянія на успѣшное заживленіе нашихъ ранъ.

Многіе авторы жалуются, что ихъ собаки мѣшали первому натяженію раны, расчесывая и раздирая ее своими лапами. На основаніи своего большаго опыта, мы можемъ сказать, что рана, заживающая безгнилостно, болитъ настолько мало, что

собака никогда ее не расчесывает. Если же рана начинает гноиться, тогда дѣло другое; тутъ являются и зудъ, и боль, и почти каждая собака начинаетъ раздирать, расчесывать лапами рану.

Каковы же послѣдствія такого безгноистаго удаленія щитовидной железы?

Вмѣсто отвѣта, мы приведемъ вкратцѣ исторію болѣзни одной изъ нашихъ собакъ.

У молодого сѣраго пуделя вѣсомъ 19,5 кило удалена безгноисто 16/IV 1893 въ 6 часовъ вечера щитовидная железа. Вѣсъ обѣихъ ея долекъ 1,96. 17/IV утромъ собака грустна, отказывается отъ пищи; въ мышцахъ спины и заднихъ лапъ временами является дрожь, какъ бы отъ холода. Въ походкѣ собаки замѣчается слѣдующая странность: заднія лапы все время сильно вытянуты, и она нисколько не сгибаетъ ихъ при ходбѣ; мышцы ихъ напряжены постоянно. Вслѣдствіе этого получается такое впечатлѣніе, какъ будто собака ходитъ по очень скользкому полу. Походка эта близко напоминаетъ, такъ называемую, спастическую походку, наблюдаемую при нѣкоторыхъ болѣзняхъ спинного мозга.

Вечеромъ дрожь и спастическая походка значительно усилились. Кромѣ того, временами являются припадки клоническихъ судорогъ въ мышцахъ всѣхъ конечностей. Переднія лапы она при этомъ откидываетъ назадъ, задними какъ будто что-то отталкиваетъ. Стоять во время такихъ припадковъ, длѣющихся 3—5 мин., она не можетъ. 18/IV съ утра припадки клоническихъ судорогъ усиливаются и дѣлаются все чаще. Во время припадковъ сильнѣйшая одышка отъ 60 до 180 разъ въ минуту. Между припадками тоже отдѣльныя подергиванія преимущественно заднихъ лапъ и жевательныхъ мышцъ. Пульсъ между припадками слабый, 60 разъ въ мин.; во время припадковъ значительно учащается. Сильное слюнотеченіе во время припадковъ.

Послѣ полудня у собаки было нѣсколько припадковъ судорогъ, очень похожихъ на эпилепсію. Съ дикимъ крикомъ собака упала, и начались сильныя клоническія судороги, смѣнившіяся тоническимъ напряженіемъ всей мускулатуры тѣла: всѣ конечности сильно вытянуты къ одной точкѣ, спина со-

гнута дугой, голова засунута между переднихъ лапъ, зрачки сильно расширены, не реагируютъ. Челюсти стиснуты; изо рта течетъ пѣнистая слюна. Сильная одышка, бывшая предъ тѣмъ, смѣняется полной остановкой дыханія на минуту или больше; затѣмъ глубокій вздохъ; мало-по-малу всѣ мышцы расслабля; дыханіе рѣдкое, глубокое; собака припла въ себя и имѣетъ крайне утомленный видъ. Черезъ 15—20 мин. начинаются снова мышечныя подергиванія, постепенно усиливающіяся и доходящія до новаго припадковъ обихъ судорогъ.

Въ 5 час. дня во время одного изъ подобныхъ припадковъ несчастное животное погибло, не проживъ и 2 сутокъ послѣ операціи.

Вскрытіе показало, что рана саялась первымъ натяженіемъ. Изъ прочихъ измѣненій упомянемъ лишь о гипереміи легкихъ и печени, о блѣдной сморщенной селезенкѣ и о переполненіи желчнаго пузыря желчью.

Судороги, подобныя вышеописаннымъ, наблюдались и во всѣхъ прочихъ случаяхъ безгноистаго удаленія железы. Иногда такіе эпилептоидные припадки появлялись уже чрезъ сутки послѣ операціи, или еще раньше; одинъ разъ заботлваніе началось лишь на четвертый день. Во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ болѣзнь протекала крайне бурно, и среднимъ числомъ въ сутки убивала животное. Продолжительность и теченіе болѣзни чисто оперированныхъ животныхъ видны лучше изъ прилагаемой таблицы.

№№	Продолжительность жизни послѣ операціи.	Продолжительность болѣзни.
1.	2 дня.	1 день.
2.	4 дня.	1 день.
3.	2 дня.	1 день.
4.	1 день.	полъ-дня.
5.	1 день.	полъ-дня.
6.	1 день.	шесть часовъ.
7.	7 дней.	4 дня.
8.	2 дня.	1 день.
9.	3 дня.	2 дня.
Въ среднемъ	2,56 дня.	1,25 дня.

Мы оперировали безгноительно болѣе тридцати собакъ, но не помещаемъ остальныхъ въ эту таблицу, такъ какъ онѣ послѣ операціи были употреблены для другихъ опытовъ, о которыхъ рѣчь будетъ ниже. Ни одна изъ всѣхъ этихъ собакъ не перенесла полного удаления железа. Всѣ онѣ захворали судорогами и умерли вскорѣ послѣ операціи.

Посмотримъ теперь, какія послѣдствія имѣетъ операція, произведенная съ нагноеніемъ.

Какъ мы уже говорили, заболѣваніе бываетъ при этомъ гораздо слабѣе и длится значительно дольше. Нагноеніе производилось нами различнымъ путемъ: иногда операціонная рана оставалась незашитой и намбрено заражалась, иногда шейная рана заживлялась первымъ натяженіемъ, а нагноеніе вызывалось гдѣ-либо въ другой части тѣла или химическимъ путемъ—высыкиваніемъ подъ кожу скипидара, или бактеріинымъ—производя рану и умышленно заражая ее тѣмъ или инымъ способомъ. Всѣ эти способы вліяли на теченіе болѣзни совершенно одинаково. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мы вызывали образование гноиника за 2—3 сутокъ до операціи, но и тутъ не замѣтили чего-либо особеннаго.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ заболѣваніе протекало далеко не такъ бурно, какъ при безгноительномъ оперированіи. Эпилептоидные припадки встрѣчались крайне рѣдко (всего одинъ разъ на десять собакъ). Сильныя клоническія судороги съ одышкой и слюноотеченіемъ бывають тоже гораздо рѣже. Въ большинствѣ случаевъ болѣзнь начинается постепенно; сначала сутки и больше собака скучна, боязлива, избегаетъ свѣта и шума, больше лежитъ свернувшись; тутъ уже замѣчается спастическая походка, затѣмъ присоединяется общая дрожь и отдѣльныя толчкообразныя разгибательныя судороги заднихъ лапъ; часто болѣзнь этимъ и ограничивается, собака плохо ѣстъ, худѣетъ и умираетъ; въ другихъ случаяхъ дѣло доходитъ до общихъ судорогъ; судороги эти гораздо слабѣе наблюдавшихся у чисто оперированныхъ собакъ; такой одышки и слюноотеченія здѣсь видѣть не приходится. Ни одна изъ собакъ этой категоріи не умерла во время припадка судорогъ. Не разъ послѣ нѣсколькихъ припадковъ собака впадала въ коматозное состояніе съ потерей сознанія, продолжавшееся до самой смерти сутки или больше.

Собака въ это время лежала на боку безъ движенія и тихо стонала; ни лаской, ни угрозой нельзя было ее вывести изъ этой спячки.

Изъ другихъ принадлежностей собакъ этой категоріи здѣсь нужно указать на частую рвоту и отказъ отъ пищи, хотя встрѣчаются они далеко не всегда. Пища плохо переваривается и подолгу остается въ желудкѣ. Нерѣдко рвотой извергается почти непереваренное мясо, съѣденное собакой 8—10 часовъ тому назадъ. Очень часто наблюдается у этихъ собакъ сильный зудъ морды; чтобы избавиться отъ него, онѣ расцарапываютъ себѣ до крови всю морду лапами, трутся мордой о твердые предметы; этотъ зудъ причиняетъ имъ, повидимому, сильныя страданія.

Результаты операцій съ нагноеніемъ изложены въ слѣдующей таблицѣ.

№№	Продолжительность жизни послѣ операціи.	Продолжительность болѣзни.	Способъ вызова нагноенія.	Среднее количество лейкоцитовъ.	Отношеніе ихъ въ крови къ нормальной.	Примѣчанія.
1	1 годъ 6 м.	8 мѣс.	Нагноеніе въ ранѣ.	—	—	Судорогъ не было вовсе; недостаточная железа въ грудной полости.
2	3 дня.	—	Гнойная рана спины за 2 сутокъ до операціи.	24000	1:250	Захлебнулась рвотными массами.
3	5 дней.	2 дня.		28000	1:230	
4	7 дней.	5 дней.	Скипидарный абсцессъ живота за сутки до операціи.	36000	1:160	
5	8 дней.	7 дней.		34000	1:180	
6	3 дня.	1 день.	Рана на бедрѣ и нагноеніе на шеѣ.	35000	1:180	
7	4 дня.	2 дня.		24000	1:300	
8	20 дней.	18 дней.	Нагноеніе въ шейной ранѣ.	40000	1:150	Умеръ, потерявъ 44% вѣса.
9	14 дней.	11 дней.		25000	1:240	Умеръ, потерявъ 33% вѣса.
10	7 дней.	4 дня.		25000	1:200	

Испытано 3—10 опытъ.
 НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
 1-го Харьк. Мед. Института

2
 БИБЛИОТЕКА
 Харьбского Медич. Института
 № 4666

Какъ мы видимъ изъ этой таблицы, собаки съ нагноеніемъ живутъ почти втрое дольше, чѣмъ оперированныя чисто.

Какая же причина этого страннаго явленія?

Не способствуетъ ли повышенная температура животнаго лучшему выведенію и окисленію того гипотетическаго яда, который накопляется въ крови собакъ послѣ операціи; за это говорить, повидимому, опыты Horsley'я и Lanz'a, видѣвшихъ улучшение припадковъ, если они держали животное при высокой температурѣ.

Чтобы проверить эту мысль, мы ежедневно измѣряли температуру до и послѣ операціи у животныхъ этой категоріи. Такъ какъ мы своевременно вскрывали гнойники и не давали склеиваться ранѣ, то температура у значительнаго большинства собакъ колебалась между 38 и 39°. Цифры эти для собакъ лежатъ въ предѣлахъ нормы. У собакъ, оперированныхъ чисто, температура во время припадковъ сильныхъ судорогъ дѣлаетъ гораздо большія подъятія; мы сами наблюдали 41,9° послѣ сильнѣйшихъ эпилептоидныхъ судорогъ. Причина благоприятнаго дѣйствія нагноенія лежитъ, очевидно, не въ повышеніи температуры.

Не вліяетъ ли то обстоятельство, что собаки съ гноящейся раной ѣдятъ гораздо меньше оперированныхъ чисто? Въ литературѣ нашего вопроса существуютъ указанія на усиленіе припадковъ отъ всякой, преимущественно мясной пищи. Мы еще будемъ имѣть случай говорить подробнѣе объ этомъ предметѣ. Въ данномъ случаѣ недостаточное питаніе не могло быть причиной разницы между оперированными чисто и съ нагноеніемъ.

До операціи и тѣ, и другія ѣли одну и ту же пищу (овсянку) съ одинаковымъ аппетитомъ. Послѣ операціи многія изъ числа оперированныхъ, припадки которыхъ начались меньше, чѣмъ чрезъ сутки, не ѣли ничего до самой смерти. Отчего же такая разница въ теченіи болѣзни?

Намъ могутъ возразить, что у нѣкоторыхъ собакъ мы вызвали нагноеніе за сутки, за двое до операціи; слѣдовательно, къ моменту операціи онѣ питались хуже прочихъ. Не повліяло ли это на разницу въ результатахъ?

Средняя продолжительность жизни трехъ собакъ, нагноеніе у которыхъ было вызвано раньше операціи, 6²/₃ дней. Средняя

продолжительность жизни пяти собакъ, нагноеніе которыхъ было вызвано одновременно съ операціей, 9³/₅ дня. Изъ этихъ чиселъ видно, что голоданіе не играло здѣсь никакой роли. Нагноеніе не мѣшало собакамъ обладать хорошимъ аппетитомъ.

Лишь относительно двухъ собакъ этой группы мы можемъ отмѣтить, что онѣ очень плохо питались (№ 8 и № 9).

Собаки эти жили очень долго; судороги у нихъ за недѣлю до смерти почти совсѣмъ прекратились, но появилось подавленное, апатичное состояніе и полный отказъ отъ пищи. Умерли онѣ просто отъ истощенія.

Собака № 3 была вполне здорова, судорогъ у нея не было, но чрезъ трое сутокъ послѣ операціи появилась сильная рвота, во время которой кусочекъ хлѣба, ущемившись въ голосовой щели, задушилъ ее.

У собаки № 1 были найдены придаточныя железы надъ дугой аорты.

Предполагать усиленный обмѣвъ у собакъ этой категоріи мы не имѣемъ основаній, разъ не была повышена температура. Еслибы онъ и существовалъ, то а priori мы должны были бы ожидать отъ него лишь ухудшеніе.

Послѣ этого мы задали себѣ вопросъ, не лежитъ ли причина различнаго теченія болѣзни въ томъ воспалительномъ лейкоцитозѣ, который постоянно наблюдается при нагноеніи.

Объясненіе это показалось намъ чрезвычайно вѣроятнымъ. Если предполагаемый ядъ скопляется въ крови, то въ крови же ближе всего и искать причину того, что онъ дѣйствуетъ слабѣе въ нѣкоторыхъ случаяхъ. Нервная система, на которую онъ дѣйствуетъ, оказывается при нагноеніи болѣе раздражительной, чѣмъ обыкновенно.

Въ крови же животныхъ, страдающихъ нагноеніемъ, мы находимъ рѣзкое отклоненіе отъ нормы въ видѣ воспалительнаго лейкоцитоза.

Въ то время, какъ при чистомъ оперированіи лейкоцитозъ длился обыкновенно не болѣе сутокъ, и количество лейкоцитовъ не превышало 20000 на кубическій миллиметръ, при нагноеніи количество лейкоцитовъ было тридцать, сорокъ, въ нѣкоторые дни даже пятьдесятъ тысячъ на кубическій миллиметръ,

и подобный лейкоцитозъ длился все время до самой смерти животного.

Что скопление лейкоцитовъ въ крови какимъ-то образомъ способствуетъ уничтоженію предполагаемаго яда, за это мы можемъ привести много отдѣльныхъ наблюденій.

Мы видѣли не разъ, что повышеніе лейкоцитоза предшествовало ослабленію и даже временному прекращенію припадковъ. Точно такъ же уменьшеніе длящагося нѣсколько времени лейкоцитоза служить вѣрнымъ предвѣстникомъ ожесточенія припадковъ и близкой смерти.

Въ основѣ нашего объясненія лежитъ гипотеза о способности бѣлыхъ шариковъ уничтожать вредное для организма вещество, циркулирующее въ крови. Какъ ни смѣла эта гипотеза, но ее нельзя считать невѣроятной, въ виду существующихъ въ наукѣ фактовъ, говорящихъ въ ея пользу.

Hankin¹⁾, изучая невосприимчивость крысъ къ сибирской язвѣ, пришелъ къ подобнымъ же выводамъ. По его ученію, нѣкоторые сорта лейкоцитовъ, названные имъ алексоцитами, распадаются въ зараженной крови и тѣмъ освобождаютъ вещество, способное убивать бактерий. Ему даже удалось получить это вещество изъ лейкоцитовъ *in vitro* и убѣдиться въ его сильномъ дѣйстви на бактерій сибирской язвы.

Очень можетъ быть, что и въ нашихъ случаяхъ появилось въ крови изъ распадающихся лейкоцитовъ подобное же вещество, способное связывать или разрушать тотъ ядъ, который вызывается судороги.

Можно, конечно, предположить, что вещество, разрушающее ядъ, образуется не изъ лейкоцитовъ, а изъ самой плазмы, приведенной нагноеніемъ въ особенно дѣятельное состояніе. Количество лейкоцитовъ будетъ имѣть въ такомъ случаѣ лишь значеніе показателя степени раздраженія или дѣятельнаго состоянія плазмы. Въ литературѣ существуютъ аналогичные факты.

Къ сожалѣнію все это лишь предположенія, хотя и весьма вѣроятныя.

¹⁾ Hankin, Ueber den Ursprung und das Vorkommen der Alexinen im Organismus. Centralblatt für Bakteriologie, т. 12. 1892, стр. 777. Originalmittheilung. Centralblatt für Bakteriologie, т. 14. 1893, стр. 853. Originalmittheilung.

Какъ бы то ни было, но фактъ, что нагноеніе способно продлить жизнь животного, остается внѣ всякихъ сомнѣній.

Если мы обратимся теперь къ результатамъ, полученнымъ всеми авторами, вврѣзавшими щитовидную железу, то и тутъ найдемъ подтвержденіе этого положенія.

У громаднаго большинства изслѣдователей операционныя раны гноились вполне или отчасти, и потому теченіе и средняя продолжительность жизни должны соответствовать нашимъ грязно оперированнымъ собакамъ.

На самомъ дѣлѣ такъ и оказывается.

У Ewald'a (раны гноились) собаки жили отъ 6 до 8 дней.

У Fuhr'a (раны не зашивались вовсе) собаки жили въ среднемъ около семи дней.

Zanda подсчитала цифры многихъ, преимущественно итальянскихъ изслѣдователей и напелъ, что большинство собакъ погибаетъ на 6—9 день.

Числа эти очень близки къ нашему среднему числу—8,5; что они немного меньше, это вполне понятно, такъ какъ и у этихъ изслѣдователей изрѣдка встрѣчалось первое натяженіе.

Теченіе болѣзни у значительнаго большинства изслѣдователей вполне соответствовало тому, что мы видѣли у собакъ, оперированныхъ съ нагноеніемъ.

Во главѣ немногихъ изслѣдователей, оперировавшихъ чисто, нужно поставить Gley'a; онъ говоритъ, что ни разу не видѣлъ нагноенія у своихъ собакъ; болѣзнь его собакъ протекала такъ бурно, какъ ни у кого другаго. Средняя продолжительность жизни его собакъ (4 дня) уже значительно приближается къ нашимъ числамъ.

Причина того, что его собаки жили дольше нашихъ, вѣроятно, кроется въ томъ, что у него все же былъ лейкоцитозъ въ первые дни послѣ операціи.

Теченіе припадковъ у его собакъ очень близко къ нашему.

У нѣкоторыхъ изслѣдователей нагнаивалось меньшинство ранъ, но все же лейкоцитозъ былъ очень великъ. Такъ, напр., de Quervain наблюдалъ у своихъ собакъ количество лейкоцитовъ все время въ 2 и 3 раза большее противъ нормы. Неудивительно, что его собаки жили долго.

Лейкоцитозъ, который наблюдали Horsley, de Quervain

и Lanz и который они приписывали отсутствию щитовидной железы, просто зависѣлъ отъ гнойной раны.

У нашихъ чисто оперированныхъ собакъ лейкоцитозъ длился лишь сутки, послѣ чего количество лейкоцитовъ опускалось до нормы.

У Lanz'a есть наблюдение, что у двухъ изъ его собакъ, жившихъ дольше прочихъ, былъ очень сильный лейкоцитозъ. Фактъ этотъ становится для насъ теперь вполне понятнымъ.

Найденная нами зависимость припадковъ отъ нагноения и лейкоцитоза служитъ еще разъ лишнимъ доказательствомъ неврности Munk'овской рефлекторной теоріи, такъ какъ по толкованію Munk'a судорожные припадки этимъ нагноеніемъ и обуславливаются.

Причина заблужденія Munk'a и его послѣдователей дѣлается намъ теперь вполне ясной: стараясь подтвердить свою теорію, они при вырѣзываніи железы производили намеренно обширныя раненія окружающихъ органовъ и получали такое слабое, такое нехарактерное заблужданіе, которое можно приписать чему угодно.

Еслибы Munk хоть разъ увидалъ настоящій припадокъ эпилептоидныхъ судорогъ, убывающій въ нѣсколько часовъ крѣпкую собаку, онъ бы навѣрное отказался тотчасъ отъ своей теоріи.

III. — Вліяніе различной пищи на жизнь собакъ, лишенныхъ щитовидной железы.

Уже первымъ изслѣдователямъ бросилась въ глаза зависимость между ѣдой собакъ и силой припадковъ. Чѣмъ больше ѣдятъ собаки мяса, тѣмъ сильнѣй у нихъ припадки, говоритъ Fuhr. Объяснить этотъ фактъ онъ не въ силахъ.

Munk подтвердилъ это наблюдение; онъ сообщаетъ, что съ нѣкоторыми изъ его собакъ дѣлались судороги, какъ только онѣ проглатывали нѣсколько кусковъ мяса. Причина этого, по мнѣнію Munk'a, лежитъ въ раздраженіи раны при глотаніи крупныхъ кусковъ.

Breisacher, провѣрившій эти опыты, сравнивалъ между

собой молочную и мясную діету. Оказалось, что молочная до известной степени предохраняетъ животное отъ заблужданія. Собаки на молочной діетѣ жили у него очень долго, до шести недѣль, и страдали слабыми припадками. Молочной діетѣ приписываетъ онъ и то обстоятельство, что у него выжила почти треть оперированныхъ собакъ. Какъ только онъ давалъ имъ мясо, у нихъ развивались сильные припадки, иногда чрезъ 2—3 дня, иногда же чрезъ нѣсколько часовъ. Вываренное мясо и яйца не оказывали такого вреднаго дѣйствія. Бульонъ дѣйствовалъ на собакъ такъ же ядовито. Соли бульона оказались безвредными. Объясненія всѣхъ этихъ явленій Breisacher не даетъ.

Masoin, повторявшій эти опыты, пришелъ къ противоположнымъ результатамъ; собаки его, бывшія на молочной діетѣ, заблуждались сильнѣй и умирали скорѣй собакъ, получавшихъ мясо. De Quegvaïn, сравнивавшій также молочную и мясную діету, пришелъ къ тому выводу, что собаки, получающія мясо, заблуждаются и умираютъ гораздо скорѣе. Онъ не могъ подтвердить заявленія Breisacher'a о выживаніи большаго числа собакъ, получающихъ молочную пищу.

Вопросъ о вліяніи голоданія на жизнь собакъ, лишенныхъ щитовидной железы, полонъ такихъ же противорѣчій.

Gley говоритъ, что тѣ изъ его собакъ, которыя отказывались отъ пищи, страдали болѣе сильными судорогами и умирали скорѣе, чѣмъ питавшіяся хорошо.

По наблюдениямъ Vassale, голодные собаки заблуждаются скорѣе, но зато болѣе слабыми припадками, скоро переходящими въ простую кахексію: судороги прекращаются, остаются лишь изрѣдка еле замѣтныя подергиванія, появляются пролежни, наступаетъ апатія, и собаки умираютъ отъ истощенія. Если же голодной собакѣ дать мясо — чрезъ нѣсколько часовъ наступаетъ припадокъ сильныхъ судорогъ. Есть ли это слѣдствіе пониженнаго при голоданіи объема, спрашиваетъ Vassale, или же щитовидная железа какимъ-то образомъ измѣняетъ и обезвреживаетъ всосанную изъ кишечника пищу.

Lanz въ недавно выпшедшей работѣ на основаніи собственныхъ опытовъ дѣлаетъ слѣдующій выводъ: чѣмъ хуже питается животное, тѣмъ скорѣй оно заблуждается и умираетъ.

Как видно из выше приведенных работ, вопрос о влиянии пищи на жизнь оперированных собак еще далеко от окончательного решения. До сих пор не было еще двух исследователей, мнения которых по этому предмету сходились бы вполне.

До последнего времени некоторая правильность замечалась лишь во влиянии породы животного на жизнь после вырезывания щитовидной железы.

Птицы и грызуны переносили прекрасно удаление щитовидной железы и оставались вполне здоровыми, несмотря на ее отсутствие. У жвачных и однокопытных наблюдалось слабое заболевание, наступившее очень поздно. Тяжелое заболевание обезьяны, самое же тяжелое, всегда смертельное заболевание наступает у хищных животных (Horsley).

Эта таблица как будто указывает на вред мясной пищи, но к сожалению новейшие исследования показали ее полную неэффективность. Грызуны, как показал Gley для кролика и Христиани для крысы, заболевают такими же судорогами, как хищные, и умирают в 2—3 дня, если только удалить щитовидную железу вместе с придаточными железами.

Стало быть различная продолжительность жизни животных разных пород зависит не от мясной или растительной пищи, а по всей вероятности от большого или меньшего развития придаточных железок. После этого отступления возвращаемся к вопросу о голодании.

Чтобы положить конец разногласиям по этому вопросу, мы вырезали щитовидные железы целому ряду собак, голодавших до и после операции.

Опыты ставились таким образом. За три или четыре дня до операции собака лишалась всякой пищи. В меньшинстве случаев собакам давалось по 200—600 куб. сантиметров воды в день, чаще всего однако голодание было абсолютным. Некоторых собак мы не кормили вовсе до самой смерти, некоторым начинали давать понемногу молочную пищу через 5—8 дней после операции. Результаты изложены в следующей таблице:

№№	Сколько дней после операции голодали.	Сколько дней после операции были здоровы.	Сколько дней жили после операции.	Потеря в кбс.	Примечания.
1	4	—	—	—	осталась здорова.
2	5	4	10	—	
3	6	5	15	20%	
4	6	6	14	22%	
5	5	5	15	36%	
6	5	6	19	38%	
7	5	4	11	30%	
8	5	5	9	—	
9	3	4	17	40%	
10	4	4	7	—	
11	5	5	9	—	
12	—	—	8	42%	не кормили до смерти.
13	7	4	18	—	
14	—	8	9	50%	не кормили до смерти.
15	6	7	10	28%	
16	3	7	16	41%	
17	3	4	14	38%	
18	5	9	24	30%	
19	2	3	8	—	
Среднее.	4 ² / ₃	5 ¹ / ₃	13 дней	34,5%	

Из этой таблицы видно, что голодание значительно удлиняет жизнь собак, лишенных щитовидной железы, даже гораздо больше нагноения.

Следовательно, мнения Gley'a и Lanz'a оказываются неэффективными; но и Vassale не вполне прав, так как заболе-

вают онѣ не скорѣе, какъ нашелъ Vassale, но значительно позже хорошо питавшихся собакъ. Картина заболѣванія такова: пока животное не ѣсть, оно въ большинствѣ случаевъ вполне здорово, изрѣдка замѣчается незначительное расстройство на 4, на 5 день послѣ операціи. Двѣ собаки, которыхъ мы не кормили до самой смерти, не представляли никакихъ нервныхъ явленій до послѣднихъ часовъ жизни. У одной изъ нихъ наканунѣ смерти замѣчалась легкая дрожь, но очень трудно сказать, какого она была происхожденія. Обѣ эти собаки прожили столько же, сколько обыкновенно живутъ голодающія собаки небольшой величины (13 и 14 дней) и умерли, потерявъ 42 и 50 процентовъ своего вѣса.

У голодныхъ собакъ отсутствіе железы не вліяетъ нисколько на продолжительность жизни. Функція железы этой должно быть прекращается во время голоданія и потому удаленіе ея не вызываетъ никакихъ расстройствъ.

Мы говоримъ, конечно, про большинство; изрѣдка встрѣчались собаки, у которыхъ, несмотря на голоданіе, чрезъ 4—5 дней послѣ операціи наступали ясныя, хотя не сильныя подергиванія и спастическая походка. Большинство же собакъ оставалось вполне здоровымъ до кормленія.

Какъ только голодной собакѣ съ вырѣзанной щитовидной железой давали пищу (300—400 к. сант. молока въ день), она заболѣвала обыкновенно чрезъ 4—12 час. обычными припадками.

Припадки эти были гораздо слабѣе тѣхъ, которые наблюдаются у собакъ съ нагноившейся раной. Общихъ судорогъ мы не видѣли ни разу. Наблюдаются лишь толчкообразныя подергиванія разныхъ мышцъ, преимущественно жевательныхъ, и заднихъ лапъ, дрожь, расстройство походки, рвота и быстро прогрессирующее истощеніе.

Умирали эти собаки отъ истощенія, исхудавъ до крайности и потерявъ до 40% вѣса тѣла и даже больше. Въ послѣдніе дни жизни онѣ казались какими-то скелетами, обтянутыми кожей. Изъ припадковъ, которыхъ не встрѣчалось у собакъ другихъ категорій, мы должны здѣсь указать на пораженіе глазъ гнойнымъ воспаленіемъ соединительной оболочки, легко переходящимъ на роговицу и даже вызывающимъ ея прободеніе.

Явленіе это, замѣченное не разъ и другими авторами, зависитъ не отъ отсутствія щитовидной железы, но отъ голоданія, такъ какъ мы не разъ замѣчали его у неоперированныхъ, голодавшихъ собакъ.

Количество лейкоцитовъ въ крови подобныхъ собакъ, страдавшихъ гнойнымъ конъюнктивитомъ, было, правда, повышено, но ни разу не превышало двадцати тысячъ на куб. миллиметръ.

У остальныхъ же голодавшихъ собакъ, глаза которыхъ были здоровы, оно было значительно ниже нормы.

У собаки № 1, живущей до сихъ поръ, окажутся, вѣроятно, придаточныя железы.

Намъ оставалось еще поизслѣдовать, какъ вліяетъ мясная и молочная пища на собакъ безъ щитовидной железы.

Оказалось, что собаки, посаженные на обильную мясную діету за 4 дня до операціи, заболѣваютъ и умираютъ такъ же быстро, какъ здоровыя собаки, о которыхъ мы говорили раньше.

Изъ восьми собакъ этой категоріи шесть захворали раньше, чѣмъ чрезъ сутки послѣ операціи. Большинство изъ нихъ было употреблено нами для опытовъ съ переливаніемъ крови, о которыхъ рѣчь еще впереди.

Три собаки, посаженные на молочную діету за 4 дня до операціи, прожили, 6; 6 и 8 дней; припадки, которыми онѣ страдали, были довольно сильны. Въ этомъ отношеніи Masoin оказывается правъ.

Особенно вреднымъ оказывается мясо для животныхъ, лишенныхъ железа, предварительно голодавшихъ. Если дать такой голодной собакѣ 200—500 граммовъ мяса, то чрезъ 4—8 часовъ почти неизбѣжно наступаютъ припадки сильныхъ эпилептоидныхъ судорогъ съ одышкой и слюнотеченіемъ. Если не давать собакѣ опять ничего больше ѣсть, то все это проходитъ, и собака опять выздоравливаетъ до новой дачи мяса. Изъ семи подобныхъ опытовъ удались пять; остальные два раза собаки заболѣли лишь чрезъ 2—3 сутокъ, несмотря на обильное кормленіе мясомъ. Контрольный опытъ показалъ, что долго голодавшая собака хорошо переноситъ большія количества мяса, данная ей сразу.

Интересно, что такое острое судорожное заболѣваніе удается вызвать у голодавшей собаки безъ щитовидныхъ железъ не

только мясомъ. Разъ мы дали голодной собацѣ выпить 800 куб. сант. молока чрезъ 3 дня послѣ операціи. Не прошло и 4 часовъ, какъ у нея начались сильнѣйшія судороги.

Невольно является вопросъ, отчего же зависать всѣ эти явленія? Не отравляются ли животныя какимъ-то пищевымъ ядомъ, или тутъ играетъ роль лишь повышение и понижение обѣда?

Прежде, чѣмъ отвѣчать на эти вопросы, мы должны попытаться рѣшить вопросъ болѣе общій—дѣйствительно ли животныя, лишенныя щитовидной железы, отравляются какимъ-то ядомъ, и лишь затѣмъ можно будетъ попытаться опредѣлить его натуру.

IV. — О причинахъ заболѣванія собацъ, лишенныхъ щитовидной железы.

Кто хоть разъ видѣлъ собаку, страдающую судорожными припадками послѣ удаленія щитовидной железы, тотъ не можетъ отдѣлаться отъ мысли, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ какимъ-то отравленіемъ. Бурная общая картина, наблюдающаяся послѣ вырѣзыванія железы, сходна до мелочей съ отравленіемъ многими нервными ядами. Появленіе судорогъ не точно, но чрезъ нѣсколько времени послѣ операціи зависить конечно отъ постепеннаго накопленія въ крови предполагаемаго ядовитаго продукта обѣда. Временное ослабленіе припадковъ хорошо объясняется выведеніемъ яда почками и новымъ его накопленіемъ. Поразительное сходство этихъ припадковъ съ другими несомнѣнными самоотравленіями, напр., съ уремией, съ послѣдствіями экзоксика свица сразу бросается въ глаза. Становится почти несомнѣннымъ, что и послѣ удаленія щитовидной железы организмъ чѣмъ-то отравляется. Недоставало только экспериментальныхъ доказательствъ того, что дѣйствительно здѣсь имѣется отравленіе.

Многіе авторы пытались разрѣшить эту трудную задачу. Такъ какъ все говоритъ за то, что ядъ скопляется въ крови оперированнаго животнаго, то самымъ простымъ казалось перелить кровь оперированнаго животнаго здоровому и тѣмъ вызвать у послѣдняго подобное заболѣваніе.

Такъ и поступили Ughetti и di Mattei и къ своему удивленію увидѣли, что собака, получившая ядовитую кровь, остается тѣмъ же не менѣе вполне здоровой. Ни въ одномъ изъ своихъ опытовъ они не получили ни одного изъ болѣзненныхъ явленій, наблюдающихся послѣ вырѣзыванія железы.

Они упустили изъ виду, что собака, которой они вливали кровь, обладала нормальной щитовидной железой, и железа эта уничтожила въ нѣсколько минутъ весь влитый ядъ прежде, чѣмъ успѣвали появиться судороги.

Этого упрека постарался избѣжать Роговичъ въ своихъ многочисленныхъ опытахъ. Убѣдившись, что вливаніе крови больной собаки въ сосуды здоровой не вызываетъ заболѣванія послѣдней, онъ сталъ вливать кровь собацѣ съ вырѣзанной за полчаса до того щитовидной железой.

Что касается до результатовъ такого вливанія, то должно бытъ они были неубѣдительны.

Въ одномъ своемъ трудѣ (Кіевскія Университетскія Извѣстія, 1888, № 2—4), онъ говоритъ, что получалъ послѣ вливанія безпокойство и подергиванія различныхъ мышечныхъ группъ, быстро проходившія.

Въ другомъ мѣстѣ (Труды второго съѣзда русскихъ врачей, 1887, стр. 22) онъ утверждаетъ, что результаты этихъ опытовъ были отрицательнымъ; причину этого онъ видитъ въ разрушеніи введеннаго яда мозговымъ придаткомъ; объясненіе это не выдерживаетъ критики, такъ какъ такой же мозговой придатокъ существовалъ и у тѣхъ собацъ, отъ которыхъ онъ бралъ кровь, и тѣмъ же не менѣе онѣ болѣли и умирали.

Какъ бы то ни было, опыты Роговича нельзя считать доказательными, если онъ самъ находить ихъ неудачными.

Fano и Zanda наблюдали собаку, страдавшую довольно легкимъ хроническимъ заболѣваніемъ; чрезъ 3¹/₂ мѣсяца послѣ операціи, когда она казалась вполне здоровой, они влили ей въ бедренную артерію 150 куб. с. крови (что составитъ ¹/₄ всего ея количества крови) отъ собаки, страдавшей сильными судорогами. Вскорѣ послѣ этого у нея появились рвота, подавленность, мышечная дрожь и подергиванія заднихъ лапъ.

Наблюденіе это представляется очень мало убѣдительнымъ. Собака хворала долгое время судорогами и поправилась лишь

незадолго предъ вливаніемъ. У подобныхъ собакъ достаточно общаго возбужденія или раздраженія чувствительныхъ нервовъ, чтобы вызвать новый припадокъ судорогъ. Мы не разъ наблюдали появленіе такого припадка отъ одного привязыванія собаки къ столу.

Наблюденіе Глеу'я, что кровяная сыворотка двухъ оперированныхъ имъ собакъ, выпрыснутая кроликамъ въ вену, вызывала у нихъ судороги, представляется вполне понятнымъ, но въ то же время нисколько не убѣдительнымъ. Весьма вѣроятно, что и сыворотка здоровой собаки, выпрыснутая кролику, вызоветъ у него подобныя судороги.

Такимъ образомъ, никому еще не удалось до настоящаго времени вызвать типичныя судороги у собаки посредствомъ переливанія крови отъ больного животнаго.

Вопросъ о причинѣ заболѣванія оперированныхъ собакъ остается все еще открытымъ, такъ какъ не только неизвѣстна натура яда, вызывающаго это заболѣваніе, но даже самое существованіе его въ крови остается недоказаннымъ.

Убѣдившись, что найти этотъ ядъ въ крови представляется чрезвычайно труднымъ, два итальянскіе изслѣдователи—Sgobbo и Lamari—стали изучать ядовитость вытяжекъ изъ различныхъ органовъ собакъ, лишенныхъ щитовидной железы. Выпрыскиваніе этихъ вытяжекъ подъ кожу здоровымъ животнымъ дало отрицательный результатъ. Былъ ли въ этихъ вытяжкахъ ядъ, разрушавшій послѣ выпрыскиванія щитовидной железой, или во выпрыскиваемой жидкости никакого яда не было—это такъ и осталось неизвѣстнымъ.

Подобные же опыты производили Vassale и Rossi.

Они выпрыскивали мышечный сокъ собакъ, лишенныхъ щитовидной железы, въ вены не только здоровымъ, но и такимъ, которымъ наканунѣ была удалена щитовидная железа. Последнія тотчасъ послѣ выпрыскиванія заболѣвали угнетеніемъ, рвотой, дрожью, сведеніями и даже общими клоническими судорогами. Картина эта, бесспорно, похожа на явленія, наблюдаемая у собакъ послѣ выпрыскиванія щитовидной железы; тѣмъ не менѣе выводъ итальянскихъ авторовъ, что въ мышечномъ сокѣ заключается искомый нервный ядъ, является слишкомъ дослѣпнымъ. Ядъ, найденный ими въ мышцахъ, представлялъ не причину

судорогъ собакъ, лишенныхъ железы, но ихъ послѣдствіе. За это говорить ихъ же наблюденія; такъ они получали подобное же судорожное заболѣваніе, выпрыскивая мышечный сокъ здоровымъ собакамъ, у которыхъ ядъ долженъ былъ бы разрушаться ихъ железой; мало того, они получали подобное же, хотя и болѣе слабое заболѣваніе, выпрыскивая мышечный сокъ здоровыхъ собакъ съ дѣятельной щитовидной железой. Опытъ этотъ доказываетъ, что найденный ими ядъ не имѣлъ ничего общаго съ щитовидной железой. Вѣроятно, это были нормальныя экстрактивные вещества мышцъ, накопившіяся лишь въ большемъ количествѣ вслѣдствіе судорогъ оперированныхъ собакъ.

Этимъ объясняется удовлетворительно ихъ большая ядовитость сравнительно съ нормальнымъ мышечнымъ сокомъ.

Работа итальянскихъ изслѣдователей не увеличила нашихъ познаній по этому темному вопросу.

Въ виду неопредѣленныхъ результатовъ, полученныхъ вышеупомянутыми учеными, представлялось весьма интереснымъ попытаться еще разъ вызвать заболѣваніе у собакъ, переливая имъ кровь захворавшихъ, и тѣмъ доказать, что здѣсь имѣется самоотравленіе какимъ-то ядомъ.

Мы взяли на себя эту трудную задачу.

Объектомъ нашихъ опытовъ мы выбрали собакъ, которымъ наканунѣ была выпрыснута щитовидная железа и которыя уже въ теченіе пяти сутокъ не получали никакой пищи. Подобныя собаки вполне здоровы; самый опытный глазъ не замѣтитъ въ нихъ никакихъ признаковъ заболѣванія. Мы говорили выше о томъ, что у собакъ, у которыхъ судороги на время затихли, боль или возбужденіе могутъ вызвать появленіе новыхъ припадковъ. У нашихъ собакъ, о которыхъ идетъ рѣчь, этого не наблюдалось никогда. Контрольные опыты показали, что у нихъ самыя разнообразныя раздраженія чувствительныхъ нервовъ не въ состояніи вызвать появленія припадковъ. Слѣдовательно, еслибы намъ удалось вызвать у нихъ судороги переливаніемъ крови, мы могли бы сдѣлать заключеніе, что эти судороги зависятъ отъ химическихъ или физическихъ качествъ перелитой крови, а не отъ чего-либо иного.

Кровь мы брали отъ собаки, получавшей до операціи мясо и чисто оперированной. Обыкновенно чрезъ сутки послѣ вы-

рѣзыванія железы наступало сильное заболѣваніе съ общими эпилептоидными судорогами, сильнѣйшей одышкой, слюнотеченіемъ, и т. д. Въ это время и производилось переливаніе крови; если же заболѣваніе собаки было еще недостаточно сильно, мы производили переливаніе крови на слѣдующій день; собака, которой вливалась кровь, всегда была оперирована не больше, чѣмъ за сутки до вливанія.

Самое вливаніе производилось двумя способами: или непосредственно изъ артеріи въ вену, или же выпущенная кровь сначала дефибрировалась и затѣмъ уже вливалась въ вену собакъ съ недавно вырѣзанной щитовидной железой.

Для непосредственнаго вливанія мы выбрали двухъ собакъ приблизительно одной величины, чтобы кровяное давленіе ихъ было приблизительно одинаковымъ.

Бедренная артерія каждой изъ этихъ двухъ собакъ соединялась съ бедренной веной другой помощью резиновой трубки, наполненной теплымъ соевымъ растворомъ. Такимъ образомъ происходилъ взаимный обмѣнъ кровью, продолжавшійся до тѣхъ поръ, пока не свертывалась кровь въ соединительныхъ трубкахъ. Этотъ моментъ можно было хорошо уловить по прекращенію того жужжанія, которое слышалось въ бедренной венѣ все время, пока вливалась артеріальная кровь. Иногда кровь свертывалась въ трубкахъ черезъ 15—20 минутъ, иногда же жужжаніе не прекращалось до конца опыта. Въ такихъ случаяхъ мы оставляли сосуды соединенными до получаса. Во всѣхъ слѣдовательно опытахъ кровь однѣхъ собакъ успѣвала перемѣшаться самымъ интимнымъ образомъ, такъ что составъ ея къ концу вливанія былъ одинаковъ у обѣихъ собакъ. Взвѣшившая собакъ до и послѣ опыта, мы узнавали и колебанія въ количествѣ крови, происшедшія вслѣдствіе разницы кровяныхъ давленій.

Содержаніе предполагаемаго яда въ крови дѣлалось конечно къ концу вливанія вдвое меньшимъ, чѣмъ было до вливанія у страдавшей судорогами собаки. Въ доказательство того, что тѣ явленія, которыя мы наблюдали у собакъ, получавшихъ ядовитую кровь, зависѣли не отъ тромбовъ или эмболій, мы можемъ привести слѣдующее наблюденіе.

Собака, страдавшая сильнѣйшими судорогами, соединена

сосудами вышеописаннымъ образомъ съ здоровой собакой, имѣвшей щитовидную железу. Оперированная собака представляла послѣ переливанія значительное улучшеніе: одышка, судороги— все это исчезло совершенно; она оставалась вполне здоровой часовъ 10—12 послѣ переливанія крови; затѣмъ судороги появились вновь. Зависѣло ли это отъ разведенія ея крови здоровой кровью, или щитовидная железа здоровой собаки за время переливанія успѣла обезвредить, на время конечно, всю кровь обѣихъ собакъ? Здоровая собака не представляла никакихъ разстройствъ.

Изъ этого опыта видно, что соединеніе сосудами само по себѣ не вызываетъ заболѣванія ни у той, ни у другой собаки.

Точно такое же ослабленіе или полное прекращеніе припадковъ мы наблюдали и во всѣхъ остальныхъ случаяхъ. Длилось оно, хотя не такъ долго, какъ въ вышеприведенномъ случаѣ, но все же нѣсколько часовъ. Это также доказываетъ безвредность самого переливанія.

Наконецъ, самое убѣдительное доказательство того, что мы имѣли дѣло не съ эмболиями или тромбами, вызванными переливаніемъ, заключается въ томъ, что припадки, наступавшіе у собакъ, которымъ вливалась ядовитая кровь, никогда не появлялись непосредственно послѣ вливанія, но всегда черезъ 10—30—50 минутъ.

Что же это за припадки?

Для ясности мы позволимъ себѣ привести вкратцѣ одинъ изъ нашихъ опытовъ.

Мопсъ, кобель, 4,5 кило, страдающій сильными судорогами и одышкой послѣ сдѣланной наканунѣ операціи, соединенъ сосудами на полчаса съ таксой 4,1 кило, тоже лишенной наканунѣ щитовидной железы, но голодающей уже шестая сутки и потому вполне здоровой. Когда таксу отвязали отъ стола послѣ переливанія, она казалась вполне здоровой, но какъ бы оглушенной; черезъ 10 минутъ послѣ переливанія такса начала беспокоиться, появилась общая дрожь, вскорѣ смѣнившаяся отдѣльными толчкообразными сокращеніями мышцъ заднихъ конечностей; черезъ 20 м. рвота слизью; затѣмъ появилась типичная спастическая походка съ ригидностью лапъ, подергиванія усилились, а черезъ часъ послѣ переливанія по-

явились общія клоническія судороги; затѣмъ мало-по-малу судороги стали ослабѣвать, подергиванія прекратились, и чрезъ 5 часовъ послѣ вливанія така была вполне здорова. Здоровой она оставалась и на слѣдующій день, когда было дано молоко, и лишь чрезъ 2 сутокъ послѣ вливанія появились первые признаки общаго заболѣванія.

Мы произвели, кромѣ этого, еще три опыта съ подобнымъ же результатомъ, хотя степень заболѣванія колебалась весьма различно. Во всѣхъ опытахъ была дрожь, были отдѣльныя подергиванія, была ригидность лапъ и расстройство походки, но общія судороги мы видѣли еще лишь разъ, кромѣ описаннаго случая, да и то выраженія значительно слабѣе.

У собаки, имѣвшей ядовитую кровь, всегда наблюдалось улучшение или временное прекращеніе припадковъ.

Эти опыты показываютъ, что въ крови находится несомнѣнный ядъ, способный вызывать судороги.

Если мы не наблюдали сильныхъ эпилептоидныхъ судорогъ съ одышкой и слюнотеченіемъ, то не надо забывать, что ядъ въ крови нашихъ собакъ разводился вдвое; болѣе странными представляются тѣ изъ нашихъ случаевъ, гдѣ припадки больной собаки прекращались вполне; у здоровой же, имѣвшей послѣ вливанія такое же количество яда въ крови, наступало ясное, хотя и несильное заболѣваніе. Очевидно, что кромѣ количества яда играетъ также роль и быстрое повышеніе или пониженіе содержанія его въ крови.

Возраженіе, что ядъ, который мы вводили, представлялъ собою слѣдствіе заболѣванія, а не его причину, устранялось тѣмъ обстоятельствомъ, что судороги собакъ, у которыхъ мы брали ядовитую кровь, были вполне свѣжія; разъ онѣ начались всего за 5 минутъ до переливанія. Еслибы этотъ ядъ былъ слѣдствіемъ судорогъ, то въ этомъ случаѣ онъ еще не успѣлъ бы накопиться.

Убѣдившись, что въ крови дѣйствительно находится ядъ, мы хотѣли вливать не цѣльную кровь, а ея отдѣльныя составныя части и такимъ образомъ найти таинственный ядъ, вызывающій судороги.

Для этой цѣли непосредственное переливаніе изъ сосуда въ сосудъ было, конечно, непригодно.

Поэтому мы стали выпускать кровь собакъ, страдавшихъ сильными судорогами, ее дефибрировали, согрѣвали до температуры тѣла и постепенно вливали въ бедренную вену голодавшей собакѣ съ выпрѣзанной наканунѣ щитовидной железой. По мѣрѣ вливанія ея собственная кровь выпускалась изъ бедренной артеріи такими же небольшими порціями. Предварительно мы убѣдились, что вливаніе крови здоровой собаки не вызывало никакихъ расстройствъ.

Опытовъ съ вливаніемъ ядовитой дефибрированной крови нами было произведено двѣнадцать.

Разъ мы вливали кровь собакъ, у которой только что были выпрѣзаны щитовидныя железы—она осталась вполне здоровой.

Одна собака погибла во время вливанія отъ паралича сердца.

У остальныхъ десяти—отъ половины до девяти десятыхъ ихъ крови было замѣнено кровью страдавшихъ судорогами собакъ.

Двѣ изъ нихъ остались вполне здоровыми, несмотря на переливаніе.

Пять собакъ представляли послѣ вливанія кое-какія нервныя явленія—дрожь, одышку, изрѣдка подергиванія, но тѣмъ не менѣе сказать съ увѣренностью, что эти явленія зависѣли отъ вливанія ядовитой крови, представлялось невозможнымъ. Лишь у трехъ собакъ наступило характерное судорожное заболѣваніе, но наступило оно позже, чѣмъ при непосредственномъ переливаніи.

Вотъ подробности одного изъ этихъ опытовъ.

Рыжей сучкѣ, 6 кило вѣсомъ, лишенной наканунѣ щитовидныхъ железъ, вито въ бедренную вену 400 к. с. теплой дефибрированной крови отъ собаки, страдавшей сильными судорогами; во время вливанія ея собственная кровь выпускалась изъ бедренной артеріи. Первые три часа послѣ вливанія у нея замѣчалась лишь дрожь, изрѣдка подергиванія; чрезъ 12 часовъ послѣ вливанія мы застали ее лежащей на боку во время припадка сильнѣйшихъ общихъ судорогъ съ одышкой и прочими обычными явленіями. Припадокъ продолжался около часа, послѣ чего еще часа 3—4 были подергиванія и дрожь, а затѣмъ она вполне поправилась и захворала вновь лишь чрезъ 3 дня.

Эти опыты доказывают лишь один раз, что здесь имѣлось дѣло съ отравленіемъ какимъ-то ядомъ, находящимся въ крови, но природа этого яда остается такой же темной, какъ и прежде.

Отчего зависѣло большое число неудавшихся опытовъ этой послѣдней серіи? Можетъ быть часть этого яда осѣдаетъ при дефибрированіи, можетъ быть охлажденіе крови во время фильтрованія черезъ полотно разрушаетъ его; какъ бы то ни было, но методъ, предложенный нами для отысканія яда, оказывался неудачнымъ.

Нужно было искать новыхъ путей, чтобы выяснитъ значеніе для организма щитовидной железы.

V.—О леченіи собакъ сокомъ щитовидной железы.

Еслибы удалось введеніемъ въ организмъ сока щитовидной железы вызвать прекращеніе припадковъ и продлить жизнь животнаго на неопредѣленное время, то химическая теорія дѣйствія железы получила бы весьма прочную опору. Мы получили бы новое доказательство того, что ядъ, которымъ отравляются животныя, лишенная щитовидной железы, дѣйствительно разрушается или обезвреживается ею при нормальныхъ условіяхъ.

Многіе изслѣдователи пытались разрѣшить эту соблазнительную задачу, но результаты, полученные ими, были весьма противорѣчивы.

Первая попытка вылечить собакъ впрыскиваніями сока щитовидной железы принадлежитъ Pисenti и Viola; они говорятъ, что видѣли успѣхъ отъ внутри-венныхъ впрыскиваній сока, но какъ великъ былъ этотъ успѣхъ, удалось ли имъ вылечить собакъ, или они наблюдали лишь улучшеніе, этого они не сообщаютъ.

Гораздо обстоятельнѣе и подробнѣе тщательная работа Vassale. Внутри-венными впрыскиваніями сока ему удалось вылечить нѣсколько собакъ и вызвать временное прекращеніе припадковъ у остальныхъ. Впрыскиваніе вытяжекъ изъ другихъ органовъ оказалось бесполезнымъ. Кипяченіе сока уничтожаетъ

его дѣйствіе. Впрыскиваніе въ брюшную полость оказалось такимъ же дѣйствительнымъ. Собаки, у которыхъ припадки прекращались подъ вліяніемъ впрыскиваній, заболѣвали и погибали очень легко отъ другихъ причинъ, неспособныхъ разстроить здоровье нормальной собаки. Онѣ находились какъ бы въ неустойчивомъ равновѣсіи. Однѣ изъ нихъ погибли отъ холода, другія отъ ничтожныхъ раненій, третьи отъ инфекціонныхъ болѣзней. Для объясненія дѣлбнаго дѣйствія сока Vassale обращается вниманіе на сильную жажду и увеличеніе количества мочи, наступающія послѣ каждого впрыскиванія. Изъ этого онъ дѣлаетъ выводъ, что железа при нормальныхъ условіяхъ способствуетъ выведенію яда изъ организма, дѣйствуя какъ физиологическое мочегонное. Наблюдая онъ улучшеніе и отъ впрыскиваній мочевины, дѣйствовавшихъ также мочегонно.

Эти интересныя наблюденія провѣрялъ R. Schwarz и пришелъ къ противоположнымъ выводамъ. Семнадцать собакъ, которыхъ Schwarz лечилъ впрыскиваніями сока щитовидной железы, заболѣли и умерли такъ же скоро, какъ и контрольныя собаки.

Между тѣмъ наблюденія Vassale подали англійскому врачу Murray'ю мысль испробовать подобныя впрыскиванія при микседемѣ, такъ какъ связь этой странной болѣзни съ отсутствіемъ щитовидной железы была уже прочно установлена.

Результатъ впрыскиваній при микседемѣ былъ поразительный и не только у одного Murray'я, но и у десятковъ другихъ врачей въ Англии и на материкѣ Европы. Въ настоящее время описано болѣе ста тридцати случаевъ микседемы, кретинизма и послѣзобнаго худосочія, въ которыхъ впрыскиванія или предложенное Novitz'емъ кормленіе щитовидной железой вызвало ослабленіе или полное прекращеніе болѣзни.

Не то наблюдалось у животныхъ.

Gley повторяетъ опыты Vassale, но ему удалось вылечить изъ одиннадцати собакъ всего двухъ; остальные погибли въ судорогахъ, несмотря на громадныя дозы, впрыснутыя имъ въ вены, напр. небольшой собакѣ вытяжка железъ 12 барановъ. Объясненіе Gley'я, что его относительный неуспѣхъ объясняется малой дозой—не выдерживаетъ критики.

Пользу отъ впрыскиваній щитовиднаго сока, кромѣ Gley'я,

видѣлъ еще Богровъ въ Одессѣ, но число его опытовъ (впрыскиванія 3 собакамъ съ однимъ выздоровленіемъ) такъ мало, что изъ него нельзя дѣлать никакихъ выводовъ.

Герценъ наблюдалъ также лишь у трехъ собакъ улучшение отъ клизмъ изъ щитовидной железы быка.

Гораздо больше число опытовъ съ отрицательнымъ результатомъ. Eiselsberg у кошекъ не видѣлъ никакого улучшения отъ впрыскиваній большихъ количествъ сока; тоже de Quervain — у обезьяны.

Godart-Danhieux, Gratia и Munk на основаніи многочисленныхъ опытовъ заявляютъ, что впрыскиванія щитовиднаго сока у собакъ совершенно бесполезны и не вліяютъ на продолжительность болѣзни.

Чѣмъ же объяснить такое противорѣчіе? Случайнымъ подборомъ выживавшихъ собакъ и пылкой фантазіей приверженцевъ этихъ впрыскиваній, или недостаточными и слишкомъ поздними впрыскиваніями ихъ противниковъ?

Собаки, переносившія вырѣзваніе щитовидной железы безъ всякихъ впрыскиваній и не заболѣвающія судорогами, встрѣчались и намъ, хотя далеко не часто. Изъ 240 оперированныхъ нами собакъ лишь у шести не наблюдалось вовсе судорогъ. Четыре изъ нихъ казались сначала совсемъ здоровыми, но мало-по-малу, чрезъ 3—4 недѣли послѣ операціи, у нихъ развилось особое заболѣваніе, близкое къ микседемѣ. Онѣ стали валыми, лѣнвыми, неохотно двигались, все больше лежали; у нѣкоторыхъ можно было замѣтить ясное огубленіе. Аппетитъ становился плохимъ. Температура не превышала 37°.

Характернѣе всего были измѣненія кожи — она становилась жесткой, грубой, мѣстами шелушащейся. Волосы выпадали у многихъ мѣстахъ. Морда, лапы и бока становились вскорѣ вполне лысыми. На выдающихся мѣстахъ, преимущественно на локтяхъ и коленныхъ, появлялись глубокіе, гангренозные пролежни, не заживавшіе до самой смерти. Чрезъ 6—10 недѣль послѣ операціи всѣ четыре собаки умерли отъ истощенія. Пятая собака прожила годъ и шесть мѣсяцевъ и умерла при подобныхъ же явленіяхъ. Трофическія расстройства начались у нея почти чрезъ годъ послѣ операціи. На вскрытіи у нея найдена придаточная железа въ грудной полости.

Шестая еще живеть.

Вѣроятно у всѣхъ мести были придаточныя железки, помѣшавшія развитію острыхъ припадковъ, но не предохранившія ихъ отъ хронической кахексіи.

Какъ бы то ни было, подобное заболѣваніе встрѣчается очень рѣдко и потому, получивъ послѣ впрыскиваній отсутствіе судорогъ у большаго числа процентовъ, мы могли видѣть въ нихъ вліяніе самихъ впрыскиваній.

Сокъ для впрыскиваній приготавливался слѣдующимъ образомъ: свѣже-вырѣзанная железа измельчалась ножницами и растиралась въ ступкѣ съ двойнымъ по вѣсу количествомъ солеваго раствора, затѣмъ смѣсь фильтровалась чрезъ бумагу и сохранялась на льду. Впрыскиванія производились подъ кожу или въ брюшную полость чрезъ 2—3 дня, начиная со дня операціи.

Изъ пяти собакъ, леченныхъ такимъ образомъ, четыре прожили 20, 23, 17 и 34 дня; одну удалось вылечить.

Вотъ ея исторія:

Мопсу, кобелю, 8,5 кило вѣсомъ, 16/xi 1893 вырѣзаны щитовидныя железы 1,7 вѣсомъ съ обычными антисептическими предосторожностями и тотчасъ впрыснута въ брюшную полость 8,0 сока.

17—23. Здоровъ и веселъ, получаетъ молоко и булку.

24. Появились подергиванія заднихъ лапъ. Впрыснута еще 4,0 щитовиднаго сока.

25. Здоровъ, аппетитъ хорошъ.

29. Захворать сильными клоническими судорогами, впрыснута опять 4,0 сока.

30. Здоровъ и веселъ.

1894 3/i. Здоровъ, вѣсъ 7,6 кило, кромѣ молока и булки дана овсянка.

4. Подергиванія заднихъ лапъ и жевательныхъ мышцъ, спастическая походка. Впрыснута въ брюшную полость 3,0 щитовиднаго сока.

5—10. Здоровъ, ѣсть хорошо.

11. Вѣсъ 7,0 кило, дано мясо.

12. Здоровъ.

28. Вполнѣ здоровъ. Вѣсъ 8,1 кило.

21/п. Мопсъ захворалъ эпидемической бронхоневмоніей, такъ называемой чумой собакъ, унесшей много жертвъ среди собакъ института, и 22-го умеръ. Вскрытіе показало отсутствіе придаточныхъ железъ.

У остальныхъ 4 собакъ точно также припадки прекращались на 2—3 дня послѣ каждаго впрыскиванія; гораздо труднѣе возстановлялся аппетитъ: истощеніе было причиной ихъ смерти.

Два раза мы производили сосчитываніе лейкоцитовъ, до и послѣ впрыскиванія, чтобы узнать, не въ лейкоцитозѣ ли кроется полезное дѣйствіе впрыскиванія; оказалось, что впрыскиваніе не вызываетъ увеличенія числа лейкоцитовъ въ крови.

Наши опыты служатъ, какъ намъ кажется, несомнѣннымъ доказательствомъ цѣлебнаго дѣйствія щитовиднаго сока на собакъ, лишенныхъ щитовидной железы. Отрицательный результатъ, полученный многими изслѣдователями, зависѣть, должно быть, отъ впрыскиванія слабой и несвѣжей вытяжки. Очень возможно, что тутъ играло роль и то, что мы нашимъ собакамъ послѣ операціи не давали мяса и держали ихъ на скудной діетѣ.

Гипотеза объ уничтоженіи щитовидной железой какаго-то яда приобрѣтаетъ въ этихъ опытахъ новую опору.

Эти опыты, къ сожалѣнію, разъясняютъ очень мало таинственную функцію щитовидной железы. Какимъ ядомъ отравляются оперированныя собаки, какъ онъ уничтожается железой и гдѣ онъ образуется—эти три важныхъ вопроса остаются для насъ такими же темными, какъ и прежде.

VI.—О связи между щитовидной железой и пищеварительными органами.

Выше мы уже говорили о той тѣсной зависимости, которая существуетъ между припадками и каждымъ кормленіемъ собаки, лишенной щитовидной железы. Мы указали на то, что голодающія собаки остаются почти вполне здоровыми, несмотря на отсутствіе железы; всякое же кормленіе, преимущественно мясомъ, вызываетъ у нихъ припадокъ сильныхъ судорогъ.

Убѣдившись теперь, что причиной судорогъ является отравленіе какимъ-то ядомъ, постараемся объяснить, отчего кормле-

ніе дѣйствуетъ такъ губельно на собакъ, лишенныхъ щитовидной железы.

Здѣсь возможны четыре объясненія.

Во-первыхъ, возможно, что собаки, лишенныя щитовидной железы, отравляются какими-либо составными частями самой пищи, которая нормально обезвреживается железой.

Во-вторыхъ, онѣ могутъ отравляться однимъ изъ пищеварительныхъ соковъ, всасывающихся изъ кишечника.

Въ третьихъ, возможно, что ядъ представляетъ собой продуктъ обмѣна какакой-либо изъ пищеварительныхъ железъ и отщепляется железистыми клетками при образованіи соковъ.

Наконецъ, въ четвертыхъ, связь припадковъ съ кормленіемъ можетъ зависѣть просто отъ усиленнаго обмѣна, наступающаго послѣ приемовъ пищи. Усиленіе же обмѣна вызоветъ, конечно, увеличенное образованіе иго яда, который разрушается щитовидной железой.

Существуютъ факты, говорящіе въ пользу каждаго изъ этихъ четырехъ объясненій, и потому, чтобы рѣшить, какое изъ нихъ вѣрнѣе, мы произвели цѣлый рядъ самыхъ разнообразныхъ опытовъ.

Въ пользу перваго предположенія, по которому животныя отравляются самой пищей, говоритъ крайне быстрое наступленіе судорогъ вслѣдъ за приемомъ пищи; иногда между кормленіемъ мясомъ и появленіемъ судорогъ у голодавшей собаки проходитъ не болѣе 2—3 часовъ. За такой короткій промежутокъ времени продуктъ обмѣна не успѣлъ бы накопиться въ крови въ достаточномъ количествѣ; поэтому предположеніе, что ядъ при кормленіи вводится извнѣ, кажется болѣе правдоподобнымъ.

Противъ этой пищевой теоріи можно возразить слѣдующее: еслибы ядъ всасывался съ пищей, то онъ долженъ былъ бы пройти чрезъ печень; способность же печени задерживать различныя вредныя для организма вещества стоитъ внѣ всякихъ сомнѣній. Еслибы въ пицѣ находилось дѣйствительно какое-то ядовитое вещество, то для разрушенія его печень была бы гораздо пригоднѣе щитовидной железы.

Но можетъ быть ядъ этотъ минуетъ печень и всасывается по лимфатическимъ сосудамъ?

Чтобы отвѣтить на этотъ вопросъ, мы произвели двумъ собакамъ перевязку грудного протока и затѣмъ вырѣзали имъ щитовидныя железы. Обѣ онѣ захворали типичными судорогами и умерли въ обычное время.

Слѣдовательно, мы можемъ считать доказаннымъ, что и этимъ путемъ ядъ не поступаетъ въ кровь.

Но если даже предположить, что печень не задерживаетъ этого яда, то пищевая теорія представитъ еще новыя затрудненія.

Чтобы узнать, какая составная часть мяса вызываетъ судороги, мы продѣлали двѣ серіи опытовъ.

Въ одной серіи мы давали голодавшимъ собакамъ, лишеннымъ щитовидной железы, вываренный мясной порошокъ, удивившись предварительно, что мясной порошокъ способенъ вызывать судороги при подобныхъ условіяхъ. Вываривался порошокъ въ теченіе 4—5 часовъ, чтобы вполне удалить всѣ экстрактивные вещества. Вываренный мясной порошокъ представлялся настолько безвкуснымъ, что даже голодные собаки ѣли его неохотно.

Изъ четырехъ голодныхъ собакъ, получившихъ вываренный порошокъ чрезъ сутки послѣ операціи, захворала лишь одна.

Болѣе ядовитымъ оказался мясной экстрактъ, который давался другой серіи собакъ. Изъ семи оперированныхъ собакъ, получавшихъ экстрактъ, четыре захворали типичными судорогами. Еслибы эти судороги зависѣли отъ отравленія мяснымъ экстрактомъ, то при введеніи подъ кожу или въ кровь мясной экстрактъ долженъ былъ бы вызывать еще сильнѣйшее заболѣваніе.

Поэтому мы произвели цѣлый рядъ впрыскиваній мясного экстракта подъ кожу и въ кровь здоровымъ и оперированнымъ собакамъ. Оказалось, что при подкожномъ впрыскиваніи собаки переносятъ безъ вреда громаднаго количества Либиховскаго мясного экстракта—до 1% вѣса тѣла; при впрыскиваніи болѣе большихъ количествъ, а также при впрыскиваніи въ вену, животныя заболѣваютъ и умираютъ безъ всякихъ судорогъ отъ паралича сердца вслѣдствіе отравленія калийными солями экстракта; умираютъ совершенно одинаково оперированныя и неоперированныя животныя.

Слѣдовательно ядъ, который вызываетъ судороги, не находится въ экстрактѣ.

Не развивается ли ядъ въ мясо вслѣдствіе пищеваренія? Хотя это мало вѣроятно, тѣмъ не менѣе мы произвели рядъ подобныхъ же опытовъ съ пептономъ. Оказалось, что ядъ, вызывающій судороги у нашихъ собакъ, не есть пептонъ.

Все это говоритъ противъ пищевой теоріи.

Противорѣчитъ она и слѣдующему наблюденію: разъ мы дали голодавшей, накануне оперированной собакѣ мяса. Она съѣла его съ жадностью, но черезъ 30 минутъ ее вырвало всѣмъ этимъ мясомъ, причемъ куски мяса оказались совершенно непереваренными; тѣмъ не менѣе черезъ 3 часа наступили сильныя судороги.

Вообще у подобныхъ собакъ отдѣленіе желудочнаго сока очень мало; пища подолгу остается въ желудкѣ и перѣдко лишь черезъ сутки извергается рвотой въ видѣ воночицъ, гнилыхъ кусковъ.

Это заставляетъ насъ рассмотреть вопросъ, не отравляются ли наши собаки продуктами кишечнаго гніенія?

Въ пользу этого говорятъ наблюденія Kent'a, нашедшаго бактерій въ селезенкѣ всѣхъ оперированныхъ имъ животныхъ. Наблюденіе это не безупречно, такъ какъ Kent дѣлалъ впрыскиванія щитовиднаго сока, можетъ быть, далеко не безгнилостныя. Lanz'у, провѣрившему Kent'a, не удалось ни разу найти бактерій.

Какъ бы то ни было, чтобы покончить съ этой теоріей, мы ряду собакъ давали внутрь различныя обеззараживающія и тѣмъ уничтожали кишечное гніеніе; тѣмъ не менѣе судороги и смерть наступали въ обычное время.

Посмотримъ теперь, насколько вѣрно наше второе объясненіе связи между судорогами и кормленіемъ, а именно—предположеніе, что заболѣваніе вызывается отравленіемъ пищеварительными соками, всасывающимися изъ кишечника.

Предположеніе это является маловероятнымъ, такъ какъ значительная часть пищеварительныхъ соковъ разрушается въ кишечникѣ; то же, что всасывается, задерживается печенью, какъ это доказано для желчи. Желчь гораздо ядовитѣе всѣхъ прочихъ пищеварительныхъ жидкостей, а потому интересно

было попробовать, не представляет ли желчь того яда, который разрушается щитовидной железой. За это говорить отчасти наблюдение Hürthle, что у собак, страдающих желтухой, клетки щитовидной железы представляют все признаки усиленной деятельности и содержат массу коллоида.

Мы произвели поэтому пять опытов вырскивания под кожу желчных солей здоровым и оперированным собакам. Оказалось, что желчные соли одинаково ядовиты у собак, лишенных железы и ее имьющих и вызывают у тех и других явления угнетения нервной системы, судорог же не бывает вовсе.

Вырскивания трипсина под кожу и в вену оперированным собакам доказали его полную безвредность.

Послѣ этихъ опытовъ мы убѣдились въ несостоятельности разсматриваемой нами теоріи и потому принялись за провѣрку третьяго предположенія, а именно о возможности образованія интересующаго насъ яда при работѣ пищеварительныхъ железъ.

Противъ этого предположенія можно возразить то же, что и противъ двухъ первыхъ—если оно вѣрно, то почему же печень не захватываетъ этого яда, притекающаго къ ней по желудочнымъ и кишечнымъ венамъ.

Мы выше уже говорили, что желудочное пищевареніе совершается крайне медленно у собак, лишенных щитовидной железы. Если желудочныя железы работаютъ медленно и вяло, то нѣтъ основанія искать именно въ нихъ образованіе яда. Скорѣе можно предположить образованіе яда въ поджелудочной железѣ.

Чтобы провѣрить эту гипотезу, имьющую за себя нѣкоторыя данныя, мы произвели перевязку обоихъ протоковъ поджелудочной железы четыремъ собакамъ и затѣмъ по заживленіи раны вырѣзали имъ щитовидныя железы. Всѣ онѣ захворали въ обычное время. Такъ какъ перевязка протоковъ, легко восстанавливающихся у собакъ, мало препятствуетъ работѣ железы, то мы стали искать другихъ путей для рѣшенія этой задачи.

Сначала мы воспользовались наблюдениемъ Беккера ¹⁾, что

¹⁾ Н. Беккеръ. Къ фармакологіи щелочей. Дисс. Спб. 1893.

щелочи, даваемые внутрь, сильно угнетаютъ работу поджелудочной железы.

Восьми собакамъ мы ежедневно до и послѣ вырѣзыванія щитовидной железы давали по 2,0—4,0 соды. Теченіе и исходъ заболѣванія не измѣнились отъ этого нисколько.

Кромѣ того нѣсколькимъ собакамъ мы произвели полное вырѣзываніе поджелудочной железы. Оперировали мы по указаніямъ Minkowsk'аго ¹⁾. Операція эта представляетъ большія трудности, особенно отпрепаровываніе сосудовъ, питающихъ двѣнадцатиперстную кишку; нѣтъ ничего удивительнаго въ томъ, что три четверти собакъ Minkowsk'аго умерли въ теченіе первой недѣли послѣ операціи. Одна изъ оперированныхъ нами собакъ прожила восемь дней, такъ что мы имѣли возможность вырѣзать ей на слѣдующій день послѣ операціи щитовидную железу и дождались результатовъ этого вырѣзыванія.

Черезъ два дня наступили ясныя подергиванія различныхъ мышечныхъ группъ и спастическая походка. Въ мочѣ большія количества сахара до самой смерти.

И такъ, ядъ образуется не поджелудочной железой; точно также мало вѣроятія, чтобы онъ развивался въ железахъ желудка. Вспомнимъ, что иногда слабое заболѣваніе наступаетъ и у абсолютно голодающихъ собакъ, у которыхъ пищеварительные органы не работаютъ вовсе. Это явленіе станетъ только тогда для насъ понятнымъ, если мы примемъ, что ядъ есть продуктъ метаморфоза всего организма, а не только пищеварительныхъ железъ. Голоданіе съ этой точки зрѣнія полезно лишь тѣмъ, что оно сильно понижаетъ обмѣнъ веществъ; ядъ при этомъ образуется такъ мало, что организмъ успѣваетъ его вывести или уничтожить помощью другихъ органовъ, можетъ быть—мозгового придатка.

Если дать собакамъ пищу, обмѣнъ значительно усиливается, въ крови и большихъ железахъ распадается много бѣлка, причемъ образуется большое количество ядовитаго вещества, которое по удаленіи щитовидной железы отравляетъ нервную систему и тѣмъ вызываетъ судороги.

¹⁾ Minkowski. Untersuchungen über den Diabetes mellites. Archiv f. experiment. Pathologie. 1893, т. 31, стр. 85.

Въ пользу этого объясненія мы можемъ привести слѣдующее:

1) Тѣмъ сильнѣе обмѣнъ у животнаго, тѣмъ оно скорѣе заболѣваетъ; молодыя животныя заболѣваютъ гораздо скорѣе старыхъ; теплокровныя—скорѣе холоднокровныхъ.

2) Все, что усиливаетъ обмѣнъ, усиливаетъ и заболѣваніе: пребываніе въ тепломъ помѣщеніи уменьшаетъ распаденіе бѣлковъ и потому ослабляетъ заболѣваніе; обильное питье усиливаетъ обмѣнъ и потому ухудшаетъ припадки.

Очень соблазнительной является мысль, что ядъ образуется при образованіи мочевины въ самой печени. Это объяснило бы намъ, почему печень не въ состояніи его задержать, но пока это все одни гаданія, въ защиту которыхъ мы не можемъ привести достаточно фактовъ.

VII. — Связь щитовидной железы съ селезенкой и половыми органами.

Съ начала сороковыхъ годовъ стали появляться указанія на то, что селезенка способна брать на себя функцію щитовидной железы, т.-е. что органъ, о функціи котораго не знали ровно ничего, способенъ брать на себя функцію другого, о которой знали ровно столько же. Теорія эта нашла отголосокъ и въ восьмидесятыя годы въ работахъ Credé, Zesas'a, Horsley'я. Въ основѣ ея лежали вполне вѣрные наблюденія, что удаленіе одной селезенки безвредно, удаленіе же селезенки и щитовидной железы всегда смертельно. Кромѣ того, Horsley и Zesas пришли къ тому выводу, что послѣ удаленія щитовидной железы селезенка гипертрофируется. Наблюденіе это, основанное на недостаточномъ числѣ опытовъ, не было подтверждено другими изслѣдователями.

De Quervain рядомъ взвѣшиваній селезенки у оперированныхъ собакъ и кошекъ доказалъ, что селезенка у нихъ не гипертрофируется.

Virchow выступилъ противъ связи селезенки съ щитовидной железой, такъ какъ онѣ происходятъ изъ разныхъ зародышевыхъ листковъ и имѣютъ совсѣмъ другое строеніе. Правда, Horsley нашелъ въ щитовидной железе скопленія лейкоцитовъ,

похожія на мальпигіевы тѣла селезенки, и высказался въ пользу образованія щитовидной железой бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, такъ какъ щитовидная вена содержитъ лейкоцитовъ на 7% больше щитовидной артерій.

Заявленіе Horsley'я осталось одинокимъ и не нашло подтвержденія, какъ и многія другія наблюденія этого увлекающагося изслѣдователя. Для объясненія анеміи, наблюдающейся послѣ вырѣзыванія щитовидной железы, нѣтъ необходимости считать эту железу кроветворнымъ органомъ. Berthelot, наоборотъ, нашелъ количество кровяныхъ тѣлецъ въ щитовидныхъ венахъ уменьшеннымъ.

Ученіе о связи между селезенкой и щитовидной железой казалось окончательно похороненнымъ, когда годъ тому назадъ появилась новая работа, принадлежащая итальянцу Zanda, много потрудившемуся и раньше надъ этимъ вопросомъ.

Zanda утверждаетъ, что ему удалось открыть новый неслышанный фактъ, а именно, что ядъ, которымъ отравляются животныя, лишенная щитовидной железы, образуется въ селезенкѣ. Изъ десяти собакъ, которымъ онъ вырѣзалъ селезенку и чрезъ мѣсяцъ послѣ того удалилъ щитовидную железу, восемь остались вполне здоровыми; у девятой, захворавшей обычными припадками, на вскрытіи оказалась придаточная селезенка. У десятой, умершей въ обычное время — промежутокъ между обими операціями равнялся не мѣсяцу, а всего двумъ недѣлямъ. Вырѣзываніе селезенки у собакъ, лишенныхъ щитовидной железы, даже когда уже появились судороги, способно спасти имъ жизнь.

Результаты этихъ опытовъ казались такими необыкновенными и могли бы имѣть громадное значеніе для физиологіи щитовидной железы, еслибы только они оказались вѣрными. Мы рѣшили поэтому немедленно заняться проверкой заявленія Zanda.

Мы вырѣзали собакамъ селезенку; чрезъ мѣсяцъ вырѣзали и щитовидную железу, но результаты не соответствовали тому, что описывалъ Zanda,—собака наша захворала обычными припадками и умерла чрезъ нѣсколько дней.

Изъ самой Италіи появились опроверженія работъ Zanda. Fano, Vassale и Brazza оперировали собакъ, слѣдуя въ точ-

ности указаніямъ Zanda, но тѣмъ не менѣе всѣ собаки заболѣли и умерли въ обычное время.

Очень трудно объяснить причину ошибки Zanda; не играла тутъ роль лейкоцитозъ, бывающій долгое время послѣ вырѣзыванія селезенки?

Въ началѣ этого года появилась работа англійскаго фیزیолога Kent'a, посвященная интересующему насъ вопросу. Несмотря на малое число произведенныхъ имъ опытовъ, Kentъ дѣлаетъ крайне смѣлые выводы. Между прочимъ, онъ поднимаетъ старый вопросъ о связи между половыми органами и щитовидной железой. Кастрація, произведенная до вырѣзыванія щитовидной железы, способна предохранить животное отъ гибельныхъ послѣдствій отсутствія этой железы. Въ этомъ онъ видитъ причину наблюдавшагося имъ различія въ теченіи заболѣванія у животныхъ различныхъ половъ: самцы заболѣвали сильнѣе самокъ отъ вырѣзыванія щитовидной железы.

Мы не можемъ подтвердить этого послѣдняго обстоятельства: въ нашихъ опытахъ животныя обоихъ половъ заболѣвали и умирали одинаково.

Чтобы провѣрить заявленіе Kent'a о вліяніи кастраціи на жизнь животныхъ, лишенныхъ щитовидной железы, мы вырѣзали одному молодому кобелю яички и чрезъ мѣсяць удалили ему щитовидную железу. Онъ захворалъ обычнымъ образомъ.

Слѣдовательно и это заявленіе Kent'a оказывается невѣрнымъ.

VIII. — Зависимость между почками и щитовидной железой.

Въ началѣ нынѣшняго года появилась весьма почтенная работа доктора Розенблята, носящая названіе—причина смерти животныхъ послѣ удаленія щитовидныхъ железъ съ точки зрѣнія экспериментальной патологіи.

Причину смерти оперированныхъ собакъ Розенблятъ видитъ въ пораженіи почекъ, наступающемъ въ каждомъ случаѣ вырѣзыванія щитовидной железы. Путемъ весьма тщательныхъ и добросовѣстныхъ патолого-гистологическихъ изслѣдованій ему

удалось найти въ почкахъ оперированныхъ собакъ особый видъ перерожденія эпителия извитыхъ канальцевъ, очень похожій на коллоидное перерожденіе кѣтокъ нормальной щитовидной железы.

Эти интересныя наблюденія являются вполне новыми, если не считать появившейся нѣсколько раньше работы Hofmeister'a, видѣвшаго подобныя же измѣненія почекъ, но дающаго имъ нѣсколько иное объясненіе.

Факты, открытые Розенблятомъ, заставили его дать новое объясненіе явленіямъ, наблюдающимся у животныхъ послѣ вырѣзыванія щитовидной железы.

„Заболѣваніе почекъ,—утверждаетъ онъ,—играетъ одну изъ первенствующихъ ролей, какъ въ картинѣ болѣзни, такъ и въ смерти животныхъ послѣ удаленія щитовидныхъ железъ“ (стр. 46). Онъ согласенъ признать, что судороги, наступающія у собакъ послѣ операціи, обуславливаются отравленіемъ какимъ-то ядомъ, разрушаемымъ щитовидной железой, но судороги эти, по его мнѣнію, не сильны и не могутъ сами по себѣ послужить причиной смерти оперированныхъ животныхъ, такъ какъ почки освобождаютъ кровь отъ этого ядовитаго вещества, выводя его изъ организма; когда же почки перерождаются вслѣдствіе дѣйствія этого яда и отказываются работать, въ крови скопляется неизвѣстный ядъ и кромѣ того нормально выводимые почками ядовитые продукты обмѣна. Слѣдствіемъ такого сложнаго отравленія является коматозное состояніе и смерть собакъ.

Для подтвержденія этой остроумной теоріи Розенблятъ произвелъ рядъ опытовъ, но къ сожалѣнію эта часть его работы составлена далеко не такъ тщательно, какъ его патолого-анатомическія изслѣдованія.

Опытовъ у него мало, да и результаты ихъ противорѣчивы. Уже а ргіогіе уремическая причина заболѣванія представляется мало вѣроятной. Собаки послѣ перевязки мочеточниковъ живутъ нѣсколько дней и погибаютъ при совсѣмъ иныхъ явленіяхъ, чѣмъ животныя съ вырѣзанными щитовидными железами, умирающія иногда уже черезъ сутки послѣ операціи. Коматозное состояніе, которое Розенблятъ встрѣчалъ постоянно послѣ удаленія щитовидныхъ железъ и которое говоритъ, повидному, въ пользу уремической теоріи, является исключительнымъ явле-

нiемъ. У собакъ, оперированныхъ чисто, его не бываетъ никогда; у остальныхъ оно бываетъ такъ рѣдко, что мы видѣли его всего 4—5 разъ на всю массу оперированныхъ нами собакъ. Мы не знаемъ, отчего зависитъ такая разница между нашими собаками и собаками Розенблата.

Вотъ опыты, на которыхъ Розенблатъ основываетъ свою теорiю.

Трѣмъ собакамъ онъ вырѣзывалъ щитовидныя железы, затруднивъ работу почекъ, или удаленiемъ одной почки, или вызвавши нефритъ кантаридиномъ, или и тѣмъ и другимъ одновременно.

Первая изъ этихъ собакъ прожила двадцать дней, двѣ остальные прожили 4 и 5 дней, т.-е. почти столько же, сколько жили у него въ среднемъ оперированныя собаки ($5\frac{3}{4}$ дней). Изъ этихъ опытовъ можно было бы скорѣе сдѣлать выводъ, что ядъ, отравляющiй собакъ, почками не выводится, такъ какъ онѣ могутъ жить много дольше обыкновеннаго, несмотря на отсутствiе одной почки; Розенблатъ же говоритъ, что эти опыты убѣдили его, что почки не безучастны въ картинѣ болѣзни.

Болѣе значенiя имѣютъ его опыты съ продленiемъ жизни собакъ, лишенныхъ железы, помощью мочегонныхъ средствъ, хотя это было уже известно и раньше. Розенблатъ удалось подмѣтить интересный фактъ, что собаки, если имъ вливать уксусно-кислый калий, могутъ жить до двухъ мѣсяцевъ послѣ вырѣзыванiя щитовидной железы; къ сожалѣнiю онъ сдѣлалъ всего два опыта въ этомъ направленiи.

Этотъ фактъ говорить только за то, что почки способны выводить ядъ, накопляющiйся въ крови послѣ вырѣзыванiя щитовидной железы, но отнюдь не доказываетъ уремической теорiи. Скорѣе онъ говорить противъ нея; такъ и въ этомъ случаѣ у обѣихъ собакъ, несмотря на дѣйствiе мочегоннаго, наступало коматозное состоянiе, которое онъ приписываетъ уремию. Последнiй фактъ, приводимый Розенблатомъ въ пользу его теорiи, состоитъ въ слѣдующемъ. Онъ наблюдалъ, что количество мочи у собакъ начинаетъ рѣзко падать послѣ вырѣзыванiя щитовидной железы, и паденiе это продолжается до самой смерти. Иногда за нѣсколько дней до смерти наступаетъ полная анурия. Въ этомъ Розенблатъ видитъ новое доказательство своей теорiи.

Мы занялись проверкой этого факта, хотя уменьшенiе ко-

личества мочи, если оно дѣйствительно наблюдается, можетъ зависѣть не только отъ пораженiя почекъ, но и отъ другихъ причинъ, напр. отъ голоданiя.

Оказалось, что у собакъ, лишенныхъ щитовидной железы, ни количество, ни удѣльный вѣсъ мочи не измѣняются до послѣднихъ дней жизни, если только онѣ голодали до и послѣ операцiи.

Розенблатъ, должно быть, былъ введенъ въ заблужденiе тѣмъ обстоятельствомъ, что его собаки отказывались отъ пищи послѣ операцiи; оттого у нихъ и падало количество мочи.

Анурии у подобныхъ собакъ не бываетъ никогда, но бываетъ, что онѣ не мочатся сутки или двое вслѣдствiе сокращенiя сфинктера или ослабленiя чувствительности пузыря. Стоитъ такой собакѣ ввести катетеръ или сильно надавить на область пузыря, и сразу выяснится истинное положенiе дѣла.

Вообще эта остроумная теорiя имѣетъ слишкомъ мало фактовъ, говорящихъ въ ея пользу, и слишкомъ много ей противорѣчащихъ.

IX.—Муцины, какъ причина заболѣванiя животныхъ, лишенныхъ щитовидной железы.

Хотя до послѣдняго времени мы не имѣли ни одного безспорнаго доказательства того, что животныя по удаленiю щитовидной железы отравляются какимъ-то ядомъ, тѣмъ не менѣе многiе изслѣдователи почему-то считали вопросъ этотъ давно рѣшеннымъ и занимались лишь изученiемъ свойствъ этого предполагаемаго яда, разрушаемаго щитовидной железой. Не разъ появлялись сообщенiя о томъ, что ядъ этотъ уже найденъ и что слѣдовательно загадочная функцiя железы должна стать для насъ вполне ясной.

Къ сожалѣнiю, слишкомъ скоро наступало разочарованiе и функцiя железы оставалась для насъ такой же темной, какъ и прежде.

Наиболѣе распространеннымъ является мнѣнiе, что оперированныя животныя отравляются муциномъ.

Мысль объ этомъ конечно должна была явиться послѣ того,

какъ стало извѣстнымъ, что у людей, страдающихъ миксѣмой, въ подкожной клетчаткѣ скопляются большія количества муцина, отъ чего болѣзнь и получила свое названіе.

Horsley'ю удалось вызвать у обезьянъ удаленіемъ щитовидной железы заболѣваніе, тождественное съ миксѣмой. Анализъ крови этихъ животныхъ, произведенный Halliburton'омъ, показалъ присутствіе въ ней муцина и значительно меньшее противъ нормы количество сывороточнаго бѣлка. Въ подкожной клетчаткѣ—также много муцина. Подобное же скопленіе муцина Horsley наблюдалъ и у овецъ послѣ удаленія щитовидной железы.

Отсюда Horsley дѣлаетъ слѣдующій выводъ, что дѣятельность щитовидной железы состоитъ въ превращеніи муцина въ коллоидъ и что муцинъ вызываетъ всѣ разстройства послѣ удаленія железы.

Къ сожалѣнію другіе ученые, оперировавшіе обезьянъ (Munk, de Quervain), не только не могли найти скопленія муцина, но и не видали даже у нихъ ничего похожаго на миксѣмю.

Сторонникомъ этой муцинной теоріи выступилъ и Eiselsberg. Подтвержденіе того, что животныя послѣ вырѣзыванія щитовидной железы отравляются муциномъ, онъ видитъ въ нигдѣ ненапечатанныхъ опытахъ Wagner'a. Wagner сообщилъ ему, что, впрыскивая подъ кожу здоровымъ кошкамъ растворъ муцина, онъ получалъ у нихъ дрожь и судороги, похожая на бывающія у нихъ послѣ вырѣзыванія щитовидной железы. Опыты Wagner'a мало доказательны, такъ какъ, еслибы муцинъ разрушался щитовидной железой, именно у здоровыхъ кошекъ онъ и не долженъ былъ бы вызвать судорогъ.

Въ пользу этой теоріи высказался и Wölfler, основываясь на тѣхъ же опытахъ Wagner'a, да на наблюденіи, что при миксѣмѣ количество муцина увеличивается. Относительно послѣдняго факта замѣтимъ, что Thierfelder не могъ найти муцина въ крови собакъ, умершихъ послѣ вырѣзыванія щитовидной железы.

Косвеннымъ образомъ подтверждаютъ муцинную теорію и наблюденія Rota, что у двухъ больныхъ миксѣмой, моча которыхъ не содержала муцина, какъ только ихъ стали кормить щитовидной железой, въ мочѣ показались большія количества раствореннаго муцина.

Самымъ горячимъ сторонникомъ этой теоріи является извѣстный фармакологъ Кобертъ¹⁾.

Вопросъ о причинѣ заболѣванія оперированныхъ животныхъ онъ считаетъ окончательно рѣшеннымъ въ пользу муцина; хотя самъ Кобертъ, повидимому, не выдалъ никогда ни собакамъ, лишенной щитовидныхъ железъ, ни результатовъ впрыскиванія муцина, тѣмъ не менѣе онъ беретъ на восемь строкъ разрѣшить одну изъ труднѣйшихъ задачъ физиологін и объявляетъ, что въ опытахъ Глеу'а, вызывающаго судороги у кроликовъ впрыскиваніемъ въ вену сыворотки оперированныхъ собакъ, — „дѣло шло очевидно о муцинѣ“.

Мы не будемъ слѣдовать примѣру Коберта и дѣлать категорическіе выводы, не имѣя для этого достаточно фактовъ, а постараемся рѣшить вопросъ экспериментальнымъ путемъ.

Желая изучить дѣйствіе впрыскиваемой муцина, мы натолкнулись на неожиданное затрудненіе: современная химія не знаетъ ни одного удобнаго и вѣрнаго способа добыванія этого вещества; почти всѣ реакціи муцина свойственны также и нуклеиновымъ тѣламъ, которыя могутъ измѣнять или затемнять результаты впрыскиваній.

Мы обошли это затрудненіе, взявъ матеріаломъ для нашихъ изслѣдованій слюну, содержащую у собакъ до 0,5⁰/₀ муцина и въ то же время не представляющую даже слѣдовъ нуклеиновыхъ соединений. Такъ какъ муцинъ въ слюнѣ находится не въ растворѣ, а въ видѣ разбухшей массы, то мы сначала его растворяли, что достигается очень легко прибавленіемъ небольшого количества углекислой или ѣдкой щелочи.

Полученный слабощелочной, легко фильтрующійся растворъ и употреблялся нами для введенія подъ кожу или въ кровь здоровымъ и оперированнымъ собакамъ. Для добыванія большаго количества слюны, мы впрыскивали собакамъ подъ кожу нѣсколько миллиграммовъ пилокарпина; чрезъ 10—15 минутъ слюна начинала течь струей изо рта собаки, и мы легко собирали ее въ подставленный сосудъ.

Этимъ путемъ въ теченіе часа мы получали отъ 200 до 500 куб. сант. густой, слизистой слюны.

¹⁾ Kobert. Lehrbuch der Intoxicationen. 1893, стр. 672.

Такъ какъ при этомъ небольшія количества пилокарпина могли перейти въ слюну, то предварительными опытами мы убѣдились, что оперированныя собаки относятся къ пилокарпину такъ же, какъ неоперированныя. Онъ вызываетъ у нихъ лишь слюнотечение и ослабленіе работы сердца, никогда не вызывая судорогъ, но и не препятствуя ихъ появленію.

Мы произвели со слюной четыре опыта на здоровыхъ собакахъ и десять на оперированныхъ, предварительно голодавшихъ.

Мы вводили имъ большія количества слюны, отъ 50 до 200 куб. сант., самыми разнообразными путями: въ желудокъ, въ брюшную полость, подъ кожу, въ вену, въ артерію, — но ни разу не видѣли судорогъ. Собаки наши прекрасно переносили впрыскиваніе и оставались вполне здоровыми, лишь послѣ вливанія въ желудокъ изрѣдка наблюдалась рвота.

Явленій, хоть сколько-нибудь похожихъ на заболѣваніе собакъ, лишенныхъ железы — мы послѣ впрыскиваній не видѣли, хотя имъ вводилось въ кровь до грамма муцина. Оперированныя и неоперированныя животныя переносятъ одинаково подобныя впрыскиванія.

Мы позволяемъ себѣ сдѣлать слѣдующій выводъ изъ нашихъ опытовъ: ядь, которымъ отравляются собаки, лишенныя щитовидной железы, не есть муцинъ.

X. — Ксантиновыя тѣла, какъ причина заболѣванія собакъ, лишенныхъ щитовидной железы.

Года три тому назадъ въ одномъ изъ нѣмецкихъ журналовъ появилась работа Линдемана изъ лабораторіи общей патологіи въ Москвѣ, увѣрявшаго, что ему удалось найти ядь, вызывающій судороги и микседему у людей и животныхъ. Ядомъ этимъ Линдеманъ считаетъ ксантиновыя основанія. На эту мысль навели его опыты съ кофеиномъ, тѣломъ весьма близкимъ ксантину, произведенные имъ на здоровыхъ и оперированныхъ животныхъ.

Одной серіи собакъ Линдеманъ впрыскивалъ 1% растворъ кофеина небольшими порціями въ сонную артерію; другой

серіи онъ впрыскивалъ тотъ же растворъ въ яремную вену, третьей серіи вливалъ его въ желудокъ.

Собакамъ двухъ послѣднихъ категорій онъ вызывалъ на-канунѣ щитовидныя железы. Опыты эти показали ему, что кофеинъ дѣйствуетъ гораздо сильнѣе на оперированное животное при впрыскиваніи въ вену, чѣмъ на здоровое при впрыскиваніи въ сонную артерію; смертельная доза во второмъ случаѣ — вдвое больше. Линдеманъ отсюда дѣлаетъ выводъ, что, значитъ, кофеинъ уничтожается или нейтрализуется щитовидной железой.

Далѣе онъ говоритъ, что если ввести въ желудокъ оперированной собакѣ определенное количество кофеина, она заболѣваетъ типичными судорогами, въ то время, какъ у нормальнаго животного, получившаго столько же кофеина, наступаетъ лишь рвота.

Опыты эти, по мнѣнію Линдемана, служатъ неопровержимымъ доказательствомъ того, что щитовидная железа способна обезвреживать кофеинъ, и слѣдовательно функція ея состоитъ въ разрушеніи ксантиновыхъ соединений.

Такъ ли это на самомъ дѣлѣ?

Очень жаль, что, опредѣляя сравнительную ядовитость кофеина у здоровыхъ и оперированныхъ животныхъ, Линдеманъ впрыскивалъ однимъ въ вену, другимъ въ артерію; уже отъ этого могла получиться разница въ результатахъ, но если бы даже оказалось, что оперированное животное дѣйствительно отравляется легче, то гдѣ же доказательство того, что причиной этого служить не травма, не ослабленіе животнаго голодаеміемъ, неизбежно бывающее послѣ операціи.

Мы повторили опыты Линдемана, стараясь избѣжать его ошибокъ, и повторяли ихъ много разъ, всячески разнообразя опыты.

Оказалось, что если отравить здоровую и оперированную собаку кофеиномъ, впрыскивая его обильно въ вену, то дѣйствительно здоровая перенесетъ нѣсколько большую дозу, но причина этого заключается не въ разрушеніи кофеина щитовидной железой, а въ травмѣ и въ голоданіи.

Если мы отравляли оперированную и неоперированную собаку, но заставляли голодать обѣихъ одинаково 3—4 дня

передъ операциею, обѣ погибли отъ одинаковыхъ количествъ кофеина; если мы здоровую собаку заставляли голодать дольше оперированной, то здоровая переносила кофеинъ хуже собаки, лишенной щитовидныхъ железъ.

Наконецъ, если мы здоровой собаке наносили значительное раненіе, или дѣлали ей за сутки до отравленія кровопусканіе, она погибала отъ меньшей дозы, чѣмъ оперированная.

Эти опыты наглядно показываютъ, что причина большей или меньшей ядовитости кофеина лежитъ не въ цѣлости щитовидной железы, а въ большемъ запасѣ силъ у животнаго.

Если это первое доказательство Линдемана, представленное имъ въ защиту его теоріи, оказывается довольно слабымъ, то второе его доказательство еще болѣе наивно: фактъ, что кофеинъ, влитый въ желудокъ, вызываетъ у здороваго животнаго рвоту, а у оперированнаго судороги, служить, какъ намъ кажется, лишь доказательствомъ пониженной чувствительности слизистой оболочки желудка у оперированныхъ собакъ, другихъ же выводовъ изъ этого факта дѣлать невозможно.

Жаль, что Линдеманъ ограничился однимъ кофеиномъ и не произвелъ подобныхъ же опытовъ съ морфіемъ, стрихниномъ, амміакомъ и другими первыми ядами; тогда бы онъ убѣдился, что и эти яды, введенные въ желудокъ и извергнутые рвотой, оказываются недействительными у оперированныхъ собакъ, и это бытъ можетъ уяснило бы ему его ошибку.

Лишь одно интересное наблюденіе находится у Линдемана—это фактъ, что судороги, вызванныя кофеиномъ у оперированныхъ собакъ, чрезвычайно похожи на судорожные припадки, наступающіе послѣ удаленія щитовидной железы. Этого сходства одного достаточно, чтобы задать себѣ вопросъ, не отравляются ли оперированныя животныя ксантиновымъ тѣломъ, близкимъ кофеину.

Къ сожалѣнію, намъ приходится отвѣтить отрицательно на этотъ вопросъ.

Кофеинъ у здоровыхъ животныхъ вызываетъ точно такія же судороги, какъ у оперированныхъ. Если мы поставимъ въ одинаковыя условія оперированное и неоперированное животное, то доза, необходимая для вызова судорогъ, окажется у

обоихъ вполне одинаковой. Путь введенія не играетъ при этомъ никакой роли; если при введеніи въ желудокъ рвоты не наступитъ, то и тутъ одинаковыя дозы вызовутъ такія же судороги у оперированнаго и неоперированнаго животнаго.

Чтобы доказать, что кофеинъ не обезвреживается щитовидной железой, мы растворяли одинаковыя дозы кофеина въ тепломъ солевомъ растворѣ и съ одной порціею растирали свѣжевырѣзанныя щитовидныя железы, съ другой растирали такой же по вѣсу кусокъ мышцы, затѣмъ полученныя эмульсіи ставили на сутки въ термостатъ. Обѣ порціи вырскивались подъ кожу голоднымъ собакамъ съ вырѣзанной щитовидной железой.

Кофеинъ, настоенный съ щитовидной железой, вызывалъ такія же судороги, какъ и контрольный.

Кофеинъ самое ядовитое изъ ксантиновыхъ тѣлъ; другія, встречающіяся въ организмѣ, ксантиновыя тѣла, напр. гуанинъ, который мы впрыскивали въ большихъ дозахъ оперированнымъ собакамъ, судорогъ не вызываютъ вовсе. Самъ ксантинъ скопляется въ большихъ массахъ въ крови и тканяхъ свиней при особомъ видѣ ксантиновой подагры, но судорогъ при этомъ не бываетъ никогда.

Считать ядъ, которымъ отравляются животныя, лишенныя щитовидной железы, принадлежащимъ къ ксантиновымъ тѣламъ, мы не имѣемъ ровно никакихъ основаній, такъ какъ и другіе яды совсѣмъ иного химическаго строенія, напр. кокаинъ, способны вызывать подобныя же судороги.

XI.—Карбаминовая кислота, какъ причина судорогъ у оперированныхъ собакъ.

Мысль, что животныя, лишенныя щитовидной железы, отравляются солями карбаминовой кислоты, принадлежитъ одесскому врачу Бенисовичу. Его поразило, что собаки съ вырѣзанной щитовидной железой заблѣваютъ послѣ дачи мяса, точно такъ же мясо вызываетъ судороги и у собакъ съ экзоксигмъ свищемъ. Далѣе Бенисовичъ находитъ клиническія картины обѣихъ болѣзней весьма схожими, хотя самъ онъ, повидимому,

экковского свища никогда не видалъ; судить же о сходствѣ или несходствѣ судорогъ по ихъ описанію очень трудно, почти невозможно. Бенисовичъ убѣждаетъ, что въ мочѣ собакъ, лишенныхъ щитовидной железы, ему удалось найти карбаминую кислоту. Заявленіе это теряетъ отчасти свою силу, если мы вспомнимъ, какъ трудно и сложно отыскиваніе карбаминной кислоты и какъ легко смѣшать ее даже опытному химику съ другими амміачными производными, бывающими въ разложившейся, щелочной мочѣ, какой и бываетъ моча оперированныхъ собакъ.

Далѣе Бенисовичъ въ подтвержденіе своихъ взглядовъ приводитъ вкратцѣ исторіи двухъ своихъ собакъ, изъ которыхъ одна оставалась здоровой три мѣсяца послѣ удаленія щитовидной железы, другая же хворала, но оправилась; онъ имъ влилъ въ желудокъ растворъ карбаминнокислаго натра, и чрезъ нѣсколько времени обѣ захворали. Наблюденіе это мало-доказательно, такъ какъ бывають случаи поздняго заболѣванія (Tizzoni e Centanni); собака же, оправившаяся послѣ операціи, легко заболѣваетъ вновь судорожными припадками отъ ничтожныхъ причинъ.

Да и разсуждая теоретически, можно многое возразить противъ этой теоріи: Бенисовичъ думаетъ, что щитовидная железа превращаетъ карбаминовыя соли въ мочевину. Для печени это нужно считать также доказаннымъ. Поимю того, что одинаковая функція двухъ такихъ различныхъ органовъ представляется весьма странною, — еслибы эта теорія была вѣрна, то и удаленіе щитовидной железы, и экковскій свищъ въ отдѣльности не должны были бы вызывать накопленіе карбаминной кислоты, такъ какъ у животнаго остается другой органъ, имѣющій ту же функцію.

Чтобы доказать, что теорія Бенисовича не вѣрна, слѣдовало бы сдѣлать одновременно обѣ операціи и убѣдиться, что экковскій свищъ не ускоритъ теченія болѣзни у собаки, лишенной щитовидной железы.

Въ виду трудности сдѣлать экковскій свищъ, мы избрали другой путь, мы воспользовались наблюденіемъ Аbel'я и Muirhead'a ¹⁾, что, если давать собакѣ ежедневно по 8,0—

¹⁾ Abel и Muirhead. Archiv. f. experiment. Pathologie. 1893, т. 31, стр. 15.

10,0 гидрата окиси кальція, моча ея становится рѣзко щелочной, пахнетъ амміакомъ и содержитъ въ растворѣ большія количества карбаминной извести. Мы стали вливать собакѣ ежедневно по 10,0 гидрата окиси кальція, и чрезъ 4 дня, когда моча стала рѣзко щелочной, вырѣзали ей щитовидную железу. Пищи она не получала до и послѣ операціи. Хотя моча ея содержала конечно все время карбаминную кислоту, тѣмъ не менѣе болѣзнь и продолжительность жизни собаки этой не отличались ничѣмъ отъ другихъ голодавшихъ собакъ.

Сходство судорогъ послѣ вырѣзыванія щитовидной железы и послѣ экковского свища весьма сомнительно. Мы лично экковского свища не видѣли, такъ же какъ и Бенисовичъ, но проф. И. П. Павловъ, авторъ работы объ экковскомъ свищѣ, высказывается безусловно противъ этого сходства. Проф. Павловъ находитъ сходство, даже полное совпаденіе между отравленіемъ карбаминной кислотой и отравленіемъ амміачными солями, если только соли эти вводятся въ тѣло не сразу, но постепенно. Картина судорогъ, получающаяся при этомъ, какъ мы имѣли случай убѣдиться на здоровыхъ и оперированныхъ собакахъ, не имѣетъ ничего общаго съ заболѣваніемъ собакъ, лишенныхъ железы. Кофеинныя судороги уже неизмѣримо ближе напоминаютъ заболѣваніе собакъ, лишенныхъ железы, хотя и тутъ опытный глазъ можетъ найти отличія. Такъ, напр., кофеинъ почти никогда не вызываетъ судорогъ въ височныхъ мышцахъ, такъ часто бывающихъ послѣ вырѣзыванія щитовидной железы.

Теорія Бенисовича наврядъ ли найдетъ себѣ много приерженцевъ, и нужно надѣяться, что самъ авторъ, произведя побольше опытовъ, отъ нея откажется.

XII.—Лейкомаины, какъ причина заболѣванія оперированныхъ собакъ.

Предположеніе, что животныя, лишенныя щитовидной железы, отравляются какимъ-то алкалоидомъ животнаго происхожденія, было высказано психіатромъ Баженовымъ въ блестяще и увлекательно написанной работѣ, появившейся весной этого года. Баженовъ предполагаетъ, что ядъ, которымъ отравляются

животныя, слѣдуетъ искать въ крови, въ мочѣ и въ мозгу оперированныхъ собакъ; найти этотъ ядъ и составляло цѣль его работы.

Ему дѣйствительно удалось доказать, что въ крови, мочѣ и мозгу оперированныхъ собакъ находятся вещества, чрезвычайно ядовитыя для грызуновъ и лягушекъ, но мы напрасно искали въ его изслѣдованіи доказательствъ, что эти ядовитыя вещества имѣютъ какое-либо отношеніе къ щитовидной железнѣ.

Разсмотримъ поближе факты, на которыхъ онъ основываетъ свою теорію.

Доказательство того, что ядъ, разрушаемый железой, дѣйствительно скопляется въ крови послѣ операціи, онъ видитъ въ томъ фактѣ, что сыворотка оперированной собаки чрезвычайно ядовита для кроликовъ, особенно при впрыскиваніи въ вену.

Отчего зависитъ эта ядовитость?

Баженовъ думаетъ, что ядовитость обуславливается искомымъ ядомъ, но не трудно доказать противное. Если слѣлать простой арифметическій расчетъ количества яда, убивающаго кроликовъ въ опытахъ Баженова менѣе, чѣмъ въ часть, то окажется, что въ сосудахъ оперированной собаки находится какого-то яда въ десять разъ больше, чѣмъ нужно для того, чтобы убить въ часть времени кролика, равнаго по вѣсу оперированной собакѣ.

Гораздо большія количества этой крови, впрыскиваемыя здоровымъ собакамъ, остаются совершенно безвредными.

Отсюда можно слѣлать два вывода: или кроликъ гораздо чувствительнѣе собаки къ тому яду, который разрушается щитовидной железой, или кроликъ отравляется не этимъ ядомъ, а какими-то другими веществами, находящимися въ сывороткѣ.

Противъ перваго предположенія говорятъ наблюденія Gley'а и другихъ экспериментаторовъ, что кроликъ, лишенный щитовидныхъ железъ, въ среднемъ умираетъ не скорѣе собаки и выживаетъ послѣ этой операціи значительнѣе собакъ.

Въ пользу втораго предположенія говорятъ известные опыты Bouchard'a, что сыворотка нормальныхъ собакъ также убиваетъ кроликовъ и вызываетъ у нихъ судороги.

Такъ какъ нормальная сыворотка вызываетъ у кроликовъ судороги при впрыскиваніи вдвое и втрое большихъ дозъ, чѣмъ

сыворотка оперированныхъ собакъ, то могло явиться предположеніе, что извѣстная доля ядовитости сыворотки оперированныхъ собакъ могла зависѣть и отъ интересующаго насъ яда. Но противъ этого предположенія говорить то, что отравляемые кролики обладали нормальной щитовидной железой, которая навѣрное разрушала ту долю яда, которая находится въ впрыснутой сывороткѣ.

Послѣ этого для насъ потеряютъ интересъ его весьма тщательныя химическія изслѣдованія крови оперированныхъ собакъ. Найденный имъ фактъ, что въ крови оперированныхъ собакъ находится въ ничтожныхъ количествахъ алкалоиду-подобное вещество, способное убивать мышей при судорожныхъ явленіяхъ, представляется, конечно, интереснымъ, но выводы, которые Баженовъ дѣлаетъ изъ этого факта, являются немного поспѣшными, такъ какъ онъ самъ получилъ подобное же, хотя и не столь ядовитое вещество изъ крови нормальныхъ животныхъ.

Все, что Баженовъ говоритъ о клинической картинѣ судорогъ у отравляемыхъ имъ животныхъ, представляетъ крайне слабое доказательство его теоріи, такъ какъ судорогъ, наступающихъ у кроликовъ послѣ вырѣзыванія щитовидной железы, Баженовъ самъ не видалъ, у мышей же и лягушекъ судорогъ послѣ вырѣзыванія щитовидной железы не видалъ вообще еще никто; поэтому выводы Баженова, что ядъ, найденный имъ, „воспроизводитъ явленія, которыя констатируются у животнаго послѣ тиреоидэктоміи“, — кажутся намъ нѣсколько смѣлыми.

Баженовъ говоритъ, что изъ мозга оперированныхъ животныхъ ему удалось получить большія количества этого лейкомаина, чѣмъ изъ крови. Мы считаемъ самую мысль искать ядъ въ мозгу оперированныхъ животныхъ крайне неудачной мыслью. Мозгъ неудобный объектъ для исканія алкалоидовъ. Методомъ Dragendorff'a можно получить изъ него столько лейкомаиновъ, сколько угодно; изъ чистаго лецитина можно получить при такой обработкѣ нейринъ¹⁾, весьма ядовитый алкалоидъ. Неудивительно, что въ опытахъ Баженова мозгъ оказался ядовитѣе крови.

¹⁾ Aducco. Les bases toxiques de l'urine. Archives Italiennes de Biologie, т. IX, 1888, стр. 203.

Опыты Баженова съ мочей онъ самъ считаетъ не особенно показательными. Моча оперированныхъ животныхъ, выпрыснутая кроликамъ и лягушкамъ, оказалась ядовитѣ нормальной мочи и вызывала болѣе сильныя судороги.

Баженовъ думаетъ, что это зависитъ отъ того, что въ мочѣ оперированныхъ собакъ, кромѣ прочихъ ядовъ, находится и ядъ, нормально уничтожаемый щитовидной железой,—т.-е. найденный имъ лейкоманнъ.

Мы не раздѣляемъ его мнѣнія и думаемъ, что болѣшая ядовитость мочи, а также и крови оперированныхъ животныхъ обуславливается продуктами обмѣна, накапливающимися въ слѣдствіе судорогъ, можетъ быть и родственными алкалоидамъ.

Въ пользу нашего мнѣнія мы можемъ привести наблюденіе Adusso, что въ мочѣ солдатъ послѣ большихъ переходовъ появляются алкалоиды, дающіе почти всѣ тѣ реакціи, которыми характеризуются найденные Баженовымъ лейкоманны, и такіе же ядовитые. У солдатъ неработавшихъ, въ мочѣ ихъ почти не было, также какъ и у здоровыхъ собакъ Баженова. Это наблюденіе объяснить намъ, почему алкалоиды эти появлялись въ мочѣ собакъ послѣ судорогъ.

Въ крови собакъ, мышцы которыхъ утомлялись продолжительной тетанизацией, (Abelous ¹⁾) нашель ядовитый лейкоманнъ, дѣйствовавшій на лягушекъ подобно найденнымъ Баженовымъ алкалоидамъ.

Факты, найденные Баженовымъ, стали бы для насъ тогда весьма цѣнными, еслибы онъ доказалъ, что найденные имъ лейкоманны безвредны для здоровыхъ животныхъ и гибельны для оперированныхъ; пока же онъ не произвелъ подобныхъ опытовъ, теорія его останется недоказанной.

Мы потому останавливались такъ долго на этой работѣ, что она своимъ блестящимъ, талантливымъ изложеніемъ легко можетъ подкупить въ свою пользу неопытнаго читателя, котораго расположить въ пользу этой работы уже одна тщательность и многочисленность произведенныхъ Баженовымъ опытовъ.

¹⁾ Abelous. Archives de Physiologie. 1894, т. VI, стр. 433.

XIII.—Дѣйствіе сока щитовидной железы на здоровыхъ животныхъ.

Ewald первый испробовалъ дѣйствіе выпрыскиваній щитовиднаго сока на здоровыхъ собакъ и пришелъ къ неожиданнымъ результатамъ; собаки, получавшія подъ кожу сокъ собачьей же щитовидной железы, впадали у него въ особое сонное, апатичное состояніе, продолжавшееся 2—3 часа.

Иногда этого состоянія не получалось, и тогда чрезъ сутки на мѣстѣ выпрыскиванія развивался большой нарывъ, образованіе котораго Ewald приписываетъ тому, что выпрыснутая жидкость не всасывалась. Это послѣднее обстоятельство подрываетъ всякое значеніе опытовъ Ewald'a, такъ какъ очевидно онъ выпрыскивалъ септическую жидкость, которая сама по себѣ могла вызвать отравленіе животнаго. Eiselsberg, Gley и Alonzo, выпрыскивая собакамъ асептически приготовленный сокъ, не могли получить ничего подобнаго. Langendorff, выпрыскивая кроликамъ сокъ собачьей щитовидной железы, наблюдалъ иногда также скоро проходящую сонливость, иногда же коматозное состояніе и смерть въ судорогахъ. Ему удалось найти причину этого страннаго явленія: на вскрытіи у кролика оказывались объемистые внутри-сосудистые свертки, очевидно и послужившіе причиной смерти животнаго. Щитовидный сокъ свертывалъ точно такъ же кровь и въ тѣла.

Въ другихъ случаяхъ, наоборотъ, онъ совершенно уничтожалъ способность крови свертываться. Причину этого Langendorff видѣлъ въ фибриногенныхъ веществахъ, содержащихся въ выпрыснутомъ сокѣ. Можетъ быть фибриногенныя вещества образуются при выпрыскиваніи кроликамъ сока собачьей железы, но у собакъ никогда не бываетъ ничего подобнаго.

Рядомъ многочисленныхъ опытовъ мы убѣдились, что выпрыскиваніе собакамъ сока собачьей железы переносится прекрасно. Явленій угнетенія нервной системы мы не видѣли ни разу. Кровь подобныхъ собакъ свертывалась такъ же, какъ нормальная; внутри-сосудистыхъ свертковъ не бываетъ никогда.

Повидимому, у собакъ послѣ выпрыскиваній сока фибриногенныхъ веществъ не образуется.

Впрыскивания сока, помимо сомнительнаго дѣйствія ихъ на нервную систему здоровыхъ животныхъ, представляютъ еще другой интересъ.

Одновременно съ описаніемъ замѣчательныхъ исцѣленій, достигнутыхъ подобными впрыскиваніями у больныхъ миксѣмой, стали появляться сообщенія, что иногда впрыскиванія дѣйствовали у этихъ больныхъ, какъ сильный сердечный ядъ. Стоило лишь сразу повысить впрыскиваемую дозу, и тотчасъ наступали явленія отравленія: слабый, частый пульсъ, головокруженія, обмороки, а не разъ наступала даже внезапная смерть отъ паралича сердца. Кормленіе щитовидной железой вызывало иногда подобные же припадки, что, конечно, исключаетъ возможность объясненія этихъ явленій отравленіемъ фибриногенными веществами.

Вопросъ о причинѣ этихъ припадковъ остается открытымъ; до сихъ поръ не было извѣстно, зависятъ ли эти явленія отъ какого-либо заболѣванія сердца страдающихъ миксѣмой, или же щитовидный сокъ способенъ дѣйствовать и на здоровое сердце, какъ сильный ядъ.

Мы произвели рядъ опытовъ, чтобы пополнить этотъ пробѣлъ въ нашихъ знаніяхъ.

Опыты производились исключительно на собакахъ, сдѣланныхъ неподвижными помощью внутри-веннаго впрыскиванія кураре или перерѣзки спинного мозга подъ продолговатымъ и искусственнаго дыханія. Кровяное давленіе измѣрялось въ сонной артеріи и записывалось кимографомъ.

Оказалось, что у подобныхъ собакъ внутри-венныя впрыскиванія профильтрованнаго асептического сока щитовидной железы имѣютъ рѣзкое дѣйствіе на кровеносную систему.

Во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ кровяное давленіе рѣзко повышалось послѣ каждаго впрыскиванія, довольно долго держалось повышеннымъ и затѣмъ крайне медленно спускалось до нормы. Повышенію кровяного давленія предшествуетъ значительное учащеніе сердечныхъ сокращеній, длящееся въ которое время и исчезающее раньше паденія давленія.

Оба эти явленія не совпадаютъ никогда, но всегда учащеніе пульса предшествуетъ повышенію давленія и проходитъ раньше его.

О размѣрѣ этого подвѣтя можно судить, напримѣръ, по слѣдующему опыту: до впрыскиванія кровяное давленіе 80 мм., пульсъ—96 въ минуту. Черезъ полторы минуты послѣ впрыскиванія 10 куб. сант. сока щитовидной железы кровяное давленіе поднялось до 152 мм., число сердечныхъ сокращеній достигало 224 въ минуту. Еще полминуты спустя кровяное давленіе поднялось до 164 мм., число же сердечныхъ сокращеній стало уже падать и было 150 въ минуту; мало-по-малу стало падать и кровяное давленіе.

Перерѣзка блуждающихъ нервовъ не вліяетъ на исходъ опыта; учащеніе пульса и повышеніе давленія получаются и послѣ перерѣзки, что доказываетъ, что сокъ дѣйствуетъ не путемъ паралича *vagus'a*.

Остается допустить, что сокъ дѣйствуетъ на самое сердце, да можетъ быть еще на периферическіе нервные приборы, заложенные въ сосудахъ.

Такое же учащеніе пульса получается послѣ каждаго впрыскиванія и у здоровой собаки, ничѣмъ неотравленной и съ дѣльными нервами и мозгомъ. У подобной собаки можно ясно наблюдать и мочегонное дѣйствіе такихъ впрыскиваній. Оно наступаетъ даже, если собака получала все время одинаковое количество жидкости и выражается въ такомъ случаѣ главнымъ образомъ повышеніемъ удѣльнаго вѣса мочи.

Эти опыты даютъ намъ ключъ къ пониманію сердечныхъ явленій послѣ впрыскиваній при миксѣмѣ. Щитовидный сокъ заставляетъ усиленно работать сердце подобнаго больнаго. Если же слабое сердце не въ состояніи справиться съ возложенной на него задачей, легко можетъ наступить переутомленіе сердечной мышцы и смерть отъ паралича сердца.

Какое значеніе для организма имѣетъ свойство сока щитовидной железы—дѣйствовать на сердце, объ этомъ могутъ быть однѣ догадки. Это свойство во всякомъ случаѣ полезно для организма, такъ какъ повышеніе кровяного давленія имѣетъ слѣдствіемъ протеканіе большей массы крови черезъ железу и, слѣдовательно, лучшее ея обезвреживаніе.

XIV.—Выводы.

Per vanos errores sero pervenitur ad veritatem.

Результаты наших изслѣдованій могутъ быть изложены въ слѣдующихъ положеніяхъ.

1) Нагноеніе и лейкоцитозъ способны значительно замедлить теченіе болѣзни и увеличить продолжительность жизни оперированныхъ животныхъ.

2) Голодная собака послѣ вырѣзыванія щитовидной железы живутъ значительно дольше получающихъ пищу. Причина этого обстоятельства лежитъ въ ослабленіи обмѣна веществъ, вызываемомъ голоданіемъ.

3) Каждое кормленіе вызываетъ припадокъ сильныхъ судорогъ вслѣдствіе усиленія обмѣна.

4) Переливая кровь страдающаго судорогами животнаго въ сосуды здороваго, недавно оперированному, удается вызвать у него подобное же судорожное заболѣваніе.

5) Животныя, лишенныя щитовидной железы, отравляются какимъ-то ядомъ.

6) Ядъ этотъ представляетъ собой продуктъ обмѣна веществъ.

7) Щитовидная железа разрушаетъ или обезвреживаетъ этотъ ядъ.

8) Впрыскиваніями сока щитовидной железы можно вылечить оперированное животное.

9) Ядъ этотъ развивается не въ селезенкѣ (теорія Zand'a) и не въ половыхъ органахъ (ученіе Kent'a).

10) Заболѣваніе собакъ, лишенныхъ щитовидной железы, не зависитъ отъ пораженія почекъ (теорія Розенблята).

11) Ядъ, которымъ отравляются оперированныя собаки, — не мучинъ (взглядъ Коберта).

12) Ученіе Линдемана о томъ, что ядъ этотъ принадлежитъ къ числу ксантиновыхъ соединений, не имѣетъ никакихъ основаній.

13) Взглядъ Бенисовича, что ядъ этотъ — карбаминовая кислота, не выдерживаетъ критики.

14) Теорія Баженова о томъ, что ядъ этотъ принадлежитъ къ числу алкалоидовъ, не имѣетъ въ свою пользу ни одного факта.

15) Сокъ щитовидной железы повышаетъ кровяное давленіе и увеличиваетъ число сердечныхъ сокращеній у теплокровныхъ животныхъ.

Подводя итогъ нашему изслѣдованію, мы приходимъ къ тому грустному выводу, что вопросъ о значеніи щитовидной железы для организма представляетъ еще много темнаго, неизвѣстнаго. Если отдѣлить прочно установленные факты отъ предположеній, хотя бы и весьма вѣроятныхъ, то важнѣйшія данныя по физиологіи щитовидной железы могутъ быть изложены въ слѣдующихъ немногихъ словахъ.

Щитовидная железа разрушаетъ какой-то ядовитый продуктъ обмѣна и не даетъ ему скопляться въ крови здоровыхъ животныхъ. По удаленіи щитовидной железы вещество это, хотя и выводимое почками, накапливается въ крови и дѣйствуетъ, какъ сильный нервный ядъ на центральную нервную систему.

Эти свѣдѣнія не блещутъ новизной и неоднократно высказывались и до насъ, но тогда они высказывались, какъ гипотезы, какъ болѣе или менѣе вѣроятныя предположенія, теперь же послѣ нашей работы это ужъ не догадки, но факты, основанные на многочисленныхъ, разнообразныхъ опытахъ и потому неоспоримые.

Насъ могутъ спросить, отчего же мы не выдѣлили этого яда, если онъ дѣйствительно находится въ крови, отчего же мы не попытались узнать какимъ образомъ онъ обезвреживается щитовидной железой?

Мы вполне сознаемъ этотъ пробѣлъ въ нашихъ изслѣдованіяхъ, но выполнение его оказалось намъ не по силамъ. Химическая природа того яда, который разрушается щитовидной железой остается совершенно неизвѣстной; мы не имѣемъ на этотъ счетъ даже и предположеній. Намъ удалось, какъ намъ кажется, опровергнуть всѣ гипотезы, существовавшія въ наукѣ насчетъ этого яда, но создать свою новую гипотезу, которая была бы долговѣчнѣе опровергнутыхъ, — для этого у насъ не хватило ни времени, ни силъ.

Будущимъ изслѣдователямъ опытнымъ болѣе насъ въ физиологической химіи предстоитъ эта благодарная задача.

Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что ядъ этотъ находится въ крови и потому найти его не представитъ непреодолимыхъ трудностей для хорошаго химика. Повидимому въ крови нормальнаго животнаго яда этого нѣтъ вовсе; это облегчитъ значительно его нахожденіе. Хотя почки и выводятъ этотъ ядъ, но весьма вѣроятно, что онъ значительно измѣняется, пройдя чрезъ почки, такъ что найти его въ мочѣ будетъ уже гораздо труднѣе. Искать его слѣдуетъ незадолго до появленія судорогъ, которыя мы можемъ вызвать произвольно, напр. кормленіемъ голодавашаго животнаго.

Когда будущіе изслѣдователи найдутъ въ крови оперированныхъ животныхъ вещество, котораго нѣтъ въ нормальной крови, то узнать, дѣйствительно ли это искомый ядъ, разрушаемый щитовидной железой, будетъ уже не трудно. Искомый ядъ долженъ быть безвреднымъ для нормальныхъ животныхъ и вызывать судороги у оперированныхъ. Сокъ щитовидной железы по всей вѣроятности будетъ разрушать его и внѣ тѣла.

Вопросъ о томъ, гдѣ развивается этотъ ядъ, тоже еще далеко отъ окончательнаго рѣшенія; мы сдѣлали только первые шаги въ этомъ направленіи, доказавъ, что онъ не развивается ни въ пищеварительныхъ органахъ, ни въ селезенкѣ, ни въ половыхъ органахъ. Будущимъ изслѣдованіямъ и тутъ принадлежитъ рѣшающее значеніе. Многое говоритъ за то, что ядъ этотъ развивается въ печени, но доказательствъ этого мы пока не имѣемъ.

Настоящая работа показала намъ еще разъ, что рѣшеніе такихъ сложныхъ, такихъ обширныхъ задачъ является непосильнымъ бременемъ для одного человѣка, какъ бы онъ ни былъ разносторонне образованъ. Лишь дружными совместными усиліями физиологовъ, химиковъ и патолого-анатомовъ, клиницистовъ и лабораторныхъ дѣятелей удастся рѣшить этотъ темный вопросъ, представляющій загадку до настоящаго времени.

Если намъ удалось нашими изслѣдованіями разсѣять нѣсколько заблужденій и снова вывести вопросъ на настоящую дорогу, расчистивъ поле для дальнѣйшихъ изслѣдованій, мы сочтемъ себя достаточно вознагражденными за нашъ трудъ.

Въ заключеніе считаемъ пріятнымъ долгомъ выразить сердечную благодарность всему персоналу лабораторіи, въ которой сдѣлано настоящее изслѣдованіе, съ многоуважаемымъ профессоромъ И. П. Павловымъ во главѣ, за помощь и руководство, которыми мы неоднократно пользовались во время производства нашей работы.



ЛИТЕРАТУРА.

1) РАБОТЫ РУССКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ.

- Австратовъ. О влияніи удаленія щитовидной железы на первую систему. Спб. 1888.
- Баженовъ. Къ вопросу о значеніи аутоинтоксикаціи. Харьковъ. 1894.
- Беннсовичъ. Къ вопросу о физиологической роли щитовидной железы. Южно-Русская Мед. Газета. 1894. стр. 32.
- Березовскій. Die compensat. Hypertrophie der Schilddrüse. Ziegler's Beiträge. T. XII. 1892.
- Богровъ. Къ вопросу о физ. значеніи щитов. железы. Южно-Русская Мед. Газета. 1894, стр. 93.
- Герценъ. La Semaine méd. 1886. Revue méd. de la Suisse Romande. 1893.
- Линдеманъ. Ueber die antitoxische Wirkung и т. д. Centralblatt f. Allg. Pathologie. 1891, стр. 551.
- Михельсонъ. О влияніи удаленія щит. железы. Спб. 1889.
- Rieger's Archiv. 1889. T. 45.
- Радзимовскій. Вырѣзываніе и пересадка щит. железъ. Кіевскія Унив. Извѣстія. 1891.
- Роговичъ. О послѣдствіяхъ удаленія щитов. железъ. Кіевскія Унив. Извѣстія. 1888.
- Труды второго Сѣзда Русскихъ Врачей. 1887.
- Медицинское Обзоріе. 1886.
- Archives slaves de Biologie. 1887.
- Centralblatt f. med. Wissenschaften. 1886.
- Ziegler's Beiträge. T. IV.
- Archives de Physiologie. 1888.
- Ровенблатъ. Причина смерти животныхъ послѣ удаленія щитов. железъ. Спб. 1894.
- Тархановъ. Physiolog. Congress zu Basel. 1889.

- Тауберъ. Медицинскій Вѣстникъ. 1889.
- Врачъ. 1888, стр. 142.
- Virchow's Archiv. T. 96.
- Христиани. Comptes rendus de la soc. de Biol. 1894.
- Archives de Physiologie. 1893, стр. 39, 164 и 279.
- Г. Шварцъ. Experimentelles z. Frage d. Folgen d. Schilddrüsenexstirpation. Dorpat. 1888.

2) ИНОСТРАННЫЯ РАБОТЫ.

- Albertoni e Tizzoni. Gaz. degli Ospitali. 1885.
- Centrabl. f. med. Wiss. 1885.
- Archivio per le scienze mediche. T. 10. 1886.
- Archives Italiennes de Biologie. T. VII.
- Allara. Lo sperimentale. 1885, стр. 281.
- Alonzo. Sicilia med. 1890.
- Riforma med. 1891. T. VII.
- Il Morgagni. 1891, стр. 337.
- Alonzo e Ughetti. Riforma med. 1890.
- Arthaud et Magon. Gazette méd. de Paris. 1891.
- Comptes rendus de la Soc. Biol. 1891.
- Bardleben. Dissertation. Berlin. 1841.
- Bopp. Ueber die Schilddrüse. Diss. 1840. Tübingen.
- Breisacher. Archiv für Anat. und Physiologie. Anatom. Abtheilung. 1890, стр. 509.
- Cambria. Wiener med. Wochenschrift. 1886, стр. 1083.
- Canizzaro. Deutsche med. Wochenschrift. 1892, стр. 184.
- Carle. Riforma medica. 1888, стр. 191.
- Centralblatt f. Physiologie. 1888, стр. 213.
- Cavafy. Brit. med. Journal. 1885. T. II, стр. 1073.
- Colzi. Lo sperimentale. 1884. T. 54, стр. 36.
- A. Cooper and King. Guy's Hospital Reports. T. I. 1836, стр. 454.
- Credé. Archiv f. klinische Chirurgie. T. 28, стр. 401.
- Cullen. Edinburgh. Med. Journal. 1891.
- Defaucamberge. Contribution à l'étude du corps thyroïde. Thèse de Paris. 1889.
- Drobnick. Archiv f. experimentelle Pathologie. 1888. T. 25, стр. 136.
- Eberth. Die foetale Rachitis. Leipzig. 1878.
- Eiselsberg. Ueber Tetanie im Anschluss an Kropfexstirpationen. Wien. 1890.
- Ueber erfolgreiche Einheilung der Katzenschilddrüse и т. д. Wiener klin. Wochenschrift. 1892, стр. 81.
- Ueber vegetative Störungen и т. д. XXII. Congress der Deutschen Ges. f. Chirurgie. 1893.
- Centralblatt f. Chirurgie. 1893.
- Eternod. Revue méd. de la Suisse Romande. 1885, стр. 24.

- Ewald. Ueber die Funktion der Thy. des Hundes. Berliner kl. Wochenschrift. 1887. № 11.
 — Berliner kl. Wochenschrift. 1889. № 15.
 Ewald u. Rockwell. Pflüger's Archiv. T. 47, стр. 163.
 Falkenberg. Zur Exstirp. der Schilddrüse. Verhandlungen des X Congresses f. innere Medicin. 1891.
 Fano. Internat. physiol. Congress zu Basel. 1889.
 — Arch. Ital. di clinica medica. T. 32. 1893.
 — Rivista clinica e terapeutica. 1893, f. 3.
 Fano e Zanda. Archivio per le scienze mediche. 1889. T. 13, стр. 365.
 H. Fenwick. British med. Journal. 1891.
 Fick. Sitzungsberichte der med. Gesellschaft zu Würzburg. 1887, стр. 109.
 Freund. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 1883, T. 18, стр. 214.
 Fodor. Pester med.-chir. Presse. 1893. T. 29, стр. 561.
 Fuhr. Die Exstirpation der Schilddrüse. Archiv f. exper. Pathologie. T. 21. 1886, стр. 387.
 — Einige Bemerkungen и т. д. Archiv f. exper. Path. 1889. T. 25, стр. 363.
 — Münchener med. Wochenschrift. 1887, стр. 494.
 — Münchener med. Wochenschrift. 1890, стр. 324.
 Gibson. Journal of Anatomy and Physiology. 1886.
 Gley. Comptes Rendus de la soc. de Biologie. 1891 (семь сообщений).
 — Comptes Rendus. 1892.
 — Comptes Rendus. 1893.
 — Comptes Rendus. 1894.
 — Archives de Physiologie. 1892 (семь сообщений).
 — Archives de Physiologie. 1893 (три сообщения).
 — Archives de Physiologie. 1894.
 Gley et Physalix. Comptes Rendus. 1894.
 Gley et Rochon-Davigneaud. Arch. de Physiologie. 1894.
 Godart-Danhieux. Journal de la soc. Royale des sciences méd. de Bruxelles. 1894.
 Gratia. Journal de la soc. roy. des sc. méd. de Bruxelles. 1893.
 Grützner. Deutsche med. Wochenschrift. 1887 и 1889.
 Halliburton. Report of the Committee on Myxoedema to the Clinical society of London. 1888.
 Hellin. Struma u. Schilddrüse. München. 1893.
 Hofmeister. Fortschritte der Medicin. 1892. T. 10, стр. 80.
 — Bruns Beiträge z. kl. Chirurgie. T. 11.
 Horsley. Proceeding of the Royal Society. 1884 и 1886.
 — British med. Journal. 1885, 1889, 1890, 1891, 1893.
 — The Lancet. 1883, 1884, 1886.
 — Report of the Myxoedema Committee. 1889.
 — Comptes rendus de la soc. de Biologie. 1885.
 — Festschrift R. Virchow gewidmet. Internationale Beiträge z. wiss. Medicin. 1891. T. 1.
 — Centralblatt f. Laringologie. 1885.

- Horsley. Wiener med. Blätter. 1890.
 Hürthle. Pflüger's Archiv. T. 56. 1894, стр. 1.
 Julin. Bulletins de l'Acad. des Sciences de Belgique. 1887, стр. 295 (curr. no Horsley'ю).
 Kaufmann. Archiv f. exper. Pathologie. 1884. T. 18, стр. 260.
 Kemperdick. Experimentelles über die Folgen der Elimination der Schilddrüse. Bonn. 1889.
 Kocher. Ueber Kropfexstirpationen u. ihre Folgen. Archiv f. kl. Chirurgie. T. 29. 1883, стр. 254.
 Lacauchie. Traité d'hydrotomie, стр. 120 (curr. no Schiffy).
 Langendorff. Berliner Kl. Wochenschrift. 1889, стр. 786.
 — Biologisches Centralblatt. T. 9. 1889—1890, стр. 426.
 — Archiv f. Anatomie u. Physiologie. 1889.
 Lannois. Archives de Médecine Expérimentale. 1889. T. I, стр. 470.
 Lanz. Zu der Schilddrüsenfrage. Leipzig. 1894.
 Laulanié. Comptes Rendus. 1891, стр. 307.
 — Gazette méd. de Paris. 1891, T. VIII, стр. 253.
 Liebermeister. Prager Vierteljahresschrift f. pr. Heilkunde. 1864. T. 3, стр. 31.
 Loeb. Sitzungsberichte der med. Gesellschaft in Würzburg. 1887, стр. 109.
 Lupo. Riforma medica. 1887.
 — Progresso medico. 1888.
 Luschka. Anatomie des Menschen. T. 1, стр. 298.
 Masoin. Archives de Physiologie. 1894, стр. 282.
 Mertens. Zur Kenntniss der Schilddrüse. Göttingen. 1890.
 Meuli. Pflüger's Archiv. T. 33; 1884, стр. 378.
 Moscatelli. Zeitschrift f. physiologische Chemie. T. 12, стр. 417.
 Moussu. Comptes rendus de la soc. de Biologie. 1892.
 — Gazette méd. de Paris. 1892.
 Munk. Untersuchungen über die Schilddrüse. Sitzungsberichte der preussischen Akademie der Wissenschaften. 1887, стр. 823 и 1888, стр. 1059.
 Murray. British med. Journal. 1891, 10 октября.
 Noorden. Münchener med. Wochenschrift. 1887, стр. 240.
 Philipeaux. Comptes rendus de la soc. de Biologie. 1884, стр. 606.
 Piana. Gazzetta degli ospitali. 1886, № 42.
 Pisenti. Archives Italiennes de Biologie. T. 21, стр. 15.
 Pisenti e Viola. Atti di Accademia di Perugia. 1890. T. 5.
 — Centralblatt f. med. Wiss. 1890, стр. 450.
 Podack. Beiträge z. Histologie u. Funktion der Schilddrüse. Königsberg. 1891.
 Prus. Anatomischer Anzeiger. 1889.
 De Quervain. Virchow's Archiv. T. 133, стр. 481.
 Quinquaud. Gazette méd. de Paris. 1891, стр. 506.
 — Comptes Rendus. 1891, стр. 550.
 Ribbert. Deutsche med. Wochenschrift. 1887.
 — Virchow's Archiv. T. 117, 1889, стр. 151.
 Ricou. Recueil de mémoires de Méd. et Pharm. et de Chirurgie Militaires. 1889.

- Romme. Riforma medica. 1890.
Rüdinger. Münchener med. Wochenschrift. 1888, crp. 86.
Sanquirico. Atti d. Accademia in Siena. 1893.
— Archives Italiennes de Biologie. T. 9. 1888, crp. 54.
Sanquirico e Canalis. Archives Ital. de Biologie. T. 4. 1884, crp. 390.
— Gazzetta delle Cliniche. 1884, 1885.
— Archivio per le scienze mediche. T. 8.
Sanquirico e Orecchia. Atti della Accademia in Siena. 1887.
— Centralblatt f. Physiologie. 1887.
Schiff. Untersuchungen üb. die Zuckerbildung. Würzburg. 1859, crp. 61.
— Revue méd. de la Suisse Romande. 1884.
— Archiv f. exper. Pathologie. 1884. T. 18, crp. 25.
— Physiolog. Congres zu Basel. 1889.
Schönemann. Virchow's Archiv. T. 129.
Schreger. Fragmenta Anatomica f. 1. Lipsiae. 1791, crp. 16.
R. Schwarz. Archives Ital. de Biologie. T. 17, 1892, crp. 330.
— Lo sperimentale. T. 46, f. 1.
Sgobbo e Lamari. Rivista clin. e terap. 1892, crp. 449.
Simon und Hegar. Die Exstirpat. der Milz. Giessen. 1857.
Simpson. Boston med. Journal. 1886. T. 115, crp. 618.
Slosse et Godart. Journal de la soc. r. des sc. méd. de Bruxelles. 1891.
1892 (nrr. no Gley'y).
— Journal de méd. chir. et pharm. de Bruxelles. 1892, crp. 465.
Stieda. Ziegler's Beiträge. T. 7. 1890.
Tizzoni. Archives Italiennes de Biologie. T. 6, crp. 103.
— Archivio p. l. sc. mediche. T. 8.
— Gazzetta degli Ospitali. 1885.
Tizzoni e Centanni. Archives Ital. de Biologie. T. 15, crp. 158.
— Archivio p. l. sc. mediche. T. 14, 1890.
Ughetti. Riforma medica. 1890.
Ughetti e Alonzo. Sicilia Medica. 1890.
Ughetti e di Mattei. Archivio. T. IX. 1885.
Vassale. Rivista sperimentale. T. 16, crp. 439.
— Archives Ital. de Biologie. T. 17, crp. 173.
— Rivista sperimentale. T. 19, 1893.
— Centralblatt f. med. Wissensch. 1891, crp. 14.
Vassale e Sacchi. Archives Ital. de Biol. T. 18, crp. 385.
Vassale e Rossi. Archives Ital. de Biol. T. 21, crp. 339.
— Rivista sperimentale. T. 19. 1893.
Vassale e Brazza. Rivista Sperimentale. T. 19.
— Archives Ital. de Biol. T. 21.
Vermehren. Deutsche med. Wochenschrift. 1893, crp. 1037.
Virchow. Berliner Klinische Wochenschrift. 1887.
Wagner. Wiener Med. Blätter. 1884, crp. 771.
Waldeyer. Deutsche med. Wochenschrift. 1887, crp. 227.
Weil. Prager med. Wochenschrift. 1889.

- Wölfler. Die chirurgische Behandlung des Kropfes. Berlin. 1887—1891.
Wyss. Correspondenzblatt Schweizer Aerzte. 1889, crp. 175.
Zanda. Archives Ital. de Biologie. 1893. T. 19, crp. 432.
— Lo Sperimentale. T. 47, f. 1.
Zesas. Wiener med. Wochenschrift. 1884, crp. 1555.
— Archiv f. kl. Chirurgie. T. 28 n r. 30.
— Deutsche Medicinal-Zeitung. 1885.
Zuccaro. Gazzetta degli Ospitali. 1888, № 47.
— Progresso medico. T. 4, crp. 361.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Хлорофированіе является гибельнымъ для голодающихъ собакъ; послѣ двухъ, трехъ вдыханій хлороформа онѣ погибають отъ паралича сердца.

2) Физиологія пищеваенія заключаетъ въ себѣ еще много крайне интересныхъ, но пока еще совершенно неизученныхъ страницъ.

3) Катгутъ, какъ матеріалъ для швовъ и лигатуръ, имѣетъ свои преимущества передъ шелкомъ.

4) Назначеніе слабительнаго передъ хлороформированіемъ всѣмъ больнымъ безъ разбору можетъ подчасъ оказаться не только бесполезнымъ, но даже прямо вреднымъ.

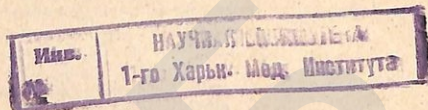
5) Продолжительное хлороформированіе можетъ причинить больному непоправимый вредъ, вслѣдствіе пораженія почекъ.

6) Если нашъ перевязочный матеріалъ бесплоденъ — онъ хорошъ, каковы бы ни были его прочія качества; если онъ не бесплоденъ — онъ дуренъ, каковы бы ни были его прочія достоинства.

7) Успѣхъ операціи зависитъ столько же отъ врачей, сколько отъ низшаго медицинскаго персонала.

8) Если разсѣченіе и резекція почки будутъ считаться правиломъ при всѣхъ болѣзняхъ, которыя могутъ поражать обѣ почки, а иссѣченіе почки — исключеніемъ, то удастся сохранить гораздо больше человѣческихъ живей, чѣмъ ихъ сохранится въ настоящее время.

9) Въ цистоскопіи мы имѣемъ могучее диагностическое средство.



10) Желательно болѣе тщательное изученіе клинической картины сифилитическихъ пораженій костей и суставовъ.

11) Ракъ и саркома должны быть отнесены къ числу инфекціонныхъ болѣзней.

12) Не сдѣлать чревосѣченія страдающему прободнымъ перитонитомъ—такое же преступленіе, какъ не сдѣлать трахеотоміи задыхающемуся.

13) Многія болѣзни считаются рѣдкими только потому, что мы не умѣемъ ихъ распознавать.

14) Обсѣменение брюшной полости эхинококковыми зародышами вслѣдствіе попаданія въ нее содержимаго эхинококковыхъ пузырей представляетъ несуществующую опасность.

15) Покуда благо больного ставится выше удобства хирурга, до тѣхъ поръ двутемпный способъ оперированія эхинококковъ слѣдуетъ предпочитать одготемпному.

16) Кто найдетъ средство излѣчивать безъ ножа злокачественныя новообразованія, тотъ можетъ считаться однимъ изъ величайшихъ благодѣтелей челоѣчества.

CURRICULUM VITAE.

Владиміръ Николаевичъ Гейнацъ, сынъ врача, протестантскаго вѣроисповѣданія, родился въ Петербургѣ 1-го января 1868 года. Общее образованіе получилъ въ Ларинской гимназій, которую кончилъ въ 1886 году съ золотой медалью, послѣ чего поступилъ въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію, гдѣ въ 1891 г. кончилъ курсъ первымъ и получилъ степень лекаря съ отличіемъ.

Конференція Академіи наградила его преміей Буша и занесеніемъ имени его на мраморную доску въ актовомъ залѣ Академіи.

По окончаніи курса былъ оставленъ по конкурсу, также первымъ, при Академіи для усовершенствованія. Специальностью своею избралъ хирургию и съ тѣхъ поръ по настоящее время состоитъ ординаторомъ госпитальной хирургической клиники проф. В. А. Ратимова.

Съ 9-го февр. 1894 г. состоитъ дѣйствительнымъ членомъ Русскаго Хирургическаго Общества Пирогова.

Со времени окончанія курса имъ произведены слѣдующія работы.

1) Эхинококкъ селезенки и эхинококкъ печени (Труды Общества Русскихъ Врачей, Мартъ и Апрель 1893 г.).

2) О чужеродныхъ въ саркомныхъ клѣточкахъ и ихъ значеніе (Врачъ, 1894, № 8 и 9).

3) Hydrocele у женщинъ (сообщено въ Хирургическомъ Обществѣ 19 января 1894 г.).

4) По поводу двухъ случаевъ круглой язвы двѣнадцати-
перстной кишки (Врачъ, 1894, № 37, 38, 39).

5) Экспериментальное изслѣдованіе подъ названіемъ: „Ста-
рое и новое о щитовидной железѣ“, представляемое имъ для
соисканія степени доктора медицины.