

Р
Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1913—1914 учебномъ году.

10

7-ноя-2012
КЪ ВОПРОСУ
О ВЛІЯНІИ
ТИРЕОИДЭКТОМІИ И КАСТРАЦІИ

НА ГАЗОВЫЙ И АЗОТИСТЫЙ ОБМѢНЪ ВЕЩЕСТВЪ
У ЖИВОТНЫХЪ.

Экспериментальное исследование.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
М. И. Ровинскаго.

63798
ИЗЪ ЛАБОРАТОРИИ ОБЩЕЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИ ПРОФЕССОРА В. Г. КО-
РЕНЧЕВСКАГО ВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМІИ.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были: ординарный
профессоръ, академикъ Н. А. Вельяминовъ, экстраординарный профес-
соръ В. Г. Коренчевскій и прив.-доц. Е. А. Карташевскій.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Главнаго Управленія Удѣла въ Мокшанъ, 40,
1913.

прислужен
1906 г.

Серия докторских диссертаций, допущенных къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1913—1914 учебномъ году.

БИБЛИОТЕКА
Кафедры Общей Ригидности
Императорского Медицинского Института

КЪ ВОПРОСУ

О ВЛІЯНІИ

ТИРЕОИДЭКТОМІИ И КАСТРАЦІИ

НА ГАЗОВЫЙ И АЗОТИСТЫЙ ОБМѢНЪ ВЕЩЕСТВЪ
У ЖИВОТНЫХЪ.

Экспериментальное исследование.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
М. И. РОВИНСКАГО.

ИЗЪ ЛАБОРАТОРИИ ОБЩЕЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ ПРОФЕССОРА В. Г. КО-
РЕНЧЕВСКАГО ВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМІИ.

Ценазрми диссертации, по порученію Конференціи, были: ординарный
профессоръ, академикъ Н. А. Вельяминовъ, экстраординарный профес-
соръ В. Г. Коренчевскій и прив. - доц. Е. А. Карташевскій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Главнаго Управленія Удѣла, Москва, 60.
1913.

Получено
1913 г.

Доставлено
03.03.1950

Лиде

1011

63798

7 - 1011 2012

1101

1950

Переучет-60

Докторскую диссертацию врача Романского Максимилиана Ивановича под заглавием: «Къ вопросу о вліаніи щитовидной и надпочечной на газовый и азотистый обменъ веществъ у животныхъ» (Экспериментальное исследование) печатать разрешается, но съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ военно-медицинскую академию 500 экземпляровъ ея и 100 экземпляровъ аннотированныхъ выетей съ заглавнымъ листомъ диссертации экземпляровъ: 1) сиггислимъ vitae автора диссертации, 2) автороферата ея, 3) выводовъ изъ диссертации (резюме) и 4) положений (theses), при чемъ 175 экземпляровъ диссертации и всѣ 100 брошюръ должны быть доставлены въ канцелярію конференціи академіи, а остальные 325 экземпляровъ диссертации—въ библіотечу академіи.

Вытисной форматъ для диссертаций установленъ 275 × 180 мм. (послѣ обрѣза), площадь печатнаго текста—185 × 112.

Ученый секретаря, профессора М. Лазина.

С. Петербургъ,
16 ноября 1913 года.
№ 12.

Учен. Институтъ
ЦЕНТРАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	Стр.
Предисловіе	1
Литературный очеркъ:	
Краткія свѣдѣнія о внутренней секреціи вообще, и въ частности щитовидной и половыхъ железъ	3
Вліаніе щитовидной железы на обменъ веществъ	22
Вліаніе половыхъ железъ на обменъ веществъ	73
Взаимодѣйствіе щитовидной и половыхъ железъ	89
Собственные наблюденія:	
Методика	95
Опыты на собакахъ	100
Опыты на кроликахъ	125
Заключеніе и выводы	143
Литературный указатель	150
Положенія	161

Учен. Институтъ
ЦЕНТРАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

В - ... 6072

Предисловіе.

Съ тѣхъ поръ, какъ былъ открытъ путь къ изученію физиологіи щитовидной железы, ученые міръ живо заинтересовались ею и за нѣсколько послѣднихъ десятилѣтій появился цѣлый рядъ клиническихъ наблюденій и экспериментальныхъ работъ, посвященныхъ изученію функціи этой железы.

Имѣются изслѣдованія, на основаніи которыхъ функцію щитовидной железы ставятъ въ известныя соотношенія съ функциональною способностью половыхъ, грудныхъ и другихъ железъ, но характеръ этихъ соотношеній до сихъ поръ остается неразрѣшеннымъ: слишкомъ противорѣчивы данныя различныхъ авторовъ. Акад. Н. А. Вельяминовъ въ своей работѣ—«клиническія наблюденія надъ такъ называемыми «истерическими опухолями молочныхъ железъ, въ связи съ вопросомъ о железахъ съ внутренней секретіей», обращаясь къ корреляціи железъ щитовидной, половыхъ и молочныхъ, говорить, что... «вышеназложенныя теоретическія соображенія гипотетическаго характера и клиническія наблюденія могутъ получить практическое значеніе только въ томъ случаѣ, если они будутъ подтверждены экспериментомъ и болѣе богатой казуистикой»...

Въ лабораторіи проф. В. Г. Коренчевскаго производится цѣлый рядъ работъ по внутренней секретіи и интересъ въ настоящее время сосредоточенъ, главнымъ образомъ, на вопросѣ корреляціи половыхъ и щитовидной железъ. Мнѣ было предложено проф. Коренчевскимъ выяснитъ экспериментальнымъ

путем на кроликах и собаках и некотора данна, могуща послужитъ къ выясненію зависимости щитовидной и половых железъ у самоцовъ, а именно: *вліяніе удаленія щитовидныхъ и половыхъ железъ на азотистый и газовый обменъ.*

Мною поставлены опыты на 7 животныхъ.

Первоначально предполагалось взять большее число опытныхъ животныхъ, но, когда часть изъ нихъ погибла отъ случайной причины послѣ первой операціи, пришлось, въ виду недостатка времени, ограничиться вышеуказаннымъ числомъ.

Литература о внутренней секреціи половых и щитовидныхъ железъ огромна. Моею задачей является только, по возможности, полное критическое изложеніе тѣхъ изслѣдованій, которыя непосредственно касаются моей темъ, т. е. вліянія удаленія половых и щитовидныхъ железъ на газовый и азотистый обменъ веществъ. Остальной литературы я коснусь бѣгло, для большей полноты въ выясненіи значенія и взаимоотношеній половых и щитовидной железъ.

Пріятнымъ долгомъ считаю выразитъ свою глубокую благодарность многоуважаемому профессору Владиміру Георгіевичу Коренчевскому за постоянное руководство, за постоянную готовность дать цѣнные совѣты и указанія, которыми я неоднократно пользовался при выполненіи своей диссертации на чрезвычайно интересную тему.

Прозектора, многоуважаемого Евгенія Аркадьевича Карташевскаго, познакомившаго меня съ методикой, за невѣроятно любезное отношеніе сердечное благодарю.

Сверхштатнаго ассистента, многоуважаемого Леона Ивановича Кенинова также прошу принять мою сердечную благодарность.

Товарищамъ по лабораторіи, работавшимъ со мною въ одинъ изъ лучшихъ нашихъ жизненныхъ этаповъ, выражаю мое искреннее чувство признательности за тѣ, болѣе чѣмъ товарищескія, отношенія, какія существовали между нами.

Литературный очеркъ.

Исторію научнаго развитія вопроса о внутренней секреціи нужно считать съ середины прошлаго столѣтія, а именно—съ 1849 года, когда Геттингенскій профессоръ А. Berthold первый опредѣлялъ *экспериментальнымъ* путемъ сущность внутренней секреціи. Его опытъ съ пересадкой яичка пѣтуха въ другое мѣсто тѣла былъ мало извѣстенъ и потому остался безъ особаго вліянія на исторію вопроса; а между тѣмъ Berthold не только наблюдалъ, что вторичные половые признаки (голосъ, половое влеченіе, жажда борьбы, ростъ гребня и пр.), свойственные мужской особи, у пѣтуха съ пересаженными яичками развились, но и далъ объясненіе, что «гармонія частей (*consensus partium*) обуславливается продуктивною дѣятельностью яичекъ, т. е. дѣйствіемъ ихъ на кровъ и затѣмъ соотвѣствующимъ дѣйствіемъ кровя на весь организмъ».

Въ 1855 году, Claude Bernard первый вводитъ терминъ «*внутренняя секреція*». Онъ называетъ выработку желчи наружной секреціей печени, а образованіе сахара изъ гликогена и отдачу его кровя—внутренней.

Возникновеніемъ ученія о внутренней секреціи, какъ мы понимаемъ ее теперь, мы обязаны французскому ученому Charles Edouard Brown-Séquard'у. Еще въ 1869 году, въ своихъ лекціяхъ въ Парижѣ, Brown-Séquard говорилъ, что «всѣ железы, какъ снабженныя выводными протоками, такъ и лишеныя его, доставляютъ кровя поземныя, если не необходимыя для нея вещества, отсутствіе которыхъ даетъ себя знать при искусственномъ удаленіи этихъ железъ, или при прекращеніи ихъ отравленій вслѣдствіе какой-либо болѣзни». Въ 1889 году, 1 іюня, онъ указывалъ на то, что железы, имѣющія выводной протокъ, а равно, такъ называемыя, кровяныя железы

обладают внутренней секрецией и тогда же, будучи 72-дневным стариком, сдѣлалъ въ Парижскомъ биологическомъ обществѣ свое знаменитое сообщеніе объ опытахъ впрыскиванія самому себѣ вытяжки яичекъ, причемъ обнаружилъ удивительное вліяніе таковой: его тѣлесныя и духовныя силы подыались въ научительной степени.

Изъ приведеннаго, правда, весьма краткаго историческаго обзора мы видимъ, что Brown-Séquard первый открываетъ новую эру научныхъ исследованийъ въ области физиологии и патологии животнаго организма, онъ первый приводитъ въ движеніе накоплавшуюся такъ долго скрытую энергію въ корняхъ ученія, онъ первый вырабатываетъ стройное, сказалъ бы, ясное растение ученія о внутренней секреціи. Къ славному имени, положившему начало отдѣльной, весьма сложной и довольно крупной научной дисциплинѣ, открывающей пути къ философской во многихъ случаяхъ терапіи, присоединяются имена и другихъ ученыхъ, не мало потрудившихся и внесшихъ также не мало свѣта въ изученіе вопроса. Передъ нами еще далеко неполныя открытія новые горизонты въ пониманіи всѣхъ деталей процесса внутренней секреціи, но мы будемъ надѣяться, что стоимъ въ этомъ вопросѣ на одномъ изъ тѣхъ путей, которые приведутъ насъ въ недалекомъ будущемъ къ полному уясненію удивительной философскости химизма животнаго организма.

Мы знаемъ, что всѣ функціи простѣйшаго организма являются результатомъ жизнепроявленія одной клетки. Не то мы встречаемъ у высокоорганизованныхъ животныхъ, гдѣ существуютъ цѣлая совокупность цѣлочныхъ элементовъ—органы или системы органовъ. Они раздѣляютъ между собой общій трудъ и каждый изъ нихъ не только несетъ свою специальную задачу—опредѣленную функцію, но часто, если и не постоянно, приходитъ своимъ дѣйствіемъ на помощь къ другимъ органамъ, тѣмъ или инымъ способомъ вліяя на ихъ биохимическія проявленія. Можно поэтому сказать, что въ животномъ организмѣ *все органы во всей своей проявленности* работаютъ на пользу всего организма и въ немъ создается та дивная гармонія частей, о которой уже говорилъ Berthold.

«20 лѣтъ назадъ», говоритъ Biedl, «были извѣстны вза-

имотношенія органовъ, происходяція только при посредствѣ нервной системы»... «потребовалось много времени и работы, чтобы доказать существованіе химическихъ соотношеній и правильно описать ихъ значеніе въ экономіи животнаго организма». Какъ оказалось, наряду съ нервной системой, функционируетъ и другая, которая вноситъ въ организмъ химическое взаимоотношеніе, химическую корреляцію, благодаря чему каждый органъ, каждая ткань и, наконецъ, каждая клетка, посредствомъ специфическихъ продуктовъ секретіи, черезъ циркулирующую по всему крову, оказываетъ опредѣленное вліяніе на прочія части тѣла.

Опытами Baylisse'a и Starling'a было доказано, что въ нѣкоторыхъ органахъ, даже если заранѣе разрушить нервныя проводы къ нимъ, можно повысить функциональную ихъ дѣятельность. Оказалось, что раздраженіе органа происходитъ при посредствѣ другого пути, именно черезъ кровь, дѣйствіемъ химическихъ продуктовъ, попадающихъ въ нее и разносимыхъ ею по всему организму.

Къ органамъ, которые вырабатываютъ упомянутые продукты и называются органами или *железами съ внутренней секреціей*, мы и обратимся.

Железы съ внутренней секреціей, будучи разбросаны въ разныхъ частяхъ животнаго организма, образуютъ въ немъ систему цѣлой стѣи железъ, такъ называемую «*полиандаларную систему*» (Dellile). Однѣ изъ нихъ—безъ выводимыхъ протоковъ, или закрытыя, или, какъ ихъ еще называютъ, тайныя, кровяныя железы, именно: щитовидная и окощитовидная железы, вилочная железа, надпочечники, придатокъ мозга, лимфки. Другія, какъ—поджелудочная, лимки, грудная, слюнная железы, простата, печень—имѣютъ выводные протоки, черезъ которые выливаютъ свой опредѣленный *наружный* секретъ въ ту или иную полость тѣла. Но, какъ тѣ, такъ и другія, обладаютъ одной и той же способностью—выдѣлять непосредственно въ кровь свой *внутренній* секретъ, въ видѣ особыхъ химическихъ веществъ, которыми служатъ физиологическими посредниками между органами и которыя Starlingъ предложилъ называть терминомъ «*гормоны*» (отъ греческаго слова *hormao*—возбуждаю). Гормоны возникаютъ въ железахъ синтетическимъ путемъ, «при посредствѣ типическихъ железахъ» клетокъ, изъ того саргого мате-

риала, который доставляется циркулирующей кровью» (S. Vincent).

Перечисленными выше железами мы ограничили число органов, обладающих внутренней секрецией. Собственно говоря, каждой ткани, каждой клетке организма необходимо приписать способность образования и выделения в кровь гормонов. Так, известно, что углекислота—один из конечных продуктов процесса окисления—является не только регулятором дыхания, возбуждая дыхательный центр в продолговатом мозгу, но и служит тормозом и регулятором окислительных процессов, совершающихся в организме, являясь как бы антагонистом кислорода, содержание которого, при переносении организма углекислотой, во-первых, в тѣлѣ уменьшается, а во-вторых, благодаря понижению щелочности тѣла, проявление окислительных свойств кислорода затрудняется (П. Альбицкий).

Другие конечные продукты обмена, как молочная кислота, креатинин, креатинин и проч. также не остаются без влияния на отправления многочисленных органов. Такие отбросы обмена Gleu предложил называть «*парагормонами*», так как они не являются специфическими истинными гормонами, которые возникают в определенных органах путем синтеза и обладают важной физиологической функцией.

Единственным гормоном, добытым Takamine'ом в чистом видѣ и наиболее изученным является адреналин; он сравнительно простого состава и невысокого молекулярного вѣса ($C_9H_{17}NO_2$). Остальные гормоны еще ждут своего химического определения. Так, химически вслѣдствіи щитовидной железы показали, что она содержит йод (Вагшаан 1896 г.) в видѣ аморфнаго тѣла—йодотиринна. Дальнѣйшія исследования Oswald'a показали, что йодотирин не является единственно дѣтельным началом щитовидной железы, но что она содержит два различных ълковых тѣла—йодтиреоглобулин и нуклеопротейд; первый содержит въ себѣ весь йод щитовидной железы. Изъ йодтиреоглобулина легко получить йодотирин Вагшаан'a, который не обладает специфическими свойствами йодтиреоглобулина.

Среди гормонов различают *возбуждающие* и *тормозящие*. Первые, возбуждая отделенные органы къ усиленной дѣтельности,

являются вслѣдствіе этого *диссимилаторными* веществами, другие—*ассимилаторными* (Biedl), так как, поощряя дѣтельность какого-либо органа, они способствуют въ немъ процессу усвоения. Starling даетъ интересный примѣръ такого двойаго дѣвства гормонов: выпрыскивая дѣственнымъ кроличанамъ вытѣжку кроличьихъ плодовъ, онъ вызывалъ у нихъ ростъ грудныхъ железъ, при одновременной задержкѣ отдѣленія молока, какъ это наблюдается при беременности. Изъ приведеннаго примѣра ясно, что при беременности отъ плода черезъ плаценту поступаютъ въ кровь матери какія-то вещества, которая съ одной стороны вызываютъ ростъ грудныхъ железъ, а съ другой—задерживаютъ отдѣленіе молока. Послѣ родовъ, когда прекращается дѣвствие возбуждающаго гормона, дальнѣйшее развитіе грудныхъ железъ останавливается и начинается отдѣленіе молока—результатъ выпаденія тормозящаго вліянія. По данному примѣру, конечно, трудно рѣшить—задерживаетъ-ли здѣсь одинъ гормонъ, какъ возбуждающій и какъ тормозящій, или въ кровь поступаютъ два гормона съ противоположнымъ дѣвствиемъ.

Не исключается возможность, говорятъ М. Чебоксаровъ, что «одно и тоже вещество можетъ играть роль какъ активирующаго, такъ и тормозящаго гормона, въ зависимости отъ количества его или степени продолжительности дѣвствия; въ качестве аналогіи могу сослаться на вліяніе эманации радія на ростъ растений: если Вы подвергнете молодое растение только непродолжительному вліянію эманации, или же слабымъ количествомъ ея, то вызовете болѣе сильный и быстрый ростъ его, въ сравненіи съ нормальнымъ; напротивъ, при сильныхъ дозахъ эманации, или при слишкомъ продолжительномъ дѣвствіи ея, получите лишь задержку, либо остановку роста даннаго растения».

Выше мы уже говорили о томъ, что взаимоотношенія между органами раньше признавались только при посредствѣ нервной системы, теперь же почетное мѣсто отводится и химическимъ,—при посредствѣ гормонов. Однако, дѣвствіе ихъ, надо полагать, проявляется съ одной стороны непосредственнымъ дѣвствиемъ на ткани, а съ другой—черезъ посредство нервной системы; въ первомъ случаѣ, когда гормоны непосредственно способны въ вѣстномъ направленіи вліять химизмъ клетокъ, мы будемъ имѣть чистую *гормональную корреляцію*, въ послѣднемъ—при

участия и нервной системы—*гормоноисаралюмо*. Действие адреналина дает прирост гормональной корреляции: он действует через посредство симпатического нерва, иннервации которого подчинены многие органы, между прочим и сами надпочечники, вырабатывающие адреналин.

Разбираясь в огромном литературном материале по вопросу о внутренней секреции, мы видим, какое значение приобретает этот вопрос решительно во всех жизнепроявлениях организма, и под каким контролем гормонов последних находится, начиная с своей эмбриональной стадии развития. Так, даже в наследственной передаче, как думает, напр., акад. В. М. Бехтерев, имеет значение «установившееся в экономии организма, под влиянием внешних воздействий, благодаря функциональному взаимоотношению различных желез, равновесие, определяющее известный состав его соков».

Этот состав *пронитываемых* *половоз материи*, благодаря чему последняя, представляя собой посылку нового состава соков, распределяет соответственно ему и воспроизведение органов в производимом ею потомстве. Можно допустить, что составные части этих соков распределяются в половой материи соответственно ее составным частям, а это, в свою очередь, служит основой для соотносительного воспроизведения, в смысле размеров и функциональной способности, отдельных частей будущего организма.

Для иллюстрации могучего влияния гормонов половых желез на сообщение развивающемуся организму признаков определенного пола служит прекрасным примером паразитическое наблюдение Giard'a. Самки паразитов из сем. *Voguridae* часто паразитируют в самцах одного вида крабов; поселяясь в них очень рано, они разрушают их внутренние половые органы, гестр, кастрируют их. После этого все самцы приобретают женский вид и характер, хотя они совершенно лишены внутренних половых желез. Единственно возможное объяснение здесь заключается в следующем: получается нечто вроде естественной передачи железных половых желез паразита в организм краба и гормоны их сообщают крабу женские признаки.

Наблюдения Halsted'a, Edmunds'a над тирондэкто-

мированными беременными самками животных, у которых хитиномы имела гипертрофированные щитовидные железы, указывают нам, какое значение гормоны щитовидной железы приобретают в экономии организма, раз сама природа, гипертрофируя щитовидную железу плода, помогает матери справиться с своей задачей.

Функциональная деятельность желез проявляется свое значение во всех возрастах существования организма. Причем, есть желез, как, например, воющая, которая нормально функционирует только до наступления половой зрелости, сильнее всего на втором и третьем году. Функция ее еще не выяснена. Но, повидимому, имеется связь со щитовидной и с половыми железами. Любопытно сопоставить тот факт, что при наступлении зрелости половых желез, когда они готовы к своей физиологической роли, воющая железа начинает резко атрофироваться, а самый организм испытывает значительные превращения, что особенно резко сказывается на женском организме. Проф. Шервилский следующим образом характеризует этот период: «Несложившаяся, немощно неуклюжая, формы девочки-подростка начинают в известную пору изменяться: плечи становятся более округлыми, стань несколько раздается, губы полнеют и алзют, грудная железу набухают и налегаются, а одновременно со этим хитается и настроение; являются какия-то тошнота, неопределенные желанія, окружающая мир представляется уже иным: в телях соловья слышатся доты незнакомы звуки, и майская ночь приобретает невыдумому прежде прелесть и дунный свѣтъ кажется какимъ-то новымъ, небывалымъ прежде... и вѣрится въ добро, и хочется любить, и рѣчь слагается невольно въ красивый гармоничный ритмъ».

Наверяд ли возможно отрицать в этой физической и психической перемене хитые продукты, главным образом, созданных половых желез, загиты, вероятно, щитовидной (Вельяминов), а может быть, и других. Быть может, для этих процессов необходимо и выделение функций гормонов атрофирующей воющей железы.

Еще Helmont и Chevreau сказали: «propter solum uterum mulier est, quod est», и «propter solum ovarium mulier

est, quod est». A. R. Virchow говорил, что «та особенность тела и души, та женственность истинной женщины, чем мы так восхищены и чему поклоняемся, зависает только от яичника».

Кабанис, знаменитый ученый врач, философ и поэт конца XVIII века, причину индивидуальных отличий коноши от дѣвушки видѣть въ томъ, что «мужскія половыя железы приготавливаютъ особую жидкость, которая, постуная въ кровь, сообщаетъ ей возбуждающее и болѣе дѣятельное свойство. Это выражается тѣмъ, что, въ эпоху образования этой жидкости, голодъ у юношей становится наиболее сильнымъ, движенія рѣвкими, физиономія болѣе смѣлой и опредѣлившейся. Въ то же время лицо и нѣкоторыя другія части тѣла покрываются волосами—песомѣнный признакъ народненія половой силы».

Въ пожиломъ возрастѣ, когда яичники и яички атрофируются, когда отсутствуютъ ихъ гормоны—жизнепроявленія попижуются, «умирается пылъ жизни и гаснетъ огонь страстей, стремленій и надеждъ, однимъ словомъ,—энергія жизни исчезаетъ».

Обратимся теперь для выясненія значенія щитовидной и половыхъ железъ къ нѣкоторымъ даннымъ, какъ эксперимента, такъ и клиники.

Наиболѣе правильный путь къ изученію *функции щитовидной железы* былъ избранъ только тогда, когда въ 1882 году Reverdin, а въ 1883 г. Kocher, послѣ тотальной экстирпации зоба на людяхъ, замѣтили, что послѣ нея появляется своеобразная болѣзнь, очень похожая на Мухоедем'я. Reverdin назвалъ ее Мухоедеме operatoire, а Kocher—Cachexia strumipriva.

Необходимо замѣтить, что, еще въ 1873 году, Мухоедема была описана Guill'емъ подъ названіемъ кретинивиднаго состоянія у взрослыхъ, а въ 1878 году Ogd далъ ей названіе Мухоедема и указалъ, что при ней имѣется атрофія щитовидной железы.

У насъ въ Россіи первый случай описанъ акад. С. П. Богичинимъ.

Когда въ 1889 году Schiff высказалъ мысль, что функція щитовидной железы физиолого-химическаго характера, послѣдо-

ваніе ея значенія подвинулось впередъ и въ настоящее время имѣются *два группы теорій*, касающихся функциональнаго сущности щитовидной железы:

1) *Теорія секретіи такъ называемыхъ гормоновъ, стимулирующихъ функціи другихъ органовъ* (Вагшапа), и

2) *Теорія, приписывающія щитовидной железн способность нейтрализовать различныя яды, образующіеся при нормальномъ обменѣ веществъ* (Вішн, Сурон и другіе).

Первая теорія имѣетъ наиболѣе часто приверженцевъ. Возможно, что щитовидная железа отдѣляетъ со своимъ секретомъ два гормона. Одинъ изъ нихъ—диссимилаторный, другой—ассимилаторный; первый обладаетъ способностью повышать обменъ веществъ, вліять специфично на сердце и повышать дѣятельность другихъ диссимилаторныхъ органовъ внутренней секретіи (надпочечники, мозговой придатокъ); второй имѣетъ значеніе въ процессахъ роста, развитія половыхъ железъ и дѣйствія на подлежащую железу въ смыслѣ ограниченія ея внутренней секретіи.

Но, можетъ быть, въ щитовидной железн двухъ гормоновъ и не существуетъ, а противоположный эффектъ ея дѣйствія сказывается чрезъ влияние посредственное—чрезъ первую систему или чрезъ возбужденіе функцій другихъ железъ внутренней секретіи.

Наиболѣе интересна нарушенія съ удаленіемъ щитовидной железы вызываюся у молодыхъ, растущихъ организмовъ, такъ какъ обуславливаемая экстирпацией разстройства въ обменѣ веществъ сильно вліяютъ на ростъ, строеніе и функціи еще только формирующихся органовъ. Замедленіе роста настолько сильно, что щенки съ удаленной у нихъ щитовидной железой чрезъ шесть мѣсяцевъ являются приблизительно въ три раза меньше своихъ контрольныхъ братьевъ, съ тонкими и хрупкими ногами и шарообразнымъ черепомъ.

У животныхъ съ удаленной щитовидной железой развивается хроническая кахексія: животъ нѣсколько вздутъ, температура понижается, кожа мѣстами припухаетъ, на ней образуются складки, ростъ шерсти дѣлается неправильнымъ, животныя апатичны, умственно тупы.

Biedl, наблюдавшій гипоплазію половыхъ органовъ у ти-

реоректомированных животных, говорят, что задержка в развитии половых органов, а также и роста костей является типичным и постоянным последствием прекращения деятельности щитовидной железы.

Hofmeister на крольчатах наблюдал общее недоразвитие, по сравнению с контрольными. Трубчатые кости у них являются короткими и толстыми, около $\frac{1}{2}$ нормальных. Такое замедление роста зависит от рывка замедленного процесса окостенения в мѣстах роста костей.

Eiselsberg на ягнятах видѣл послѣ тирѣктомии сильную отсталость в ростѣ, измѣненія в шерсти (мѣстами длинная, но легко выдергивается, мѣстами ея нѣтъ вовсе); психическое состояние ягнят напоминало апатичное идиотство кретинотъ, половые органы недоразвивались, въ зорѣ—склероз и атероматозъ.

Роговичъ наблюдалъ увеличеніе гипофиза, измѣненія въ яичникахъ, Jeandelize — измѣненія въ яичкахъ—въ смыслѣ гипоплазіи.

Взрослая животная въ общемъ такимъ же образомъ реагируетъ на удаленіе щитовидной железы. Замедленный обмѣнъ веществъ ведетъ вначалѣ къ ожирѣнію, но затѣмъ развивается рѣзкое кахектическое состояние и животная погибаетъ при ужасномъ похуданіи. У нихъ развиваются тифическія разстройства кожи и выражаются въ выпаденіи волосъ, сухости наружныхъ покрововъ, экземахъ. Моговой придатокъ гипертрофируется (Роговичъ, Hofmeister, Simononi и др.). Измѣненія въ яичкахъ, въ смыслѣ жирового изъ перерожденія, находилъ Alquier и Theveney, но тѣ же авторы не находилъ замѣтныхъ измѣненій въ яичникахъ.

Большинство авторовъ отмѣчаетъ гипертрофію околотщитовидныхъ железъ послѣ экстирпации щитовидной.

Измѣненія крови наблюдали Horsley, Murray, Абрамовичъ, Покровский, Falta и Bertelli и др. Если подвести итоги наблюденіямъ названныхъ авторовъ, то окажется, что измѣненія, по преимуществу, касались уменьшенія красныхъ кровяныхъ шариковъ и гемоглобина и увеличенія числа лейкоцитовъ съ преобладаніемъ возмозифиловъ.

Удаленіе щитовидной железы у животныхъ не безъ вліанія

на периферическую (Albertoni и Tizzoni, и др.) и на центральную нервную систему (Роговичъ, Автократовъ, и др.), въ которыхъ находили патолого-анатомическія измѣненія.

Почти всѣ наблюденія, за очень малымъ исключеніемъ, отмѣчаютъ поразительное вліаніе препаратовъ щитовидной железой на тиреоректомированныхъ животныхъ. Тѣ болѣзненные измѣненія, которыя были обусловлены вынаденіемъ функций щитовидной железой, улучшались до неузнаваемости: улучшалось общее состояние, повышался обмѣнъ веществъ, восстанавливались ростъ всего организма и отдѣльныхъ его частей, пропадали тифическія разстройства и проч.

Въ послѣднее время Frugoni и Grixoni, вызывая экспериментальный туберкулезъ у крольчатъ, обратили вниманіе на то, что кормленіе такихъ животныхъ небольшими дозами щитовидной железой не только повышаетъ у нихъ устойчивость противъ инфекции и благотворно вліяетъ на теченіе ея, но въ рѣдкихъ случаяхъ и сохраняетъ жизнь животному, между тѣмъ какъ контрольные погибали.

Подобно тому, какъ въ опытахъ съ животными, и у чело-вѣка, послѣ полного удаленія щитовидной железой при различныхъ ея заболѣваніяхъ, наблюдали, у дѣтей—1) остановку роста костей въ длину отъ недостаточнаго оксидодрального роста, между тѣмъ, періостальный процессъ происходитъ правильно, 2) слабое развитіе половыхъ органовъ, отчего, повидному, половая зрѣлость развивается очень поздно, или совсѣмъ не наступаетъ, 3) увеличеніе гипофиза съ послѣдующимъ перерожденіемъ, 4) психическую слабость, въ видѣ тупости, достигающей степени кретинизма.

У взрослыхъ на первый планъ выступаютъ нервныя и кахектичныя явленія: развивается мышечная слабость, появляются боли въ различныхъ членахъ, умственные силы слабѣютъ; кожа, особенно въ началѣ на лицѣ, а потомъ и на конечностяхъ, отечно припухаетъ,—она суха, бѣдная и холодна, кровообращеніе въ ней замедлено,—очень часто ощущается чувство холода; появляются различныя высшія экзематознаго характера, выпаденіе и послѣднее волосъ, различныя пигментации—и все это—какъ симптомы тифическихъ разстройствъ; половая функция

падает, хотя у женщин и наступает беременность; появляются меноррагии.

Как видим, разобранный здесь оперативный атиреоз человека мало чем отличается от такого же экспериментального на животных; так же мало он отличается и от самопроизвольного; разница, конечно, количественная, которая и зависит от большей или меньшей атрофии щитовидной железы, отчасти качественная — от извращенной функции.

Заметьте, что довольно часто самопроизвольные заболевания щитовидной железой сопровождаются такими болезненными явлениями, что, казалось бы, трудно установить какую бы то ни было связь, а между тем, повидимому, она существует.

Так, в 1908 году, акад. Н. А. Вельяминов описал случаи хронического суставного ревматизма, которые выдѣлилъ въ особую форму и назвал «polyarthritis progressiva thyreotoxicæ». Заболевание это обильно своимъ происхождением недостаточной функции щитовидной железой, а очень часто и извращенію ея; оно поддавалось лечению внутренними приемами препаратовъ щитовидной железы.

И за границей нѣсколько раньше обращено было вниманіе на то, что скрытыя формы микседемы, въ числѣ разныхъ симптомовъ, могутъ проявляться и своеобразнымъ поражениемъ суставовъ, близку напоминающимъ хроническій ревматизмъ (Kocher, а позже и другие).

Истерическія опухоли грудныхъ железъ, которыя были изслѣдованы, главнымъ образомъ французами, а у насъ академ. Н. А. Вельяминовымъ, обнаруживаютъ извѣстную зависимость отъ отравления щитовидной железой. По Вельяминову, такія опухоли могутъ исчезать отъ внутреннихъ приемовъ препаратовъ щитовидной железы.

Изложеннаго, пожалуй, достаточно, чтобы судить о томъ вліяніи, какое оказываетъ на организмъ недостаточная функция щитовидной железой. Вліяніе это настолько сильно, измѣненія въ организмѣ такъ глубоки, что Horsley, Vermehren, Logand по праву приравниваютъ атиреозъ къ преждевременной старости. Лечение такихъ больныхъ препаратами щитовидной железой, какъ и въ экспериментѣ на животныхъ, дало блестящіе результаты во многихъ случаяхъ: большая часть боль-

ныхъ симптомовъ исчезала (Briquet, Bircher, Kocher, Magnus-Levy, Kutschera, Brissaud, Herthoghe, Andersson, Lewi и de Rothschild и многие другие, а у насъ Вельяминовъ, Гагенторизъ, Поповъ, Серапинъ, Успенскій и др.).

Другая большая и разнообразная группа заболѣваій щитовидной железой обильна своимъ существованіемъ повышенной секреціи щитовидной железой на счетъ гипертрофіи ея железистаго элемента.

Наипаче встрѣчающееся патологическое расстройство этой группы связано съ именемъ врача К. Basedow'a, соединившаго въ 1840 г. въ одно три кардинальныхъ симптома болѣзни: экзофтальмъ, зобъ и тахикардію.

Basedova болѣзнь характеризуется рядомъ болѣзненныхъ припадковъ съ противоположными микседемой клиническими явлениями.

Если животнымъ длительно вводить препараты щитовидной железой, то у нихъ иногда развивается много патологическихъ симптомовъ, характерныхъ для Basedовой болѣзни: тахикардія, повышенный обѣимъ веществъ, похудание, полидиспсія, полифагія, полурия, гликосурия, поносы, кишечныя кровотечения, рѣже экзофтальмъ, а со стороны самой щитовидной железой патолого-анатомическія измѣненія.

У людей съ явлениями morbi Basedowii наблюдали: частый, нерѣдко напряженный, по временамъ неправильный пульсъ, гипертрофію лѣваго желудка, чрезвычайно повышенную раздражительность вазомоторовъ. Больные испытываютъ невыносимое чувство жара, дыханіе у нихъ поверхностно съ недостаточнымъ вдыхательнымъ расширеніемъ грудной кѣтки; аппетитъ повышенъ, такъ какъ чувствуется увеличенная потребность въ пищевомъ матеріалѣ, обѣимъ веществъ повышенъ, иногда наблюдается диабетъ; своеобразныя, необыкновенныя блескъ глазъ, беззавѣный, бѣгающій, а при фиксациі — сердитый взглядъ, широкій разрывъ нѣкъ, экзофтальмъ; бессонница, психическое возбужденіе до галлюцинацій, манія, меланхолія; постоянное безпокойство, страхъ, дрожаніе конечностей, иногда хореподобнаго характера — головы и туловища; усиленіе роста въ длину; тонкая просвѣчивающая, влажная кожа и проч.

За последнее время, особенно в целях прогностических, при оперативных пособиях, хирургами обращено внимание на исследование крови у больных Базедовой болезнью. Исследования производились, как у нас (Курдов, Бляев, Михайлов, Овечко, Мачавариан и др.), так и за границей (Kocher, Sago, Kottman и др.).

Что касается морфологического состава крови, то почти все исследователи получили изменения, касающиеся по преимуществу белых телец и их качественного состава, а также в некоторых случаях и количества гемоглобина. Число белых телец повышено, также и число нейтрофилов, но число лимфоцитов повышено. Относительно свертываемости, вязкости — мнения противоречивы (Kottman, Мачавариан).

О патолого-анатомических изменениях во внутренних органах при Базедовой болезни сообщает данна А. Хрусталева из клин. Н. А. Вельяминова. Она говорит, что «наиболее типичными и с наибольшим постоянством встречающимися патолого-анатомическими изменениями следует признать изменения в половых железах, главным образом, в яичниках. Эти изменения сводятся: 1) к обратному развитию и гибели специфических элементов яичника, 2) к очень резкой гиперемии, 3) к сильному разрастанию соединительной ткани и 4) к образованию кистовидных полостей. В матке и молочных железах, особенно в последних, — значительная атрофия специфических тканевых элементов и замещение их соединительной тканью. Яички изменяются незначительно».

Изменения в остальных органах нас мало касаются, почему на них и не останавливаемся.

Переходя к краткой общей характеристике функции половых желез, мы коснемся внутрисекреторных свойств их и у самок и у самцов.

Половые железы теля и других, помимо своей производительной роли, обладают несомненно и внутрисекреторной функцией. Кроме тех специфических элементов, которыми являются сперматозоиды и женское яйцо, они имеют в себе и другие клетки, которые, повидимому, и служат главным

источником гормонов, — межтучными тканевыми клетками, т. е. интерстициальными клетками Leydig'a — в яичке, и фолликулярный аппарат, желтое тело и межтучные клетки — в яичнике. Что касается гормонообразовательной способности Leydig'овских клеток яичка, то гипотеза эта стоит на несколько более прочном основании, чем гипотеза о гормонообразовательной способности фолликулярного аппарата (Visigra), желтого тела (Fränkel) и межтучных клеток яичника (Limon). Что яичник в ядом способен к отделению внутреннего секрета, это вне сомнений: слишком для этого имеются ярые доказательства. Но, какие элементы яичника способны в внутренней секреции, и, если способны все элементы, то, какой гормон извлекается — фолликулярный аппарат, какой — желтое тело и какой — межтучная ткань, при настоящем положении вопроса, решить нельзя.

Бляев, изучая гормоны яичника, поставил опыты с экстрактом из желтых тел, из фолликулярного аппарата и из массы яичника, из которого удалит фолликулы и желтые тела. Экстракты вводились внутривенно. Изучались изменения кровяного давления и деятельности сердца. Было найдено, что в яичник существуют различные гормоны, антагонисты — пропрооварины и овариолетены, различно влияющие на пульс и кровяное давление.

Гамбаров, провирив наблюдения Бляова, не наметил качественной разницы между действием овариолетенов и пропрооваринов. Однако, эти исследования действия экстрактов различных органов на систему кровообращения нельзя придавать какого-либо значения, так как современные исследования твердо установили не специфичность их действия в этом смысле (Попельский, Коренчевский, Viedl и др.).

Экспериментальные исследования Викторова, Попеля, Ренрева, Loevy и Richtera, Magnus-Levy, и других над кастрированными собаками и кроликами отбрасывают, что животные не только утрачивали внешнюю красоту формы и жирлян, но у них исчезала энергия, они часто дѣлались вялыми и апатичными.

Известно, что кандуны по своему внешнему виду крайне

63798
1044

неуклюжи, спокойного характера, у них нередко проявляются женские инстинкты: высиживают яйца, водят выплатить и проч.

После кастрации развивается атрофия половых органов. Зарядкой после двусторонней рентгеновской кастрации яичников у кроликов наблюдаются явления атрофии *tractus genitalis*, выражающейся заметным уменьшением толщины и подвижностью рогов матки, а также наклоном кь окипранию.

Wallace на собаках и Chotock на баранах и петухах наблюдали после двусторонней кастрации атрофию простаты. Атрофия этой железы получалась и после осконения людей.

Опыты Halbaга на обезьянах и Клауера на кроликах, а также опыты многих других авторов показали, что экстирпация яичников прекращает течку у животных; если же яичники пересадить в брюшину, то она снова появляется.

Fischer нашел, что у канюиной рязко изменен мозговой придаток—он почти в 2 раза больше такового же петухов.

Cessa отметил скопление коллоида в щитовидной железе и гипертрофию мозгового вещества надпочечников после удаления яичек и яичников.

Tandler и Gross отмечают, что после кастрации животных они видят уменьшение щитовидной железы.

Исследования Jeandelize, Poncet, Tandlera, Selheim'a показали, что на развитие костей яичники оказывают действие, отличное от действия щитовидной железы; так, у животных после кастрации обнаружилось замедление в окостенении эпифиза.

О влиянии кастрации на кровь мнений различных авторов несколько расходятся: один из них находят в крови у кастрированных животных уменьшенное содержание гемоглобина и числа красных кровяных телец (Breuer и v. Seiller), другие неизменное (Luthje) и третьи увеличенное (Pinzani).

Исследования на людях основываются на случаях кастрации, произведенной в тех или иных видах, а также на случаях врожденного недоразвития или болезненного изменения половых желез. Случаев врожденного недоразвития у мужчин довольно редки.

Griffith предлагает таких людей называть евнухами; он же описал свой случай, в котором яички поразили своей малой величиной, а вскрытие обнаружило атрофию предстательной железы и стемных пузырьков.

Tandler и Gross описали девять евнухов мужского пола; они различают среди них два главных типа: нежирных, с евнухидным высоким ростом, и с евнухидным ожирением. У таких евнухов поражает прежде всего непропорциональность частей тела, т. е. они обладают чрезвычайной длиной конечностей, в костях которых эпифизы долго не окостеняются. По одним авторам (Redlich, Brissaud и Meige) в данном случае сказывается влияние мозгового придатка, а по другим (Falta) нарушение секреторной способности щитовидной железы.

Евнухи жирного типа на определенных частях тела (нижняя часть живота, лобок, ягодицы, грудная железа и проч.) имеют обильное отложение жира. Кожа у них бледная и нежная, лицо безбородое, на груди, бедрах, предплечьях и руках волос нет, в подмышечных ямках их мало, а на лобке расположение, как у женщин. Горлан не окостеняется до старости.

Щитовидная железа в случаях Tandler'a и Gross'a ни разу не была увеличена, а Falta подчеркивает, что у евнухов она атрофирована; во всяком случае прощупать ее никогда не удается.

Guggenheimer наблюдал у очень высокого евнуха несколько увеличенную щитовидную железу, а в 2-х случаях жирного типа она не прощупывалась вовсе, как и в аналогичных случаях Якобсона и Goldstein'a.

Мозговой придаток обнаруживает некоторое различие при кастрации и евнухидии. Так, после кастрации Tandler'ом и Gross'ом, а также Intaka Kon'ом, наблюдалось увеличение мозгового придатка, а при евнухидии чаще (рентгенограммы, вскрытие) не удавалось видеть—ни увеличения турецкого седла—ни мозгового придатка (Tandler и Gross, Goldstein, Guggenheimer и др.).

Аналогичные изменения при евнухидии у лиц женского пола находили Tandler и Gross, Goldstein, Peritz, Wolff.

Наблюдения над кастратами,—евнухами на Востоке и ископными в России и Румынии, показали, что наиболее глубокие изменения происходят в том случае, если кастрация производится в детстве. Евнухи поражают высотой своего роста, зависящей от удлинения конечностей, окостенение скелета колючих у них запаздывает. Щитовидная железа атрофируется, мозговой придаток гипертрофируется.

У женщин особое значение половых желез приобретают в известные периоды, как, например, во время менструации, беременности, лактации и климактерия.

Известно, что половые железы в эти периоды испытывают те или иные изменения, гормоны их или выпадают, или поступают в кровь в чрезмерном количестве, а, быть может, изменяются и качественно. Все вышереченные периоды часто характеризуются изменениями в состоянии других желез внутренней секреции главным образом щитовидной.

Например, в период наступления половой зрелости—при менструации, за день, два до появления, очень часто щитовидная железа припухает и довольно быстро затем приходит в нормальное состояние; такое же припухание щитовидной железы замечено (Freund и Lange и многие другие) во время беременности, а также во время родов.

Климактерический период, характеризующийся атрофией яичника, остается не без влияния на щитовидную железу, которая увеличивается и может давать толчок к развитию морби Basedowii или «особого вида дистироза, сходного с гипотиреозом, не будучи однако таковым» (Вельяминов).

Професс. А. А. Редлих приводит случаи, когда у больной с фибромой матки стали развиваться симптомы Basedowoidной болезни. На лицо имелись все кардинальные симптомы ее. Менструации были крайне неправильны, но с течением времени, когда наступил слух, исчезли и симптомы ш. Basedowoidii, остались только некоторые расстройства в сфере вазомоторов, которая хорошо уступила действию ovarinовой терапии.

Функциональная способность половых желез, очевидно, остается не без влияния на образование и течение разнообраз-

ных опухолей как доброкачественного, так и злокачественного характера; так, наступление климактерия благоприятствует исчезновению миом, на развитие раковых опухолей в грудной железе могут оказывать влияние беременность и отправление яичников.

Паразитарный пример приводит Cheyne. Больной 50 лет. Грудная железа у нея была отнята вследствие рака в 1904 году. Распознавание подтверждено микроскопом. В 1903 году возвраты в кожу и подкожной клетчатке груди и живота. В виду безнадежности случая ограничили одной кастрацией. В 1907 году все возвраты исчезли и оперированная при исследовании оказалась здоровой.

В своей работе «Влияние удаления некоторых желез с внутренней секрецией на рост сарком у собак» проф. В. Г. Коренчевский приводит из литературы еще примеры, но не все так убедительны, как вышесказанный.

Из опыта на животных проф. Коренчевского также выдвигается, что вообще желез с внутренней секрецией могут оказывать влияние на рост злокачественных экспериментальных опухолей.

От полученных результатов «получалось впечатлительное, будто тиреоидитом или кастрацией изменять организм в смысле благоприятном для роста опухолей, что щитовидная и половая железы не остаются без влияния на рост сарком у собак».

Заболывание крови—хлороз ставится в связь с аномалией в функциональной деятельности яичников (v. Noorden, Wallart, Villemin, Kottman). С другой стороны акад. Вельяминов хлороз ставит в возможную зависимость от тиреотоксикоза. Также Morgawitz изменение крови при хлорозе видит в нарушении взаимных отношений органов внутренней секреции и указывает на то, что часто при хлорозе видны увеличение щитовидной железы.

Исследования крови, произведенные Adler'ом у кастрированных, климактерических и у женщин с гипоплазией половых органов, дали уменьшение гемоглобина и числа красных кровяных телец, а также значительно, до 0,5%, понижение эозинофильных форм белых телец.

Относительно рѣдко встречающееся забѣвание остеомаляція связывалась Fehling'омъ одно время исключительно съ повышенной функцией яичниковъ, т. е. послѣ кастраціи большихъ женщинъ очень часто наступало выродоженіе. Въ настоящее время болѣе склонны думать, что остеомаляція есть сдѣстале нарушенной связи между щитовидными железами и яичниками (Hoenicke, Parhon и Goldstein), или околотщитовидныхъ съ яичниками (v. Erdheim).

Вліаніе щитовидной железы на обменъ веществъ. Повидному, главнѣйшая функція щитовидной железъ заключается въ регулированіи обменъ веществъ.

Слишкомъ близкое расположеніе къ щитовидной железѣ эпителиальныхъ тѣлецъ и незнаніе, что они обладаютъ совершенно особыми функціями, вносили до сего времени большую путаницу въ изученіе функцій щитовиднаго аппарата.

Извѣстно, что расположеніе, по отношенію другъ къ другу, щитовидной железъ и эпителиальныхъ тѣлецъ у плотоядныхъ и травоядныхъ животныхъ часто представляется различнымъ: въ то время, какъ у травоядныхъ щитовидная железа удалялась часто безъ поврежденія наружныхъ эпителиальныхъ тѣлецъ, которые при этомъ продолжали нормально функционировать, у плотоядныхъ при тиреоидэктоміи экстирпировались и околотщитовидная железка, такъ какъ послѣдняя у этого вида животныхъ расположена въ капсулѣ, или даже существуетъ щитовидной железъ. Вотъ почему животнаго болѣли тетаніей, гнбали, а результаты изслѣдованія получались характерные для пара, а не для тиреоидэктоміи.

Изслѣдователи затруднялись дать какое-либо объясненіе разнорѣчимымъ даннымъ, тѣмъ болѣе, что и у травоядныхъ возможно такое же расположеніе эпителиальныхъ тѣлецъ, какъ и у плотоядныхъ, и тогда, при поврежденіи или удаленіи эпителиальныхъ тѣлецъ вмѣстѣ со щитовидной железой, наступала тетанія, они гнбали и результаты получались идентичные съ результатами на плотоядныхъ съ полной тиреоидэктоміей.

Обратно, попадались среди плотоядныхъ такія, у которыхъ наружная эпителиальная тѣльца лежали внѣ щитовиднаго аппарата. Конечно, въ такомъ случаѣ, при удаленіи щитовидной же-

лезы эпителиальные тѣльца оставались нетронутыми, функционировали, тетанія не было и результаты опыта совпадали съ таковыми же на травоядныхъ съ неповрежденными эпителиальными тѣльцами.

Необходимо замѣтить, что иногда эпителиальные тѣльца могутъ быть находими, особенно у травоядныхъ, въ совершенно ненормальныхъ мѣстахъ и очень далеко отъ щитовидной железъ. Такъ, Biedl находилъ ихъ у кроликовъ на ас. aortae, въ углу между а. аортула и а. sagit. commun. sin. Такія эпителиальные тѣльца могутъ значительно видоизмѣнять картину изслѣдованій.

Отсутствіе единства результатовъ у авторовъ, работавшихъ по обмену, заставляло каждого изъ нихъ высказывать свое объясненіе получавшимся противорѣчіймъ. Такъ, Gluzinsky и Lemberger говорили о вліаніи на обменъ веществъ у животнаго—возраста его; Ver Eecke находилъ, что вліаніе тиреоидэктоміи на обменъ веществъ у собакъ должно быть вообще очень сложнымъ, что существуетъ разница на вліаніи тиреоидэктоміи на обменъ веществъ у плотоядныхъ и травоядныхъ животныхъ; Петровскій заключаетъ, что причиной повышеннаго метаболизма веществъ послѣ, какъ онъ думаетъ, произведенной имъ чистой тиреоидэктоміи служатъ сокращеніе мышцъ во время тетаническихъ припадковъ.

Съ тѣхъ поръ, какъ эпителиальная тѣльца были открыты Sandström'омъ, нѣсколько ученыхъ, и функція изъ Vassale и Generali обособлена отъ функцій щитовидной железъ, экспериментальна изслѣдованія о вліаніи щитовидной железъ на обменъ веществъ получили болѣе правильное освѣщеніе. Появилась работа, проведенная съ обращеніемъ должнаго вниманія на методу изслѣдованія и, въ особенности, на оперативную технику, стали производить тиреоидэктомію вмѣсто долго, но невѣдѣно, дѣлавшейся тиреоидэктиміи тиреоидэктоміи. Вотъ почему, только работы Ющенко, нѣкоторые опыты Erpinger'a, Falta и Rüdinger'a, проф. Коренчевскаго и прив.-доц. Карташевскаго, студ. Павлова съ этой точки зрѣнія отличаются точностью въ постановкѣ опытовъ надъ изслѣдованіемъ обменъ веществъ у животныхъ, лишенихъ щитовидныхъ железъ.

Ради историческаго интереса, а также ради освѣщенія роли эпителиальныхъ тѣлецъ въ обменѣ веществъ, намъ будутъ упо-

мнуги и друга іспідуванія, імівшія ту же задачу, но по-уважавторительна по вышеказанным соображеніямъ.

Первымъ, задвигшимъ цѣлью іспідувать *газовый обмѣнъ у тиреоидотомированныхъ животныхъ*, а на самомъ дѣлѣ изучившимъ вліяніе тиреопаратиреоидотоміи, былъ русскій врачъ Михельсенъ. Онъ іспідувалъ газообмѣнъ на 5 кошкахъ (самкахъ и самцахъ), изъ которыхъ одна была контрольная. Всѣ опыты, за исключеніемъ одного, проведенны на голоданіи. На 4-й день голоданія у животного, въ теченіе 2-хъ часовъ, опредѣлялся газообмѣнъ, по способу Lavoisier-Regnault. Цифры этого 4-го дня служили мѣриломъ нормального обмѣна у каждаго животного. Въ тотъ же день производилось полное удаленіе щитовиднаго аппарата, а со слѣдующаго дня снова іспідувался газообмѣнъ въ теченіе нѣсколькихъ дней (по 2 часа ежедневно). Іспідуваніе продолжалось до тѣхъ поръ, пока кошка не околѣвала. Всѣ кошки, подвергнутыя операциі, за исключеніемъ одной, заболѣвали *тетаніей*, отъ которой и гибли на 3, 6 и 8 день.

Результаты іспідуваній довольно разпорѣчны: кошка со слабо выраженными клоническими судорогами дала на второй день послѣ операциі небольшое повышеніе въ выдѣленіи воды и углекислоты и пониженіе въ поглощеніи кислорода, по сравненію съ нормой; на 3, 4, 5 и 6 дни послѣ операциі выдѣленіе воды и углекислоты понижались значительно—въ одинъ изъ дней до 48,18% для воды и 20,01% для углекислоты; поглощеніе O₂ также замѣтно понижалось; такъ, дыхательный коэффициентъ Pflüger'a при нормѣ=1:1,37, а въ одинъ изъ дней послѣ операциі=1:1,496.

Другая кошка, которая перенесла очень слабыя припадки тетаніи и осталась живой, дала: въ первые дни увеличеніе въ выдѣленіи воды и углекислоты, а въ дальнѣйшемъ—выдѣленіе H₂O уменьшилось почти до 24—35%, между тѣмъ выдѣленіе CO₂ было выше, по сравненію съ нормой, приблизительно до 7%. Дыхательный коэффициентъ при нормѣ=1:1,312, а послѣ операциі до 1:1,473. Ясно, что поглощеніе O₂ было уменьшено.

Остальные кошки были съ рѣзко выраженными симптомами тетаніи и дали довольно рѣзкое повышеніе въ выдѣленіи воды и углекислоты и поглощеніи кислорода. Въ одномъ случаѣ ды-

хательный коэффициентъ равнялся 1:1,04. Михельсенъ на основаніи своихъ опытовъ приходитъ къ выводу, что тиреоидотомія усиливаетъ обмѣнъ веществъ.

Особаго значенія придавать опытамъ Михельсена нельзя, такъ какъ, во 1-хъ, уже методика его іспідуваній, съ 2-хъ часовымъ пребываніемъ животного въ аппаратъ, была несовершенна, а во 2-хъ, вмѣсто тиреоидотоміи, большинству животныхъ сдѣлана тиреопаратиреоидотомія, животныя болѣли тетаніей вслѣдствіе отсутствія или недостаточной функціи зинтеліальныхъ тѣлецъ. Пожаду, изъ опыта Михельсена на кошку, у которой часть зинтеліальныхъ тѣлецъ случайно осталась и она, въ виду этого, выжила, страдая только въ небольшой степени тетаніей, можно вывести заключеніе, что газообмѣнъ въ общемъ понижался (однѣ опыты). Удаленіе щитовидной железы вмѣстѣ съ зинтеліальными тѣльцами усиливало метаморфозъ (остальные опыты).

Іспідуванія Smith'a имѣютъ для насъ косвенный интересъ, такъ какъ онъ изучалъ вліяніе на газообмѣнъ у 10 тиреоидотомированныхъ, на самомъ дѣлѣ тиреопаратиреоидотомированныхъ, кошекъ охлажденія окружающаго воздуха. Авторъ замѣтилъ, что онѣ при охлажденіи отдавали больше теплоты, а слѣдовательно больше ее и вырабатывали, почему регулирующая отдачу тепла способность нарушалась. Общихъ наблѣненій въ выдѣленіи углекислоты и поглощеніи кислорода Smith не нашелъ. Чаше выдѣленіе углекислоты по повышалась въ сторону +. Всѣ животныя перенесли тетанію.

Schlotthauer іспідувалъ газообмѣнъ у кроликовъ, по способу Haldane. Изъ нихъ часть находилась на питаніи, часть на голоданіи. Іспідуваніе только по 2 часа ежедневно. Тетанія не наблюдалась. Газообмѣнъ испытывалъ довольно большія колебанія *въ разныя дни одною и тою же періоду* наблюденія. Такъ, выдѣленіе углекислоты на кило-вѣса колебалось между 1,20 и 2,22, что указываетъ, повидимому, на погрѣшности въ методикѣ: 2-хъ часовые опыты на питающихся кроликахъ, которые ѣдятъ очень неравномѣрно, недостаточны. Къ тому-же, надо думать, число поглотителей для CO₂ и H₂O было недостаточно. Въ общемъ, результаты сводились къ уменьшенію, какъ выдѣленія CO₂, такъ и поглощенія O₂. Важнымъ въ этой работѣ

является то, что животные значительно проросли в весе (до 30,0—50,0%), хотя и меньше жира, так что по одному этому можно предполагать, что окислительные процессы у них после тиреоидэктомии были повышены. Ожирение животных все же сопровождалось некоторыми явлениями кахексии: шерсть становилась грубой, плохо росла. Кролики находились под наблюдением до 4 месяцев.

Maier исследовал газообмен, спустя 4½ мес. после тиреоидэктомии у кролика, оставшегося после Schlottbauer'a. Исследование продолжалось около 5 месяцев. За все время наблюдения кролик прибавил почти на 50% первоначального веса. Цифры газообмена не приводятся на кило. Валовые цифры, по сравнению с нормой, несколько повышены.

Петровский исследовал газообмен на одной небольшой собаке и двух кроликах. Исследование велось по способу Пашутина, на полном голодании: 2 дня по 20 часов в сутки до операции и 3 дня по 21 часу после операции; цифры переводились на 24 часа.

У собаки была слабо выраженная тетания, так как иногда наблюдались легкая фибриллярная подергивания в мускулах; на 7-ой день после операции она погибла от случайной причины (задушение рвотными массами—искрые). Точно определено только количество выделенной CO₂; H₂O не могли быть определены, так как камера плохо вентилировалась и водные пары оседали на стенке ее. Выделение CO₂ упало с 82,56—84,28 до 74,14—65,40,—на 24 часа.

Результаты исследований на одном из кроликов, так как другой погиб через 28 часов после операции от тетании, были: выделение H₂O уменьшилось на 103,5%, CO₂ на 90,1% и поглощение O₂ на 165,5%—на второй день после операции, по сравнению с параллельным нормальным днем; на 3-й день также было понижение, но на 1-й день цифры для CO₂, H₂O и O₂ были несколько повышены.

Ducsesschi изучал энергию окислительных процессов в организме тиреопаратиреоидэктомированных 8 собак, из которых 7 скоро погибли от тетании.

Метод его состоял в том, что он вводил в кровь карболовую кислоту, до и после тиреоидэктомии, и по опреде-

лению в моче эфирноэфирных кислот судил о степени окислительной способности; т. е. процессы окисления изучались Ducsesschi на основании колебаний количества окисленной серы мочи к неокисленной. В зависимости от различной степени тетании, развивавшейся у животных Ducsesschi, получались различные результаты, вряд ли заслуживающие внимания.

Ющенко сдал 3 опыта с удалением щитовидной железой, не считая еще нескольких неудачных, когда животные гибли очень скоро от тетании.

Определение газообмена провадилось прибором, выработанным в Инстит. Эксп. Мед. Зибера-Шумовой, Державским и Ющенко, а определение напряженности окислительных процессов—по способу М. Ненцкаго и Н. Зибера-Шумовой.

Способ этот основан на введении в организм бензола—C₆H₆, который, под влиянием атомистического активного кислорода тканей, окисляется в фенол—C₆H₅OH. Этот метод был введен Ненцким и Зибером, как дополнение к прежним методам, т. е. исследованию дыхательного обмена. Бензол вводился кроликам под кожу в количестве 1,0 грм.

Опыт № 14.

Кролик-самец.

- 15 Апр. введено под кожу 1,0 бензола.
 кь 20 Апр. выделено мочей всего фенола 0,193—норма.
 » » удалена щит. железа; оставлено одно наружное энгельманово гильце.
 21 » введено под кожу 1,0 бензола.
 23 » выделено всего фенола 0,129.
 23 » погиб от тетании.

Опыт № 15.

Кролик-самец.

- 1 Апр. введено 1,0 бензола.
 кь 5 » выделено всего фенола 0,182—норма.
 7 » удалена щитовидная железа.
 8 » введено 1,0 бензола.
 12 » выделено всего 0,163 фенола.
 13 » погиб, от чего? Пензавство.

Опыт № 19.

Кролик-самец.

Определение газообмена по 24 часа; 3 раза—норма.

	1-й	2-й	3-й
Выделение CO ₂	40,9.	41,13.	41,2.
Поглощение O ₂	31,9.	32,03.	32,3.
Дыхат. коэффци. на кило-веса	0,93.	0,93.	0,92.

7 Апреля удалена щитовидная железа, оставлено одно на- ружное эпителияльное тѣло.

8, 11, 23-го исследование газообмена.

	8-го	11-го	23-го
Выделение CO ₂	33,07.	32,16.	29,11.
Поглощение O ₂	31,07.	29,7.	28,23.
Дыхт. коэффци. на кило-веса	0,77.	0,78.	0,74.

Въ дальнейшемъ кроликъ получалъ тиреоидинъ; опытъ бу- деть приведенъ ниже.

Изъ опытовъ 14 и 15 видимъ, что окислительные процессы у кроликовъ послѣ тиреоидэктоміи (?) понижаются, а изъ опыта 19, что повышается и газообменъ, причемъ выделение CO₂ испыты- ваетъ измѣненіе въ сторону—, почему дыхат. коэффци. Pflüger'a падаетъ до 0,74.

Изъ этихъ 3-хъ опытовъ имѣетъ большую важность только оп. № 19, такъ какъ въ оп. №№ 14 и 15 у кроликовъ наблю- далась тетанія, а следовательно были повреждены эпителияльные тѣла.

Проф. Коренчевскій и ч. пр. Карташевскій изслѣ- довали, съ соблюденіемъ безукорыненной методики, газовый и тепловой объемы, по способу Пашутина; газовый—въ теченіе 23 час. ежедневно, два и три дня подрядъ, съ 4 дня послѣ операціи; тепловой объемы изслѣдовался въ теченіе 10 часовъ.

Проведено два животныхъ: 1 кроликъ и 1 собака, оба на полномъ голоданіи.

Опытъ 1.

Собака—кобель.

Мѣсяцъ устанавливала равновѣсіе. Норма опредѣлена 10 и 11 мая.

Операція удаленія обѣихъ долекъ щитовидной железы съ обѣими внутренними эпителияльными тѣлами произведена 25 мая; оставлены наружныя околотщитовид. железы. Вѣсь—8830,0; животное подвергнуто съ того же дня полному голоданію.

Исслѣдованіе газового и теплового объема 28 и 29 мая; вѣсь 28-го—8,12 клг.

Результаты опыта, по сравненію съ нормой:

Выделение CO ₂	»	»	»	9,0%
» H ₂ O	»	»	»	3,9%
Поглощение O ₂	»	»	»	9,3%
Теплопроизводство	»	»	»	8,3%

Дыхательный коэффциентъ и calorическій эквивалентъ угле- кислоты остались безъ измѣненій.

Опытъ II.

Кролик-самецъ.

Вѣсь 7 мая—2877,0. Съ этого дня полное голоданіе. 10, 11 и 12 мая изслѣдованіе газообмена—норма.

23 мая вѣсь кролика—2895,0; удалена щитовидная железа. 26, 27 и 28 мая изслѣдованіе объема веществъ.

Результаты опыта, по сравненію съ нормой:

Выделение CO ₂	»	»	»	8,1%
» H ₂ O	»	»	»	1,1%
Поглощение O ₂	»	»	»	7,6%

Дыхательный коэффциентъ остался на прежней цифрѣ. Павловъ изслѣдовалъ газообменъ, по способу Пашутина, каждый разъ въ теченіе 3 часовъ, на 10 тиреоидартиреоидекто-

мированных собаках (самцы и самки). Азотистое и височное равновесие устанавливалось в течение только 5—6 дней. Все животные были на питании, при различной пище. Исследование после операции начиналось не ранее, как на 3—4 день и продолжалось в течение нескольких дней, а затем в некоторых опытах 1—3 дня и через месяц и больше.

Работа Павлова заслуживает полного внимания, почему на ней и необходимо остановиться более подробно.

Наибольший интерес опытам автора можно сделать в том, что исследование газообмена велось только в продолжение 3 час., да и для установления равновесия в объеме 5—6 дней недостаточно, тем более при опытах на питании.

Трепидэктомия в опытах Павлова каждый раз комбинировалась с различными паратрепидэктомиями, как увидим дальше, при изложении каждого опыта в отдельности.

Опыт I.

Кобель.

Удалены обе долики щитовидной железы. Из эпителиальных тельцев оставлено только одно внутреннее.

Определение газообмена в течение 10 дней, с 4 дня операции.

Выделение CO ₂ уменьшилось	на 18,7%	(на кило-веса и сутки).
» H ₂ O »	» 11,7%	»
Поглощение O ₂ увеличилось	» 41,2%	»
Весь тела »	» 7,5%	»

Опыт II.

Кобель.

Удалены обе долики щитовидной железы. Оставлено только одно наружное эпителиальное тельце.

Определение газообмена в течение 6 дней, с 4 дня операции.

На 11 день помбла от тетапий.

Выделение CO ₂ уменьшилось	на 12,5%	(на кило-веса и сутки).
» H ₂ O »	» 6,9%	»
Поглощение O ₂ увеличилось	» 3,4%	»
Весь тела »	» 1,3%	»

Опыт III.

Кобель.

Удалены обе долики щитовидной железы. Оставлено одно наружное эпителиальное тельце.

Погбла приблизительно через 3 месяца, при нарастающей слабости и потерь в весе.

Выделение CO ₂ уменьшилось	на 3,9%	(на кило-веса и сутки).
» H ₂ O увеличилось	» 1,2%	»
Поглощение O ₂ »	» 38,6%	»
Весь тела »	уменьшился » 0,91%	»

Опыт IV.

Сука.

Удалены обе долики щитовидной железы. Оставлены оба наружных эпителиальных тельца.

Исследование в течение 13 дней, с 4 дня операции. Оказалась беременной. Помбла через 10 месяцев после операции, при упадке веса тела.

Выделение CO ₂ уменьшилось	на 15,6%	(на кило-веса и сутки).
» H ₂ O »	» 12,0%	»
Поглощение O ₂ увеличилось	» 18,0%	»
Весь тела »	» 12,0%	»

Опыт V.

Кобель.

Удалены обе долики щитовидной железы. Оставлено одно наружное эпителиальное тельце.

Исследование в течение 10 дней, с 4 дня операции.

Во время исследования судорог не было, но помбла, приблизительно через 5 месяцев, при тетанических явлениях (судороги).

Выделение CO ₂ уменьшилось	на 20,0%	(на кило-веса и сутки).
» H ₂ O »	» 17,0%	»
Поглощение O ₂ увеличилось	» 20,0%	»
Весь тела »	» 2,0%	»

Опытъ VI.

Кобель.

Удалены обѣ дольки щитовидной железы. *Оставлено одно внутреннее эпителиальное тѣло.*

Исследование въ течение 9 дней, съ 4 дня операци.

На 5 мѣсяцъ погибла, при судорожныхъ явленіяхъ.

Выдѣленіе CO ₂	уменьшилось на	3,9%	(на кило-вѣса и сутки).
» H ₂ O	»	» 16,8%	»
Поглощеніе O ₂	увеличилось	» 13,6%	»
Вѣсъ тѣла	»	» 1,0%	»

Опытъ VII.

Кобель.

Удалены обѣ дольки щитовидной железы. *Оставлены оба наружныхъ эпителиальныхъ тѣла:*

Опредѣленіе газообмѣна въ теченіе 9 дней, съ 5 дня операци.

Погибла приблизительно черезъ 4 мѣсяца, отъ случайной причини.

Выдѣленіе CO ₂	уменьшилось на	9,2%	(на кило-вѣса и сутки).
» H ₂ O	»	» 21,6%	»
Поглощеніе O ₂	увеличилось	» 28,0%	»
Вѣсъ тѣла	»	» 2,4%	»

Опытъ VIII.

Сука.

Удалены обѣ дольки щитовидной железы. *Оставлены оба внутреннихъ эпителиальныхъ тѣла.*

Исследование въ теченіе 10 дней, съ 4 дня операци.

Погибла отъ неясной причини (?).

Выдѣленіе CO ₂	уменьшилось на	6,4%	(на кило-вѣса и сутки).
» H ₂ O	»	» 6,6%	»
Поглощеніе O ₂	увеличилось	» 29,4%	»
Вѣсъ тѣла	»	» 2,1%	»

Опытъ IX.

Кобель.

Удалены обѣ дольки щитовидной железы. *Оставлены оба внутреннихъ эпителиальныхъ тѣла.*

Исследование въ теченіе 10 дней, съ 5 дня операци.

Выдѣленіе CO ₂	уменьшилось на	16,6%	(на кило-вѣса и сутки).
» H ₂ O	»	» 11,4%	»
Поглощеніе O ₂	увеличилось	» 15,5%	»
Вѣсъ тѣла	»	» 1,4%	»

Опытъ X.

Кобель.

Удалены обѣ дольки щитовидной железы. *Оставлены оба пары эпителиальныхъ тѣлецъ.*

Исследование въ теченіе 12 дней, съ 5 дня операци. Кобель вполне здоровъ.

Выдѣленіе CO ₂	уменьшилось на	11,6%	(на кило-вѣса и сутки).
» H ₂ O	»	» 14,0%	»
Поглощеніе O ₂	увеличилось	» 13,0%	»
Вѣсъ тѣла	»	» 0,4%	»

Мы уже выше отмѣтили недостаточность методики Павлова, который свои исследования проводилъ по 3 часа въ сутки. Мало того, большая часть исследований пропадена въ періодѣ—сейчасъ же послѣ операци; если животныя и исследовались спустя нѣкоторое время (мѣсяцъ и больше), то въ теченіе 1—3 дней. Изъ результатовъ всѣхъ исследований авторомъ выводились среднія цифры. Такимъ образомъ къ результатамъ удаленія щитовидной железю невольно прибавлялись и результаты вліянія травмы (незажившей раны). Изъ всѣхъ опытовъ для насъ наибольшій интересъ представляютъ 4, 7 и 10, такъ какъ въ нихъ оставлялись наружныя эпителиальныя тѣла, по опыту 4 былъ осложненъ беремешностью. Изъ разсмотрѣнія оп. 7 и 10 видно, что вѣсъ животныхъ нарасталъ, что выдѣленіе

воды и углекислоты падало, а поглощение кислорода повышалось. Такие же результаты получены и на остальных восьми собаках, хотя некоторые из них и перенесли вследствие тетании. Очевидно, она у этих животных, да и у большинства из них, была и раньше, но протекала латентно. Непонятным кажется однообразное результатов почти во всех опытах над животными как страдавшими тетанией, так и свободными от нее.

Свои выводы Павлов формулирует так: «после удаления щитовидной железой, но при нормальном функционировании одной или двух окощитовидных желез, как абсолютных, так и относительных количества выделенных животными CO_2 и H_2O понижается. Значит, напряженность процессов сгорания—углерод и водород содержащих веществ—ослабевает, несмотря на увеличенное против нормы поглощение кислорода. Можно предположительно думать, принимая во внимание количества поглощенного O_2 , что С и Н горят в организме столько же, сколько и при норм, но эти вещества, в силу выпадения функции щитовидной железой, не могут доходить и не доходят до конечных продуктов своего окисления, до CO_2 и H_2O ; как сопутствующее этому наблюдается явление уменьшения калорификации организма, обнаруживаемое во всех опытах падением температуры тела животных». Заметим, что о калорификации по одной только температур животного не судить, а для суждения о горении углеводов и жиров данных одного газобъема мало.

Разсматривая все данные различных авторов, исследовавших газовый обмен у тиреоидэктомизированных животных, видим, что они не проникли единством полученных результатов. Нами уже говорилось, что главная причина этих разногласий кроется в том, что при тиреоидэктомии часто в различной степени повреждаются наружные значительные железы. Удаление очень незначительных по своему размеру внутренних желез легко компенсируется деятельностью оставшихся больших наружных. Мало того, на основании опытов в лаборатории, мы вынесли убеждение, что хорошо и чисто, т. е. без остатков ткани щитовидной железой, но с питающими сосудами, выдѣлить внутренние железы у

огромного большинства собак нельзя. Вот почему в лаборатории проф. Коренчевского при тиреоидэктомии их обычно удаляют; остаются они только тогда, если благодаря случайному расположению,—не представляется затруднений для безкоричневого выудения их. Иначе, при дальнейшем исследовании, на вскрытии они представлялись омертвевшими или, что еще хуже, с остатками ткани щитовидной железой, а это, конечно, вредит чистоте опыта с тиреоидэктомией.

На основании этого мы в правѣ отнестись съ сомнѣніемъ къ тѣмъ выводамъ, въ смыслѣ тиреоидэктоміи, въ опытахъ Павлова, гдѣ этотъ послѣдствитель оставалъ только внутреннія значительныя железы. На справедливость нашихъ сомнѣній указываютъ тѣ опыты, гдѣ у собакъ Павлова послѣ операциі развивалась тетанія. Еще болѣе трудно схватить болѣе широкіе выводы для сужденія о послѣдствіяхъ тиреоидэктоміи на основаніи тѣхъ опытовъ, гдѣ авторъ производилъ ихъ почти непосредственно послѣ операциі; на отрицательныя стороны такой постановки опытовъ мы уже указывали выше. Правда, и эти послѣдованія, въ особенности, если животныя переносятъ операцию легко и впоследствии не заблѣваютъ тетаніей, имѣютъ свое несомнѣнное значеніе, благодаря чему и я въ своихъ опытахъ ихъ продѣлывалъ: дѣло въ томъ, что послѣ могутъ развиваться компенсаціи выпавшей функціи щитовидной железой со стороны другихъ железъ внутренней секреціи. Конечно, значеніе этихъ компенсаціи тѣмъ меньше, чѣмъ ближе ставится опытъ ко времени прооперированной тиреоидэктоміи.

Другими причинами разнообразія газового обмена у большинства авторовъ были—неудовлетворительныя методы послѣдованія. Способы, примѣнявшіеся для исследованія газобъема, были, подчасъ, устарѣлыя и несовершенныя (газовый ап. Lavoisier-Regnault, Haldane). Въ опытахъ Schlottbauer'a газобѣмъ въ одномъ и томъ же періодѣ испытывалъ большія колебанія. Петровскій, хотя и работалъ по способу Пашутина, но въ одномъ изъ опытовъ H_2O осаждался на стѣнкахъ аппарата, такъ какъ онъ слабо вентилировался; повидимому, устройство осушающаго воздуха насоса было несовершеннымъ. Несомнѣнно, что неудовлетворительная вентиляція сказывается на правдыности и чистотѣ опыта. Кромѣ того, Петровскій

также следовало газообменить только непосредственно после операции.

Таким образом, на основании всех упомянутых соображений, мы не можем делать вывод о влиянии тиреоидэктомии на газовый обмен из опытов Михельсена, Smith'a и части опытов Павлова (за исключением оп. 7 и 10).

Опыты Петровского (однажды опыты), Юценко, Павлова (оп. 7 и 10) с оставленными обиды внимательными телятами, и опыты Коренчевского и Карташевского дают нам право заключить, что—уже через несколько дней после удаления щитовидной железы у кроликов и у собак проявляется резкая тенденция к общему понижению газового обмена.

Однообразие полученных результатов несколько нарушает наблюдавшееся в опытах Павлова повышенное потребление кислорода, по сравнению с периодом до операции.

Наконец, опыты Schlotthauer'a и Maier'a, отчасти Павлова, указывают на то, что это понижение газового обмена в общем наблюдается и еще довольно долго после тиреоидэктомии.

Все данные по изучению газообмена у тиреоидэктомированных животных можно представить в следующей таблице:

Таблица № 1).

Авторы.	Животные экспериментов.	Взв.	На kilo-веса.		
			НгО.	Сос.	Ов.
Schlotthauer.	кролик	+	—	—	—
Maier :	кролик	+	—	?	?
Петровский	кролик	+	—	—	—
Юценко	кролик	+	—	—	—
Коренчевский	кролик	+	—	—	—
и Карташевский	собака	+	—	—	—
Павлов	собака	+	—	—	+

) Для сопоставления в нашей диссертации мы обозначим + понижено, — повышенно, 0 неизменно, ? неопределенные результаты обмена веществ.

Первыми, исследовавшими азотистый обмен у тиреоидэктомированных животных, были Verstraeten и Vanderlinden. Они проведено 3 опыта—один на кошках и два на щенках; животные были на питании и получали определенную пищу по весу.

Оба щенка вскоре после операции погибли от тетании.

Кошка прожила около 2 месяцев, и затим, при нарастающих слабости и упадке во веса, погибла; судорог не было.

После тиреоидэктомии выделение азота у кошки не было уменьшено. При поргк животное выделяло в день 1,132; после удаления щитовидной железы, в первые 30 дней, когда пища принималась в том же количестве, выделение азота в среднем было около 0,87. В последние периоды (за 22 дня, при развитии явлений кахексии) поступление в организм пищи было ограничено, до 1/2—1/3 первоначального количества, но выделение азота оставалось приблизительно на тех же цифрах, по сравнению с первым периодом после тиреоидэктомии,—в среднем 0,72 в сутки; выделение азота в общем превышало количество вводимого с пищей.

Schlotthauer исследовал выделение азота у 3 кроликов. Тетания у них не было, но выглядели они после операции, хотя и прибавились во веса, жалко; наблюдались изменения во шерсти, она росла плохо. Исследования велись на голодании, продолжительностью от 2 до 14 дней. У одного из кроликов выделение азота оставалось и после тиреоидэктомии приблизительно на тех же цифрах; выделение азота у остальных кроликов сравнивалось с цифрами других—нормальных, почему общие выводы являются мало доказательными.

Maier исследовал выделение азота у одного из кроликов от Schlotthauer'a. По указанию автора, выделение N было несколько повышено, но судить об этом нельзя, так как цифры выделяемого азота не были переведены на kilo-веса животного.

Gluzinsky и Lemberger определяли выделяемый азот как во моче, так и в кале и пища. Определялись также—мочевина, мочевая кислота и снрла. Суточное количество мочи собиралось точно, животные катетеризировались. Для опыта служили две собаки—одна молодая, щенок, другая—старая;

объ по 60 дней, периодами в 5—10 дней. Собаки болели тетанией. У щенка были ясно выраженные клонические судороги и цифра выделяемого азота превышала цифру вводимого.

Старая собака перенесла очень слабую тетанию (?); результаты получились обратные: с 0,2588 N, в среднем в сутки нормального периода, на 0,1623 первого периода после операции, а в последующие — поступление N превышало выделение его.

Ver Eecke исследовал азот в виде мочевины у собак, кошек и кроликов. Всего животных было 22. Каждому животному назначалось определенное количество пищи, но после тиреоидэктомии не всё животное свою порцию съедало, или частично голодало по другим причинам (пшеч. расстройств). Моча собиралась не точно, так как животные не катеризировались; некоторые опыты были менее суток; в огромном большинстве опытов кал и пища не исследовались. Автором производилась полная и неполная тиреоидэктомия.

Из всех опытов значение имеют, пожалуй, один — на кролике с неполной тиреоидэктомией, так как в нем пища и каловая масса исследовались на азот.

До операции кролик в среднем ежедневно удерживал азота по 0,1436, а после операции в первом периоде — по 0,3004.

Pagel наблюдал выделение азота у одного тиреоидэктомированного лягушка, но для сравнения брал мочу другого нормального того же вида. Мочевину у лягушки цитовидной железой выделялось меньше, чем у контрольного.

Dutto e Lo Molaso исследовали мочу тиреоидэктомированных собак. Работа произведена крайне примитивно. Все животные погибли или от тетании, или от заражения раны. Выводы из нее наряду с тем могут иметь значение.

Фогтманек изучал выделение азота после тиреоидэктомии на 2 собаках; обе погибли — одна на 5-й день после операции, другая на 7-й. Моча исследовалась за 2-е суток; полученный результат дѣлился на двое. Количество выделяемого азота увеличивалось после операции почти в двое, мочевой кислоты в $1\frac{1}{2}$ —2 раза.

Петровский исследовал общее количество азота на 7 собаках и 2 кроликах (N мочевины не у всех).

У собаки, которая не болела тетанией, (?), наблюдалось понижение валового N в крайне незначительном количестве: с среднего нормального суточного 1,53 упало на 1,44; если же эти цифры перевести на кило-веса, будем иметь небольшое повышение. 5 собак и кролики перенесли тетанию в более сильной степени и результат выделения ими N был таков, что все дали повышение и некоторые довольно значительное. Собака опыта IX-го тетанией не болела. Результаты опыта будут представлены в главе о влиянии препаратов цитовидной железы, так как она получала ее внутри.

Pagel исследовал вопрос, каким образом проявляется влияние углеводов на ход распада бѣлка у животных, лишённых цитовидной железы.

Он нашел, что у собак после тиреоидэктомии влияние углеводов, в смысле задержки распада бѣлка, наступает гораздо медленнее, чем у нормальных; — что после долгого голодания углеводы не теряют своего задерживающего влияния на процессы разложения бѣлка.

Cooke намерено производить паратиреоидэктомию и нашел, что выделение азота и аммиака после нее повышается.

Underhill и Saiki Tadasu получили аналогичные результаты с Cooke'ем в отношении выделения аммиака.

Eppinger, Falta и Rudinger исследовали азотистый обмен у собак после тиреоидэктомии, на полном голодании. Полученные результаты сравнивались с результатами выделения азота у нормальных собак других авторов. При удалении цитовидной железы, в опытах упомянутых авторов, обращалось особенное внимание на отслаивание эпителиальных чѣшек, так что только с Eppinger'a, Falta и Rudinger'a мы имеем серию опытов по азотистому обмену, которым необходимо руководствоваться для наших чѣшек изучения влияния цитовидной железы на обмен веществ. Очень большой упрек поставим назначенным исследователям, что они не определили нормы у опытных животных и за мѣрыло сравнения брали средние цифры азотобѣсна, установленные другими авторами на других животных. Между тем известно, какую огромную роль в обмене веществ играет индивидуальность.

Eppinger, Falta и Rudinger говорят, что азотистый

объём при голодании у собак, лишённых щитовидной железы, претерпевает более глубокие изменения, чём у нормальных того-же вида. Ниже приводятся две таблицы авторов: первая нормальных собак, вторая тиреоидэктомированных.

I.	
Взвѣс собакъ въ килгр.	Выдѣленіе N за 24 часа на килло вѣса
28,6	0,18
23,5	0,214
22,0	0,202
18,7	0,20
16,5	0,254
8,0	0,312
7,2	0,30
3,7	0,478
II.	
20,7	0,135
19,5	0,132
9,8	0,25

На основаніи приведенныхъ цифровыхъ данныхъ Eppinger, Falta и Rudinger обосновываютъ положеніе, что у тиреоидэктомированныхъ собакъ съ большими вѣсомъ объёмъ бѣлка при голоданіи нѣсколько выше половиною того же нормальныхъ, такого же вѣса. У собакъ съ малымъ вѣсомъ пониженіе слабѣе.

Дальнѣйшія изысканія, на тѣхъ же 3-хъ собакахъ, касались вопроса—вліянія углеводовъ и жира на объёмъ бѣлка у тиреоидэктомированныхъ.

Собакамъ, послѣ нѣсколькихъ дней голоданія, давался сахаръ и жиръ. Замѣчено, что жиръ и углеводы способны повысить объёмъ бѣлка при голоданіи, но незначительно, по сравнению съ нормой, и при томъ только съ 3 дня, а въ первые дни количество выделяемаго азота иногда даже можетъ увеличиться. Аналогичное наблюденіе у голодающихъ нормальныхъ собакъ сдѣлалъ Voit и Körkunoff, но у нихъ колебанія

азота были болѣе значительны. Какъ примѣры привожу данныя одной изъ тиреоидэктомированныхъ собакъ Eppinger'a, Falta и Rudinger'a: она выдѣляла до дачи сахара, находясь на полномъ голоданіи, при вѣсѣ тѣла 22,6—20,7 килгр., въ часъ отъ 0,317 до 0,132 гр. азота; дача сахара въ 300,0 гр. повысила выдѣленіе его до 0,274 гр. въ часъ—въ продолженіе $\frac{1}{2}$ сутокъ, а затѣмъ понизила до 0,074; 0,11; 0,102; 0,076. 70,0 гр. масла дали повышеніе азота до 0,228—0,202 гр., по затѣмъ цифра снова падаетъ до 0,088 и т. д.

Впрыскивая собакамъ, лишённымъ щитовидной железой, адреналинъ, даже въ большихъ дозахъ, Eppinger, Falta и Rudinger не могли вызвать у нихъ гликозурию, голодали ли животныя или имъ давался сахаръ, безразлично. При этомъ, бѣлковыя объёмы сильно понижались (приблизительно на $\frac{2}{3}$); пониженіе его было убѣдительно, если животнымъ давался сахаръ. У нормальныхъ голодающихъ собакъ адреналинъ вызываетъ не только гликозурию, но и повышаетъ бѣлковыя объёмы.

Брайне интересны опыты, проведенные съ удаленіемъ поджелудочной железы у тиреоидэктомированныхъ собакъ. Такихъ опытовъ сдѣлано 3, причемъ, въ 2-хъ поджелудочная железа удалялась черезъ 7 и 13 дней послѣ тиреоидэктоміи, а въ одномъ—одновременно со щитовидной железой. Предварительно найдено, что у собакъ, лишённыхъ поджелудочной железой, возможное введеніе адреналина повышаетъ гликозурию и выдѣленіе азота.

Удалая поджелудочную железу черезъ 7 и 13 дней послѣ экстирпации щитовидной, Eppinger, Falta и Rudinger обратили вниманіе на то, что, 1) выдѣленіе азота при голоданіи у такихъ животныхъ повысилось очень незначительно, между тѣмъ какъ при экстирпации только поджелудочной железы повышается вопросъ 2) коэффициентъ D : N значительно выше въ первомъ случаѣ, тѣмъ послѣ экстирпации только поджелудочной.

Одновременное удаленіе поджелудочной и щитовидной железъ въ первый день операциіи на выдѣленіе азота вліяло только со стороны удаленной поджелудочной, т. е. выдѣленіе N значительно повысилось, но затѣмъ наступило пониженіе, и коэффициентъ D : N снова повысился до высокихъ цифръ (почти 3,6).

Въ слѣдующемъ, 1909 году, тѣ же авторы приводятъ данныя опытовъ послѣ тиреопаратиреоидомии.

Опытовъ съ тиреопаратиреоидэктомией проведено нѣсколько, — на собакахъ. Всѣ рано или позже заболѣвали тетаніей. Вводили подкожно адреналинъ.

Послѣ тиреопаратиреоидэктомии: 1) *объемъ бѣлка повышенъ*; 2) *высвобожденіе адреналина еще повышаетъ бѣлковыи объемы*; 3) *объемъ углеводов нарушенъ* — *понижается предѣлъ ассимиляции для сахара*; 4) *высвобожденіе адреналина ведетъ къ болѣе сильной гликозурии, чѣмъ при нормѣ.*

Послѣ удаленія поджелудочной железы и 3-хъ эпителиальныхъ тѣлецъ: 1) *объемъ бѣлка сильно повышенъ*; 2) *объемъ углеводов нарушенъ* — *коэффициентъ D: N очень высокъ (до 3,54)*, т. е. повышение коэфф. D: N вымывается, кромѣ увеличенныхъ цифръ азота, и значительной гликозурией.

Проф. Коренчевскій и ч. пр. Карташевскій изучали азотистый обменъ на одной собакѣ и одномъ кроликѣ. Они нашли, что у собаки въ послѣоперационномъ періодѣ (съ 4 дня операциіи) выдѣленіе азота было уменьшено въ среднемъ на 10,5%, между тѣмъ какъ у кролика увеличено на 22,8%. Норма опредѣлялась на тѣхъ же животныхъ (см. стр. 28).

Павловъ на 10 собакахъ производилъ исследованія всего азота мочи и мочевины, азота пищи и каловыхъ массъ.

Объ общемъ азотообмѣнѣ можно судить по приведенной авторомъ процентной разницѣ между азотомъ, вводимымъ съ пищей, и азотомъ, выводимымъ мочою и каломъ (на кило-бѣса и сутки).

Опытъ	I	%о разниця усвоеннаго азота.	
		При нормѣ.	Послѣ операциіи.
	I	+ 1,3	+ 2,2.
»	II	(моча розлита).	
»	III	+ 7,0	+ 1,0.
»	IV	0	+ 1,6.
»	V	0	+ 9,9.
»	VI	+ 1,0	+ 2,6.
»	VII	0	+ 1,0.
»	VIII	0	+ 24,0.
»	IX	0	+ 14,0.
»	X	+ 1,0	+ 8,8.

Выдѣленіе азота мочевины и пуриновыхъ оснований видимо изъ слѣдующихъ цифръ, которыя высчитаны на кило-бѣса и сутки. Приводятся цифры нормальной и послѣоперационнаго періода.

Оп.	N мочевины.		N пуриновыхъ оснований.	
	Норма.	послѣ операциіи.	Норма.	послѣ операциіи.
I	1,28	1,1	0,16	0,188
» II	1,118	1,0	0,19	0,23
» III	0,63	0,39	0,13	0,19
» IV	1,46	1,27	0,17	0,21
» V	0,727	0,6	0,16	1,166
» VI	0,65	0,57	0,150	0,154
» VII	1,03	0,92	0,205	0,244
» VIII	1,08	1,02	0,22	0,26
» IX	1,86	1,74	0,23	0,306
» X	0,72	0,7	0,14	0,18

Коэффициентъ Robin-Poehl'я, который указываетъ, въ какой мѣрѣ правильно идетъ разрушеніе протоплазматнаго бѣлка, и который самъ Robin опредѣлялъ въ 91:100, въ опытахъ Павлова уменьшался — въ нѣкоторыхъ — до 78,46: 79,02; 79,5; самый высокій изъ всѣхъ былъ 88,9. Въ опытахъ VII и X, вмѣняющихъ къ намъ наибольшее отношеніе, коэффициентъ Robin-Poehl'я измѣнялся:

Опытъ VII	норма	83,02
» »	послѣ операциіи	79,5
» X	норма	83,1
» »	послѣ операциіи	79,4

Изъ вышеприведенныхъ данныхъ опытовъ Павлова, изъ которыхъ для сужденія о вліяніи тиреоидэктоміи важны опыты VII и X, видно, что выдѣленіе всего азота и азота мочевины, по сравненію съ нормой, было уменьшено; съ другой стороны, N-пуриновыхъ оснований претерпѣвалъ обратныя отношенія — въ послѣоперационномъ періодѣ его выдѣлялось больше, почему коэффициентъ Robin-Poehl'я уменьшался до 78,46.

Очевидно, что *после тиреоидэктомии* процессы разложения *была* *меняются* не только со стороны количественной, но и со стороны качественной, так как *происходят* хуже.

Нам хотелось бы несколько более остановиться на коэф. Robin-Poehl'я в виду того, что: 1) азотистое равновесие Павловым устанавливалось на собаках в течение только 5—6 дней, 2) его животная кормилась, по преимуществу, углеводистой пищей с небольшим содержанием *б*льквоь.

Известно, что коэффициент Robin-Poehl'я *м*няется в зависимости от рода пищи: при мясной он приближается к 90:100, при сибшанной с преобладанием углеводов к 85:100, а при рыбной уменьшается до 70:100. Таким образом, пищевой режим и пища, содержащая большее или меньшее количество истинных *б*льквоь, влияют на повышение или уменьшение качественной и количественной стороны обмена. Как кормились собаки Павлова до тех 5—6 дней, в которые устанавливали азотистое равновесие, неизвестно. Только принимая во внимание значительные колебания коэффициента, который доходил до 78,46, *можно предположить, что обмен была после тиреоидэктомии действительно претерпевает глубокую и качественную изменения, он извращается в своем течении.* Павлов говорит, что тиреоидэктомизированный организм теряет способность деассимилировать до физиологического конца азотистая вещества таким образом, чтобы извлечь скрытую в них потенциальную энергию, а посему обнаружение силы организма и его функций значительно упрощается, становясь на *п*вшия ступени совершенства.

Подводя итоги произведенным исследованиям, мы прежде всего исключим для общих выводов результаты работ Dutto e Lo Monaco, Foglianesca и те опыты Gluzinsky и Lemberger'a (1), все Петровского (5), в которых у животных наблюдалась тетания, а следовательно, эти исследования *т*льда или чрезвычайно резко повреждались, а то и вовсе удалялись.

Просматривая данные других авторов, мы их сведем в следующую таблицу.

Таблица № 2.

Животная эксперимента.	N			
	Общ.	Мес.-пш.	Мясн. пш.	Пурн. догв.
Verstraeten и Vanderlinden	Кошка	—	—	—
Schlotthauer	Кролик	— (?)	—	—
Maier	Кролик	— (?)	—	—
Gluz. и Lemberger	Собака	—	?	?
Ver Eecke	Кролик	—	—	—
Pagel	Ягненок	—	—	—
Epping, Falta и Rudinger	Собаки	—	—	—
Коренчевский и Карташевский	Собака	—	—	—
Коренчевский и Карташевский	Кролик	+	—	—
Павлов	Собаки	—	—	+

Из сопоставления приведенных опытов мы убеждаемся, что, за исключением одного опыта Коренчевского и Карташевского на кролик и неопределенных результатов Schlotthauer'a и Maier'a, все остальные опыты указали на понижение азотистого обмена. Это понижение отмечается уже часто в первые дни и спустя довольно долгое время *п*сле операции.

Исследованию минерального обмена у тиреоидэктомизированных животных посвящено сравнительно немного работ.

Gluzinsky и Lemberger определяли фосфор как в моче, так и в *п*щ и в каловых массах. Исследовались две собаки (см. стр. 37). У щенка, который перенес тетанию, наблюдалось небольшое увеличение в выделении фосфора в *п*слеоперационном период. Опыт со старой собакой, имевший

большее значение, в виду отсутствия тетани, дасть незначительное уменьшение.

Ver Eecke определял фосфор, выделяемый только мочей. У животных, которая болела тетанией, найдено было уменьшение в выделении фосфора до 72%. У остальных животных с неполной тиреоидэктомией в первом периоде послѣ операции наблюдалось уменьшение, но затѣм—черезъ двѣ недѣли выделение фосфора стало увеличиваться. Хлориды в опытахъ съ тетанией выделялись въ увеличенномъ количествѣ. Этого явления не наблюдалось у животныхъ съ неполной тиреоидэктомией.

Page1 сравнивалъ цифры выделяемаго P_2O_5 у тиреоидэктомизированнаго и нормальнаго ягтяка одного и того же вѣса. Онъ нашелъ, что фосфоръ, в видѣ фосфорнаго ангидрида, у тиреоидэктомизированнаго выделяется больше.

Петровскій у всѣхъ животныхъ, за малымъ исключеніемъ, наблюдалъ уменьшение в выделении P_2O_5 до 113,2% в сутки. Во всѣхъ опытахъ исследовались фосфорнокислыя щелочи и земли. Параллельно въ уменьшении выделения фосфорнокислыхъ щелочей и земель не всегда наблюдался: фосфорнощелочныя земли давали в некоторыхъ опытахъ небольшое новышеніе, но в суммѣ тѣ и другія понижались. Собачка, которая болѣла очень слабыми припадками тетани, дала пониженіе общаго количества фосфора до 80%; одинъ изъ кроликовъ—до 60%; другой въ одинъ изъ ближайшихъ дней послѣ операции не обнаружилъ вовсе какихъ-либо данныхъ фосфорнаго обмена.

Опыты Павлова (см. стр. 30) показали, что хлоридовъ во всѣхъ опытахъ выделялось меньше, чѣмъ при нормѣ—и въ то время какъ до операции % разницы между вводимымъ и выводимымъ $ClNa$ составлялъ отъ—1,2% до +1,3%, послѣ операции онъ колебался отъ +1,6% до +12,7%.

Фосфоръ при нормѣ у собакъ Павлова часто захватывался въ организмѣ, такъ что % разницы между вводимымъ и выводимымъ былъ отъ 0 до +12,0%. Послѣ операции фосфора выделялось еще меньше и % разницы составлялъ отъ +3,3% до +26,3%.

Количество фосфорнокислыхъ щелочей уменьшалось, земля увеличивалась. Такъ, напримѣръ, в опытахъ съ удачно произведенной тиреоидэктоміей получились слѣдующія данныя:

Опытъ VII.

	Фосфорнокислыя	
	щелочи,	земли.
Норма	0,19	0,059
Послѣ операции	0,166	0,084

Опытъ X.

	Фосфорнокислыя	
	щелочи,	земли.
Норма	0,15	0,024
Послѣ операции	0,174	0,031

Относительно выделения сѣры в опытахъ съ тетанией получено нѣсколько усиленное выделение ея, по сравнению съ нормой; и обратно въ опытѣ—VII % разницы между вводимой и выводимой всей сѣрой былъ при нормѣ +0,5%, послѣ операции +2,0%.

При сравненіи данныхъ выделения P_2O_5 и SO_3 при нормѣ и послѣ операции (въ оп. VII) обращаетъ на себя вниманіе, что распадъ фосфоръ содержащей ткани не идетъ параллельно распаду сѣры содержащихъ соединений. Павловъ предполагаетъ, что процессъ выведения изъ организма освобожденныхъ сульфатовъ или сѣдалась менѣе совершенными, или сами сульфаты перешли въ такія соединения, которыя не могутъ быть выведены изъ организма.

Въ таблицѣ № 3 сведены всѣ данныя по имперальному обмѣну, наблюдавшимся послѣ тиреоидэктоміи.

Таблица № 3.

Авторъ	Животнаго эксперимента	P_2O_5			
		Общій.	Щелочей.	Земель.	NaCl. S.
Gluzinsky и Lemberger	Собака	—	—	—	—
Ver Eecke	Кроликъ	—	—	—	—
Page1	Ягтянокъ	+	—	—	—
Павловъ	Собаки	—	±	+	—

Влияние препаратов щитовидной железы на газовый обмен у здоровых и тиреоидэктомированных животных изучали следующие авторы. Из них одним из первых был F. Voit. Исследование проведено на нормально питающейся собаке, получавшей сырую щитовидную железу. В те дни, когда животное получало щитовидную железу, выделение CO_2 повышалось приблизительно в среднем на 8,9%. Та же собака, исследованная на голодании, также дала повышение в выделении CO_2 , но меньшее. В других опытах на собаках исследовалось действие йодтирина, под влиянием которого выделение H_2O повысилось в одном случае до 17%.

Maier на кроликах, которым была произведена тиреоидэктомия нашел, что по введению им препаратов щитовидной железой газообмен повышался.

Baldoni исследовал на тиреоидэктомированных собаках влияние глицириновой вытяжки щитовидных желез, причем нашел, что пониженный после экстирпации щитовидной железы газовый обмен под влиянием вытяжки повышался. Повышение газообмена является временным и ограниченным и только достаточно большие дозы влияют на него. Прекращение приемов вытяжки железой обуславливает понижение газообмена и появление симптомов атрофеоза. Baldoni говорит, что щитовидная железа является органом с выдающимся физиологическим значением, что она способна влиять на окислительные процессы в организме.

Ющенко производил двоякого рода наблюдения над влиянием тиреоидина на газовый обмен: на одной группе кроликов изучалась окислительная способность при посредстве вводимого под кожу бензола (см. стр. 27), на другой — газовый обмен по способу уже описанному. Один из кроликов были тиреоидэктомированы, другие — нет. На основании полученных результатов автор приходит к следующим выводам:

1) Введение в организм здоровых кроликов (под кожу или per os) тиреоидина вызвало у них повышение окисления бензола; если тиреоидин вводился долго, то окисление падало ниже нормы. Веса тела падала.

2) Введение тиреоидина в организм здоровых кроликов

вызывает у них повышенное поглощение кислорода (оп. сь газообменом), так что дыхательный коэффициент в некоторых случаях уменьшался на $\frac{1}{4}$. Увеличение выделения CO_2 было небольшое. Увеличение поглощаемого O_2 и выдыхаемой CO_2 имело известный предел, после которого дальнейшие назначения тиреоидина понижали как выделение CO_2 , так и поглощение O_2 . По прекращении дач тиреоидина животное прибывало в вес и газообмен почти достигал нормы.

3) Введение тиреоидина в организм тиреоидэктомированных кроликов повышает у них газообмен, причем повышение это касается больше O_2 , и меньше CO_2 .

Для иллюстрации изложенных данных я приведу цифры одного из опытов каждой группы:

Группа I (8 кроликов).

Кролик № 2.

Самец. Веса 1960,0. Определение нормы: под кожу введено 1,0 бензола; окислил всего фенола 0,207.

8 мая дано внутрь 0,3 тиреоидина и введено 1,0 бензола под кожу.

9-го и 10-го дано по 0,2 тиреоидина.

Всего фенола кролик окислил 0,256.

Из 8 кроликов этой группы один дал понижение окисления, но у него было нагноение, которое, повидному, и изменило картину наблюдения.

Группа II (5 кроликов).

Кролик № 9.

Самец. Веса 910,0. Определение нормы за два раза показало:

1-е исследование.

Веса 910,0.	CO_2 33,37
	O_2 24,82

дыхательный коэффициент 0,98 (на кило-веса).

2-е исследование.

Вес 888,0. CO₂ 32,9
O₂ 24,82

дыхательный коэффициент 0,98 (на кило-веса).

13, 14 и 15 марта кролик получал тиреоидин по 0,025.
16-го исследовался газообмен.

Вес 700,0. CO₂ 24,19
O₂ 27,27

дыхательный коэффициент 0,64 (на кило-веса).

17-го марта кролик тиреоидина не получал.

18-го дано тиреоидина 0,02. Того же числа определялся газообмен.

Вес 680,0. CO₂ 21,65
O₂ 26,0

дыхательный коэффициент 0,61 (на кило-веса).

Группа III (7 кроликов).

Из опытов с тиреоидэктомией удачным можно считать только 19-й, так как во всех остальных опытах кролик преждевременно погиб (от тетании и др. причин).

Кролик № 19.

Норма определена три раза, причем колебания веса тела у кролика были от 1040,0—1070,0 гр.

1-е исследование.

CO₂ 40,9
O₂ 31,9

дыхательный коэффициент 0,93 (на кило-веса).

2-е исследование.

CO₂ 41,13
O₂ 32,03

дыхательный коэффициент 0,93 (на кило-веса).

3-е исследование.

CO₂ 41,2
O₂ 32,3

дыхательный коэффициент 0,92

7-го апреля удалена щитовидная железа и одна из наружных околощитовидных железок.

8-го апреля исследовался газообмен.

CO₂ 33,07
O₂ 31,07

дыхательный коэффициент 0,77 (на кило-веса).

11-го апреля исследовался газообмен.

CO₂ 32,16
O₂ 29,97

дыхательный коэффициент 0,78 (на кило-веса).

23-го апреля исследовался газообмен.

CO₂ 29,11
O₂ 28,23

дыхательный коэффициент 0,74

С 24 по 27 апреля включительно ежедневно вводилось кролику по 0,1 тиреоидина внутрь; 28 и 29 апреля по 0,2.

29-го числа произведено исследование газообмена.

CO₂ 34,85
O₂ 32,8

дыхательный коэффициент 0,77 (на кило-веса).

29, 30 апреля и 1 мая дано кролику внутрь по 0,1 тиреоидина.

1 мая определение газообмена.

CO₂ 36,76
O₂ 30,32

дыхательный коэффициент 0,82 (на кило-веса).

Вес кролика после дачи тиреоидина к 1 мая упал до 990,0 гр.

Результаты опытов с влиянием препаратов щитовидной железы на газообмен представлены в следующей таблице № 4.

Таблица № 4.

Авторы.	Животное экспери-мента.	Вес.	Н ₂ O	СО ₂	O ₂	Примечание.
F. Voit	Здоров. собака	—	+			Сырая щит. железа. йодотиринг.
Maier	Кролики послѣ тиреоидэктомии	—	+	+		препар. (?) шт. жел.
Baldoni	Собаки послѣ тиреоидэктомии	—	+	+	+	глиц. выт. щит. жел. тиреоидина.
Ющенко	Здоров. кролики	—	+	+	+	тиреоидина.
»	Кролики послѣ тиреоидэктомии	—	+	+		тиреосенин.

Нельзя не упомянуть об интересных наблюдениях Ющенко над окислительными ферментами щитовидной железы и влиянием последней на липолитические и окислительные процессы в крови.

Так, 1) опыты Ющенко, касавшиеся содержания в щитовидной железе фермента, разлагающего жир (липазы), показали, что щитовидная железа является одним из органов, энергично разлагающим жир. Однако, печень и поджелудочная железа оказались активнее. У коровы селезенка оказалась активнее щитовидной железой, у собаки же наоборот. Щитовидная железа действует на естественные жиры слабее, чем на монобутиринг, трибутиринг и этилбутиринг. Железы плотоядных (собак) более активны, чем травоядных (лошадей и коров), а железы коров менее активны, чем лошадей. Высушивание желез мало влияет на активность жирового фермента.

2) Липолитическая функция крови (серолипаза) у животных, лишенных щитовидной железы значительно слабее, чем у кормящихся препаратами ее.

3) Наблюдения над окислительными ферментами щитовидной железой (каталазой и пероксидазой) показали, что ткань железой содержит много каталазы. Железы травоядных активнее желез плотоядных.

4) Удаление у животных щитовидной железой понижало содержание каталазы в крови. Кормление препаратами в начале повышало содержание каталазы, затем понижало.

На основании изложенного Ющенко утверждает, что удаление щитовидной железой влияет на липолитические и окислительные процессы в крови или тем, что выпадает действие ферментов ее, или тем, что послѣ тиреоидэктомии наступают глубокія расстройства в прочих органах и тканях.

Взаимѣ препаратов щитовидной железой на азотистый обмен как у здоровых, так и тиреоидэктомированных животных наблюдали:

Роос изучал действие препаратов на 2-х собаках: одной он давал йодотиринг, другой—порошок из высушенной щитовидной железой, причем вторая была впоследствии тиреоидэктомирована. Действие вещества щитовидной железой изучалось также и послѣ операции.

Обѣ собаки были на питании, получая одну и ту же пищу, но она на N не наследовалась.

Собака первая получала 8 дней по 25,0 гр. йодотирина, а затем по 30,0 ежедневно. В первый период произошло падение веса тела, усилилось выведение азота и мочи; затем, начиная со второго приема 30,0 гр. йодотирина, количество выделяемого азота несколько понизилось, а на 4 день было даже ниже норм. Вес тела продолжал падать.

Вторая собака (молодая) принимала порошок высушенной щитовидной железой в наследовалась периодам: норма, влияние препаратов щитовидной железой, тиреоидэктомия (большая потеря).

Норма—9 дней; на 10-й день дано—3,0 гр. порошка щитовидной железой, через 14 дней дано—6,0 гр. На следующий день, каждый раз послѣ дачи, замѣчалось усиленное выделение азота и мочи; такое продолжалось дней 6, а затем возвращалось до цифр нормы. Вес тела падал.

Тиреоидэктомия сделана через 3 недели после второй дачи препарата щитовидной железой.

На 13-й день после операции снова дано 6,0 гр. порошка. Действие его на азотистый обмен было выражено в более сильной степени, чем раньше.

В виду того, что автор кроме повышения азотообмена и диуреза, наблюдая еще и падение веса тела под влиянием кормления щитовидной железой, он делает вывод, что вещество щитовидной железой разрушает не только белки, но и жиры в организме.

Сanter наблюдать на молодой собаке влияние сока щитовидной железой в небольших дозах (2—6 гр. в день).

За 10 дней животное потеряло во весе около 400 гр., количество мочи повысилось приблизительно на 100 гр. ежедневно, а количество выделяемого азота, в виде мочевины, увеличилось на 20%.

Ежедневная дача 20 гр. сока усилили, по сравнению с нормой, все описанные явления: вес устал за 10 дней на 680 гр., количество мочи повысилось на 130 гр., N мочевины—до+50%.

Следующие 10 дней сок щитовидной железой давался по 36—40 гр. в день и собака потеряла во весе 320 гр., количество мочи возросло втрое и выделяемый азот мочевиной поднялся на 46,7%.

Бормань исследовал выделяемый азот на нескольких собаках, которые были на питании. Исследованию подвергались моча и кала. Собакам впрыскивались под кожу сок щитовидной железой, взятой от собак или баранов.

Первое изложение произведено на одной собаке, вторая служила контрольной. Сок вводился под кожу в количестве 5—10 к. с. (не ежедневно) и за 5 дней собака выделила азота мочи на 36,2 гр. больше, чем его введено было с пищей; усилился диурез. Второе наблюдение снова—на одной собаке, вторая была контрольная. Сок щитовидной железой вводился подкожно приблизительно 1,5 к. с. Суточное количество мочи повысилось до 70%, количество азота возросло. Когда введение сока было прекращено, выделяемый азот вернулся к цифрам норм. Впрыскивание повторено через 4-х дней отдыха и

снова—количество мочи возросло, возросло и количество азота мочи и кала, и в дальнейшем общее количество выводимого азота превалировало над вводимым с пищей. Более длительная впрыскивание повышенных доз особых изменений, по сравнению с последним наблюдением, не дали.

Бормань говорит, что тиреоидит усиливает процессы окисления в организме, повышает диурез и особенно сильно действует на распад белков, не только вводимых с пищей, но и самого организма. Такое действие тиреоидина продолжается и тогда, когда животному давать даже большие порции белковых веществ.

Георгиевский провел наблюдения преимущественно на собаках, отчасти и кроликах. Он давал им щитовидную железу, то в сыром виде, то в вареном—вместе с бульоном, а иногда вводил сок из щитовидной железой подкожно. При строго определенной пище устанавливалось азотистое равновесие в течение 5—6 дней, затем определялась норма и впоследствии—обмен азота при даче щитовидной железой. Ежедневно определялись—количество мочи, количество усвоенного азота, а также количество мочевины.

Опыты показали, что введение N мочей было усилено, что количество N мочи было выше N принимаемого с пищей, что количество мочевины повысилось, так что коэффициент Robin-Roehli'a в одном случае дошел до 0,989.

Выводы Георгиевского в общем сводятся к следующим:

- 1) У собак при повторном введении им под кожу сока щитовидных желез, а также при кормлении сырым или вареными щитовидными железами, наступают целый ряд расстройств, как-то: учащение дыхания, диурез, полифагия, полидипсия, азотурия, но временам гликозурия.
- 2) При подкожном введении перечисляемые явления наступают быстрее.
- 4) При чисто мясной пище гликозурия у собак не наступает, но при чисто углеводной она развивается быстрее, чем при смешанной.
- 5) Прекращение введения сока щитовидной железой оставляло все расстройства, но после слишком продолжи-

тельного введения разстройства прогрессировали и собаки гибли.

8) Изъ всѣхъ разстройствъ наибольшее было въ обменѣ бѣлка: введение N мочей значительно усиливалось, N мочи превалировала надъ N усвоеннымъ — наступалъ распадъ собственной N содержащей ткани.

9) Большое количество N мочи приходится на долю мочевины, особенно, когда она содержитъ сахаръ.

14) Вскрытіе животныхъ показало рѣзкое исхуданіе, атрофію жировой ткани и мышцъ скелета.

Schöndorff давалъ одной собацѣ, надъ которой работалъ почти годъ, свѣжую и высушенную цитовидную железу и таблетки, по 5—10 штукъ. Собака была на питаніи, устанавливала равновѣсіе. Подъ вліяніемъ кормленія свѣжей цитовидной железой количество выделяемаго азота возрастало, такъ что выделяемый азотъ сталъ превышать вводимый. При дачѣ той же собацѣ высушенной железой или таблетокъ (по 5 шт.) выделение азота уменьшилось. Оно снова повысилось при введеніи только 10 таблетокъ. Вѣсъ тѣла упалъ на 10,4%.

Затѣмъ доза таблетокъ была увеличена до 20 шт. въ день. За 3 недѣли вѣсъ упалъ на 11,0%; выделение азота увеличилось въ среднемъ на 1,33 въ сутки. Животное 3 недѣли отдыхало и приростало въ вѣсѣ на 4 кг.

Въ теченіе мѣсяца собакѣ снова давалось ежедневно по 20 табл. Вѣсъ съ 25,2 кг. упалъ на 23,3 и выделение азота въ первую треть наблюденія было повышеннымъ, но затѣмъ въ остальную двѣ трети наступило азотистое равновѣсіе.

Снова въ теченіе мѣсяца вводилось по 20—30 табл. въ день. Вѣсъ упалъ только на 400 гр., но выделение N имѣло тенденцію къ уменьшенію, такъ что онъ даже накапливался въ организмѣ собаки.

Дальнѣйшія наблюденія велась съ дачей йодотирна по 7 гр. ежедневно. Вѣсъ тѣла падалъ, но азотъ лишь задерживался, такъ какъ выделялось его меньше. Выводы Schöndorffa сводятся къ тому, что кормленіе собаки цитовидной железой значительно повышаетъ обменъ веществъ въ ея организмѣ; повышенное выделение N мочей обуславливается усиленнымъ выделеніемъ мочевины; подъ вліяніемъ тиреоидина разрушается

жиръ тѣла, такъ какъ вѣсъ его падаетъ; разрушеніе бѣлковыхъ веществъ происходитъ послѣ того, какъ сгорѣтъ извѣстный минимум жира; по прекращеніи кормленія обменъ веществъ понижается, вѣсъ тѣла прибываетъ насчетъ жира и бѣлка.

Voit F. исследовала одну собаку, которая была на питаніи. Кормилъ ее или сырой цитовидной железой по 10,0 гр. ежедневно, или йодотирномъ въ количествѣ 10 гр. Диурезъ и азотистый обменъ повысились и длились еще нѣсколько дней послѣ прекращенія кормленія, но затѣмъ постепенно возвращались къ цифрамъ нормы. Вѣсъ тѣла собаки за время опыта увеличивался, хотя распадъ бѣлка и былъ усиленъ. Авторъ, несмотря на усиленное кормленіе животного жиромъ, не могъ предупредить распадъ бѣлка тканей, а потому въ дѣйствиіи вещества цитовидной железой видятъ специфическое вліяніе ея на бѣлковый обменъ.

Ginzinsky и Lemberger провели опыты на 2-хъ собакахъ. Первая болѣла тетаніей послѣ тиреоидэктоміи и у нея наблюдалось усиленное выделение азота по сравнению съ нормой. Введеніемъ свѣжей телечей цитовидной железой потери азота были приостановлены: N даже сталъ немного откладываться.

Вторая, не болѣвшая тетаніей и послѣ астиризации выделявшая меньшее количество азота, при кормленіи цитовидной железой усилила азотистый обменъ; при этомъ расходъ превысилъ поступленіе. При прекращеніи кормленія выделение азота снова стало меньше поступленія.

Петровскій провелъ съ кормленіемъ цитовидной железой только 1 опытъ. Результаты его опыта на собакѣ будутъ:

	Усвоено N.	Вѣс.
Норма	— 0,47	
Послѣ тиреоидэктоміи (за 9 дней)	+ 0,72	+ 26,1%
Черезъ 5 дней послѣ послѣдн. опыта (за 7 дней)	+ 0,45	+ 19,3%
Черезъ 1 день послѣ послѣдн. опыта (за 5 дней); 2 дня давалась цитовидная железа овцамъ по 20,0 гр. ежедневно.	— 0,86	— 59,0%

Erpinger, Falta и Rudinger нашли, что дача вещества щитовидной железой тиреоидэктомированным собакам повышает у них диурез, N-ый обмен и собаки падают в весе.

Авторы давали животным или съёмку вытравки щитовидных желез, или фабричные препараты ее. Изъ опытом съ введениемъ препаратовъ щитовидной железой особенно интересенъ тотъ, въ которомъ годолающей тиреоидэктомированной собакѣ вводился подкожно алкогольный растворъ йодотирина. Найдено повышение N обмена. Съ 6 дня дана смѣшанная пища и подкожно введенъ йодотиринъ. На 7 день подкожно — йодотиринъ и адреналинъ, появилась глюкозурия. Т. е., введеніемъ йодотирина тиреоидэктомированному животному авторы старались восполнить его какъ бы въ нормальныхъ отношеніяхъ, въ смыслъ углеводнаго обмена, и действительно, послѣдующимъ введеніемъ адреналина вызвали глюкозурию (см. стр. 41).

Mayerle — при безурядниченой методикѣ изслѣдованія азотистаго обмена — наметилъ, что, 1) тиреоидинъ рѣзко повышаетъ распадъ бѣлка, 2) углеводы способны хорошо предохранять бѣлокъ организма отъ такого распада, вызваннаго пріемами тиреоидина, 3) жиры, наоборотъ, по сравнению съ углеводами, плохо удерживаютъ тиреотоксическій распадъ бѣлка, такъ какъ, очевидно, они сами легко горятъ при этомъ.

Изъ изжеслѣдующей сводной таблицы видно, какое вліяніе препараты щитовидной железой оказываютъ на животныхъ.

Таблица № 6.

Авторы.	Животныя эксперимента.	Вѣс.	N Mочы.		Мочевина	Препараты щитовидн. желез.
			Количес.	Объём.		
F. Voit . . .	Здоровая собака	+	+	+		сырая щит. жез.
» » »	»	+	+	+		» »
» » »	»	+	+	+		» »
Roos . . .	»	+	+	+		йодотиринъ, йодот. и выс. щитов. жез.
» . . .	тиреоидект. соб.	—	—	—		» »
Santer . . .	здоровая собака	—	—	—	+	сокъ щит. жез.
Борманъ . . .	»	—	—	—	+	» »
Георіевскій . . .	»	—	—	—	+	сокъ и сырая щитов. жез.

Schöndorff .	здоровая собака	—	+	+		сырая и табл. щитов. жез.
Gluzinsky и	тиреоидект. соб.	—	—	—	+	сырая щитов. жезѣа.
Lemberger (»	—	+	—	—	(тетанія)
Петровский .	»	»	—	—	+	»
Erpinger, Falta	»	»	—	—	+	»
Rudinger .	тиреоидект. соб.	—	—	—	+	»
Mayerle . . .	»	—	+	+	—	тиреоидинъ.

Вліяніе препаратовъ щитовидной железой на минеральнымъ обменѣ также изслѣдовалось нѣкоторыми изъ тѣхъ же авторовъ.

Roos поставилъ опыты на 2-хъ собакахъ, нормальной и тиреоидэктомированной.

Выдѣленіе тиреоидэктомированной до операціи послѣ введенія ей порошка щитовидной железой дало значительное повышение въ выдѣленіи мочью NaCl и P₂O₅. Повышенное выдѣленіе NaCl продолжалось недолго. Послѣ операціи выдѣленіе подъ вліяніемъ кормленія щитовидной железой усилилось, но не такъ значительно, какъ при нормѣ. У нормальной собаки йодотиринъ вызвалъ небольшое повышение въ выдѣленіи NaCl и P₂O₅.

Santer — на здоровой собакѣ — замѣтилъ повышенное выдѣленіе NaCl (до 30%) и P₂O₅ (до 20%).

Георіевскій — на здоровыхъ собакахъ — выдѣл. подъ вліяніемъ препаратовъ щитовидной железой повышение въ выдѣленіи мочью NaCl, P₂O₅ а также и S въ видѣ сѣрной кислоты.

Gluzinsky и Lemberger у одной, болѣвшей тетаніей, собаки нашли увеличенное выдѣленіе P₂O₅ послѣ дачи ей внутрь щитовидной железой. У другой тиреоидэктомированной, но не болѣвшей тетаніей, выдѣленіе P₂O₅ не испытало значительныхъ колебаній, — скорѣе было въ сторону уменьшеннаго выдѣленія.

Петровский наметилъ, что усвоеніе фосфора изъ пищи подъ вліяніемъ премовъ тиреоидина идетъ въ такомъ порядкѣ (въ числа средня):

Норма — 0,19.

Послѣ тиреоидэктоміи:

I періодъ + 0,23.

II періодъ + 0,09.

III періодъ съ кормлен. щитовидной железой — 0,12.

Въ опытах Falta, Bolaffio и Tedesco на голодающих собаках приемы тиреоидина вызвали значительное уменьшение выделения P_2O_5 мочью. Эти авторы того мнения, что увеличивающееся выделение извести съ каловыми массами увлекает съ собою большую часть фосфора въ кишечникъ. Такъ какъ подъ влияниемъ тиреоидина количество общего азота мочи увеличивается, а P_2O_5 мочи падаетъ, то получается немножко сильное повышение коэффициента Zuelzer'a. Отношение это довольно постоянное, колеблющееся въ пределахъ отъ 13: 100 до 25: 100.

Parhon наблюдалъ кальциевый обменъ у взрослыхъ кроликовъ, которые получали по 0,05 щитовидной железы, причемъ вымѣнившій не нашелъ. Ежедневныя выдѣленія CaO на кило вѣса было 0,007. Введеніе 0,1 щитовидной железы вызвало паденіе вѣса тѣла, поносъ и дурьезъ. Потери Ca , въ видѣ CaO , равнялись 0,228. Ежедневная доза въ 0,3 дали въ недѣлю потерю 0,662 CaO . Т. е., авторъ нашелъ, что щитовидная железа какъ бы обладаетъ свойствомъ повышать кальциевый обменъ.

Таблица данныхъ минеральнаго обмена съ дачей животнымъ препаратовъ щитовидной железы:

Таблица № 7.

Авторы.	Животныя экспе- римента.	P_2O_5	$NaCl$	S	CaO	Препараты щитовидн. железы.
Roos . . .	здоров. собака	+	+			Иодот. и вѣс. щит. жез.
»	тиреоидэктомир.	+	+			" " "
Canter . . .	здоров. собака	+	+			соевъ шит. жез. и сыр. щит. жез.
Георгіевскій .	»	+	+	+		" " "
Gluzinsky и Lemberger .	тиреоидэк. соб.	±	±			сѣвж. щит. жез.
»	»	±	±		(тетания)	" " "
Петровский .	»	±	±			" " "
Falta, Bolaffio						" " "
Tedesco . . .	здоров. собака	+	(прим. съ кал. масс.)		+	тиреоидинъ.
Parhon . . .	здоров. кроликъ				+	сѣвж. щит. жез.

Изъ всѣхъ приведенныхъ работъ, въ которыхъ изучался обменъ веществъ какъ у нормальныхъ, такъ и у тиреоидэктомированныхъ животныхъ, подъ влияниемъ дачи имъ дѣйствующаго начала щитовидной железы въ различныхъ видахъ, выясняется, что обменъ веществъ претерпеваетъ глубокія измѣненія какъ со стороны количественной, такъ и качественной. Если обратить прежде всего вниманіе на колебанія вѣса животныхъ, то увидимъ, что всѣ животныя (за исключеніемъ одного у Voit'a и одного Gluzinsky и Lemberger'a послѣ тиреопаратиреоидэктоміи) теряли въ вѣсъ, причемъ нѣкоторыя—значительно (до 680 гр. за 10 дней въ одномъ случаѣ Cantera). Такія большія потери въ вѣсъ, при усиленіи дурьезъ у большинства животныхъ, уже даютъ указанія на измѣнившійся количественно обменъ. Подтверждаютъ этотъ фактъ и данныя газообмена. Почти всѣ авторы, исследовавшіе газообменъ, подъ влияниемъ введенія того или иного препарата щитовидной железы отмѣтили его возмещеніе. Исключеніемъ изъ этого правила были, какъ уже упомянуто, двѣ собаки. Изъ нихъ—одна у Voit'a, несмотря на дачу ей сырой щитовидной железы или йодотирина, прибывала въ вѣсъ. Можетъ быть, это обстоятельство можно объяснить тѣмъ, что свою собаку Voit очень усиленно кормилъ жиромъ. Другая собака—Gluzinsky и Lemberger'a была тиреоидэктомирована, а изъ работъ этихъ ученыхъ видно, что собака перенесла тетанію и что щитовидная железа вводилась ей во время болѣзни. Мы знаемъ изъ работъ тѣхъ авторовъ, которые изучали обменъ веществъ послѣ тиреопаратиреоидэктоміи, что онъ значительно повышается, что вѣсъ тѣла падаетъ параллельно повышенному обмену, что такое состояніе зависитъ всецѣло отъ нарушенія функціи окощитовидныхъ железъ. Введеніемъ въ организмъ вещества щитовидной железы влечетъ съ окощитовидными железами можно, хотя бы и на время, прекратить тѣ тяжелыя болѣзненные явленія, которыя наблюдаются при вымѣненіи функціи окощитовидныхъ железъ. Видимому, усиленный обменъ претерпеваетъ въ такихъ случаяхъ обратный метаморфозъ—онъ понижается, животное откладываетъ въ своемъ тѣлѣ запасы и вѣсъ тѣла повышается. Случай Gluzinsky и Lemberger'a съ такой точки зрѣнія представляется вполне объяснимымъ.

Что касается углеводного обмена под влиянием дачи вещества щитовидной железы, то опыты, согласно опытам Eppinger'a, Falta и Rudinger'a, у тиреоидэктомированных животных стоят выше нормы и адrenaлизация не вызывает гликозурию. Совершенно обратное наблюдается при даче вещества щитовидной железы: если давать долго и в больших дозах, то даже без введения животному адrenalина достигается небольшая гликозурия, а введением адrenalина—более сильная и длительная, так как *предыз ассимиляция для углеводов, под влиянием повышенной функции щитовидной железы* (введение вещества), *понижается и следовательно обмен углеводов повышается.*

Обмен белка во всех случаях, исключая только случай с тетанией Gluzinsky и Lemberger'a, под влиянием препаратов щитовидной железы *повышается*—выделение общего количества N по сравнению с нормой всегда было усилено настолько, что организм разрушал даже белок своих тканей. *С качественной стороны* белковый обмен также *изменялся*. Если при норм. отношении между азотом, выделяемым в форм. мочевины, и весь азотом (коэффициент, Robin-Rocher'a) приближалось к отношению 91:100, то при кормлении препаратами щитовидной железой оно повышалось, и в одном случае Георгиевского мы имеем его до 0,989. Очевидно, если обмен белка количественно *наблюдается* в сторону повышения при одновременном *повышении* коэффициента Robin-Rocher'a, мы должны наблюдать и *качественные* его *изменения*, *и* *вряд* *ли* *каковых* *служить* *имеющиеся* *повышение* в выделяемом. N мочевины. Так как мочевина является продуктом наиболее полного окисления белковых веществ в организм, следует предположить, что *влияние щитовидной железой на азотистый обмен, помимо количественной стороны, проявляется и качественно, помятая норма* *белкового вещества до наиболее совершенно его продукта окисления—мочевины.*

В опыты Gluzinsky и Lemberger'a с тетанией имело место *повышение* в выделении N под влиянием кормления *сильней* щитовидной железой. Объяснение этому факту мы уже дали выше.

По поводу минерального обмена имеются исследования относительно P_2O_5 , S, NaCl и CaO.

Выделение P_2O_5 во всех случаях *было повышено*. Известно, что источником фосфора, помимо неограниченных солей фосфора пищи, служат продукты распада и окисления фосфорсодержащих белков.

Выделение S также *было повышено*. Так как S является составной частью *белкового* вещества, то выведение ее в большом количестве должно выражать собою большее окисление и распад белка. Таким образом, в усиленном выведении S мы имеем как бы косвенное подтверждение данных, касающихся *повышенного* выделения азота.

NaCl претерпевал тоже изменения в выделении как и весь минеральный обмен. *Усиленное выделение NaCl*, повидимому, отчасти стоит в непосредственной связи с увеличенным диурезом у животных под влиянием кормления щитовидной железой, отчасти с усиленным выведением мочевины, так как между ними имеется обыкновенно известное соотношение: *паростание* количества азота идет параллельно увеличению количества NaCl и обратно—при распаде *белкового* вещества, продукты которого выводятся в повышенном количестве, выделение NaCl *увеличивается* (Словцовъ)

Выделение Ca, в вид CaO , *усилено*. Повидимому, имеем какое-то отношение к распаду костной ткани.

Исследования обмена веществ, произведенных над людьми с выраженной и легкой и гиперфункцией щитовидной железой, а также над здоровыми людьми, получившими препараты ее довольно много.

В общем очерк об обмене у людей мы коснемся работы вкратце, так как это только отчасти входит в задачу нашей *экспериментальной* работы. К тому же интересующая нас *изменения*, главным образом при гипофункции щитовидной железой, сравнивались не с *здоровым* периодом тех же больных, а со средними цифрами обмена других нормальных субъектов. Большинство *клических* исследований, кроме того, грешит *большими* недостатками методики: так, например,

больные принимали произвольное количество пищи, а подвергались анализу часто только продукты выделения.

Прежде всего, нам кажется, удобнее рассмотреть исследование над здоровыми людьми, получавшими препараты щитовидной железы. Исследования эти касались как влиять здоровых людей, так и людей тучных. Результаты изысканий над метаморфозом в организме таких людей под влиянием вещества щитовидной железы могут быть сведены к следующему:

1) Как различного рода *препараты щитовидной железы*, так и она сама в сильнейшей степени способны *повышать энергию окислительных процессов* в организме человека. Подтверждение этому находим *во* *повышении* — *азотообмена* (Andersson и Bergmann, Magnus-Levy, Thiele и Nehring), — *азотообмена* (Scholz, Dennig, Richter, Bürger, Kotte, Gluzinsky и Lemberger, Dinkler, Bleibtren и Wendelstadt, Тиканадае, Мясофдовъ и другіе). В некоторых случаях, где исследовался выводимый с пищей азот, баланс его был отрицательным.

2) *Изменение азотистого обмена* касается не только стороны количественной, но также и *качественной*, так как отношение N мочевины к общему N мочи повышается (Мясофдовъ, Dennig, Антоновъ и друг.).

3) Наблюдается *усиленный распад тканей, богатой фосфором*: выделение фосфора мочей увеличено (Scholz, Richter, Bürger, Kotte, Dinkler, Andersson и Bergmann и друг.).

4) *Выделение мочью гликоидов* (Scholz, Kotte, Dinkler) и *всей сывы* (Bürger) *увеличено*.

5) Почти все авторы, за очень малым исключениемъ, (Dennig в двух случаях), отметили *понижение веса тела*, а также *усиленный диурез* (за исключениемъ Bürger'a, Dennig'a и Gravit'а).

6) Возраст, телосложение и состояние общего питания объектов наблюдений оказывают свое воздействие на количественную сторону обмена веществ; так, молодые и крѣпкіе, влиять здоровые люди на принятие вещества щитовидной железы реагируют слабѣе (Dinkler, Roos, Schiff), чѣмъ люди въ

болѣе зрѣломъ возрастѣ или слабѣе и тучные (изъ послѣднихъ особенно анэмички).

7) Сила воздействия на обменъ веществ находилась въ зависимости отъ препарата. *Сильнее всего дѣйствіе* было отъ *старой щитовидной железы* и высушенной въ видѣ таблетокъ, слабѣе дѣйствовать йодотиринъ.

8) По прекращении дѣйствия препарата щитовидной железой наступало понижение въ обменѣ, люди прибывали въ весъ, а у некоторыхъ послѣдній даже превосходилъ норму (Dennig, Kotte).

Результаты опытовъ надъ обменомъ у здоровыхъ подъ влияниемъ препаратовъ щитовидной железы представимъ въ нижеслѣдующихъ таблицахъ (№№ 8, 9, 10).

Таблица № 8.

Данные по газообмену.

Авторы.	Объекты наблюдений.	Весъ.	Сор.	Ор.	Препараты щитовидной железы.
Andersson и Bergmann	здоровые, молодые люди.	—	+	+	йодотиринъ, тиреоидинъ, сырая щитовидная железа.
» »	» »	—	+	+	
Magnus-Levy	тучные, но здоровые.	—	+	+	таблетки выс. щитов. железа.
Thiele и Nehring.	» »	?	+	+	» »

Таблица № 9.

Данные по азотообмену.

Авторы.	Объекты наблюдений.	Весъ.	Кол-во мочи.	N			Препараты щитовидной железы.
				Общій.	Мочев. азотъ.	Мочев. азотъ.	
Schiff . . .	Здор. мол. люди	—	+	0	—	—	йодотиринъ, высуш. щитов. железа.
Scholz . . .	» » »	—	+	+	—	—	
Dennig . . .	» » »	—	+	+	+	(до 50%)	табл. высуш. щитов. жел.
» »	» женщина	0	+	+	—	—	
Richter . . .	» средн. возр.	—	+	+	—	—	»

азота мочи (Haushalter и Guérin — от 85 до 87%, Vidal и Javal — от 92 до 95%). Magnus-Levy и другие в случаях спорадического и эндемического кретинизма находили N аммиака от 4 до 6%. Мочевая кислота выделялась в несколько пониженном количестве (Mosler 0,1 гр., Magnus-Levy 0,3 гр., в отношении 1% общего N мочи).

4) Минеральный обмен кальция и газовый и N прергивает ту же изменения. *Выделение фосфора, хлоридов, азиста уменьшается.*

Лечение таких больных с непостоянно пониженным общим обменом веществ препаратами щитовидной железы дает рзика результаты в смысле повышения обмена.

Magnus-Levy говорит, что экстракт щитовидной железы обладает замечательным свойством: «die Zellen des Körpers in der Ruhe zu erhöhter Thätigkeit zu veranlassen, den Lebensprozess auf eine höhere Stufe einzustellen».

Действительно, исследования, произведенные над большими микседемой с *лечениями препаратами щитовидной железы*, даже в состоянии полного покоя, говорят, что:

1) *Газовый обмен значительно повышается* (Magnus-Levy — до 80% для O₂, Andersson); повышается он от обыкновенных терапевтических доз (1—3 таблетки ежедневно); повышение происходит медленно и его возможно довести до нормальной высоты; при прекращении лечения газообмен испытывает понижение, но так же медленно, и затем снова доходить до своих прежних цифр.

2) *Азотообмен испытывается резкое повышение*. В случае Z. Busch'a количество мочевины превысило 100% первоначального количества. В случае Mendel'я мочевины в один из дней, по сравнению с таковым же днем до лечения, было больше на 80,8% и т. д.

3) *Вес тела заметно падает, усиливается диурез.*

4) *Обмен фосфора, хлоридов, всей серы и азиста не всегда повышается*. Так, в случае Ord'a and White'a количество фосфора и в случае Antoinet'a количество серы оставались неизменными.

Все полученные результаты исследований обмена веществ у микседематиков представлены в схематичных таблицах №№ 11, 12 и 13.

Таблица № 11.

Данные по газообмену.

Авторы.	Объекты наблюдений.	Век.	СО ₂	О ₂	Примечание.
Magnus-Levy	Микседематиками	—	—	—	без лечения.
»	»	—	+	+	(до 80%) тиреоидит.
»	»	—	+	+	(до 50%) йодотиринг.
v. Noorden	»	—	—	+	без лечения.
»	»	—	—	+	тиреоидит.
Andersson	»	—	—	—	без лечения.
»	»	—	+	—	тиреоидит.

Таблица № 12.

Данные по азотному обмену.

Авторы.	Объекты наблюдений.	Век.	N			Примечание.
			Количество мочи.	Общий.	Аммиака.	
Mendel	миксед.	+	—	+	(до 80%)	Подкожно сыпь барана, щитов. железа.
Ord and White	»	—	+	+	+	Гангр. экстр. щитов. железы.
Napier	»	—	+	+	+	Подкож. экстр. щитов. железы.
Vermehren	»	—	+	+	+	Варн. щитов. железа.
Z. Busch	»	—	+	+	(до 100%)	Табл. мусул. щитов. железы.
Treupel	»	—	+	+	+	Йодотиринг.
Schiff	» акромег.	—	+	+	+	»
»	»	—	+	+	+	тиреоидит.
Ewald	» миксед.	н	з	и	и	связка щитов. железы.
Magnus-Levy	»	—	—	—	—	без лечения.
»	»	—	+	+	+	тиреоидит.
Antoine	»	—	—	—	—	связка щитов. железы.
Schoiz	» энд. крет.	—	+	+	—	»
v. Noorden	» миксед.	—	+	+	+	без лечения.
»	»	—	+	+	+	тиреоидит.
Benjam. и v. Reuss	» дети микс.	—	—	—	—	без лечения.
»	»	—	+	+	+	связка щитов. железы.

Andersson . миксед.	—	—	—	—	без лецина, гипреодия.
»	+	—	—	—	»
Widal и Javal	»	—	—	—	без лецина.
»	»	+	+	—	препар. щитов. железы.
Houghard и Langstein	»	—	—	—	без лецина, препар. щитов. железы.
»	»	+	+	+	»
Haushalter и Guérin	»	—	—	—	без лецина, препар. щитов. железы.
Calabrese	»	+	+	—	»
Mosler	»	—	—	—	без лецина.

Таблица № 13.

Данные по минеральному обмену.

Авторы.	Объекты наблюдений.	РiO ₂	S	NaCl	Ca	Примечание.
Ord and White .	микседематики	0	—	+	—	Гипер. внутр. щитов. желез.
Schiff .	акромегалики	+	—	—	—	гипреодия.
Antoine .	микседематики	+	0	—	+	сильная щитов. железа.
Scholz .	эндем. кретинизм	+	—	—	—	»
Benjam. и v. Reuss .	дети миксед.	—	—	—	—	без лецина, сильная щитов. железа.
»	»	+	—	—	—	»
Houghard, и Langstein .	микседематики	—	(выд.л. прени. сь валов. масс.)	—	—	без лецина, препар. щитов. железы.
»	»	+	—	—	—	»
Calabrese .	»	—	—	+	—	»

Исследования обмена у людей с повышенной функцией щитовидной железы (попытки Basedowii) сравнительно немногие. Почти все они говорят о значительном повышении обмена веществ по сравнению с людьми здоровыми: азотистый и минеральный обмен — повышены. Magnus-Levy отметил повышение газообмена у тяжелых базедовиков до 170% (O₂) по сравнению с нормальными людьми. Его случаи будут:

1) острый . . .	Сл. Basedow. б.	20	лбт.	поглос.	кисл.	170%	}	прот. людей.					
2) оч. тяж. хрон.									26	»	»	»	170%
3) тяжелый . . .									22	»	»	»	142%
4) менее тяжел.									55	»	»	»	122%
5) легкий . . .									20	»	»	»	105%

Такое резкое увеличенное поглощение кислорода, повидному, ни при каких других заболеваниях не встречается, ни при высокой лихорадке, ни при лейкемии, ни при диабете и других болезнях, как справедливо говорит v. Noorden. В одном случае, при значительно повышенном обмене, у больного с paralysis agitans введением hyoscin'a была устранена дрожь и таким образом газовый обмен был доведен до нормальной высоты. На базедовских больных hyoscin не оказывает в этом смысле никакого влияния (Magnus-Levy). И азотистый обмен у больных Basedow'ю большему претерпевает также довольно значительное повышение, на что указывают исследования почти всех авторов, приведенных в таблицу.

Правда, у базедовиков некоторыми авторами достигалось азотистое равновесие, но при условии введения им очень больших количеств пищи и белка. Так, Rudinger введением в организм повышенных количеств углеводов несколько ослабляет действие чрезмерной функции щитовидной железой и достигает N-го равновесия. В данном случае Rudinger, основываясь на своей теории антагонизма между щитовидной и поджелудочной железами, вызывал гиперфункцию поджелудочной железой, которая тормозящим образом действовала на щитовидную.

Наблюдения Ribbam'a и Pogges'a подтвердили данные Rudinger'a.

Относительно минерального обмена довольно ясные результаты имеются только о фосфоре, который выводился в увеличенном количестве.

Исследования с дачей препаратов щитовидной железой больным Basedow'ю позволяют утверждать, что — и без того повышенный — он еще повышается; так, в случае Dawid'a количество выделяемого N повысилось до 90% первоначального

количества; повышенное выделение выдѣл еще Matthes, по Scholz и Hirschlaff не наблюдали изменений въ выделении азота.

Относительно минеральнаго обмена отмечено усиленное выделение фосфора, причемъ Scholz намека, что его пациента вводили большія количества, по преимуществу через кишечникъ.

Данная по изучению обмена веществ у людей съ повышенной функцией щитовидной железы будутъ (см. табл. №№ 14, 15 и 16).

Таблица № 14.

Данная по газообмѣну.

Авторы.	Объекты наблюдений.	Вѣс. CO ₂	O ₂	Примѣчаніе.
Magnus-Levy . . .	Базедовики	+	+	безъ леченія.
Salomon	»	+	+	»
Pribram и Porges .	»	+	+	»

Таблица № 15.

Данная по азотистому обмѣну.

Авторы.	Объекты наблюдений.	Вѣс. Коэ. моч.	N моч.	Примѣчаніе.
Dawid . . .	Базедовики	0	+	тиреодитъ.
»	»	-	+	до 90% йодтириксъ.
Magnus-Levy	»		+	безъ леченія.
Lustig . . .	»		+	»
Matthes . . .	»		+	»
»	»		+	тиреодитъ.
Lépine . . .	»		+	безъ леченія.
Scholz . . .	»		+	»
»	»	-	0	тиреодитъ.
Kocher . . .	»		+	безъ леченія.
»	»	+	-	послѣ струмектоміи.
Rudinger .	»		+ 1)	»
Pribram и Porges .	»		+ 1)	безъ леченія.
Hirschlaff .	»		0	»

1) Введеніемъ углекислоты понижали выдѣл. азота мочью.

Таблица № 16.

Данная по минеральному обмѣну.

Авторы.	Объекты наблюдений.	Р ₂ O ₅	Примѣчаніе.
Lustig . . .	Базедовики	+	безъ леченія.
Scholz . . .	»	+	»
»	»	+	(выдѣл. преим. тиреодитъ съ кал. масс.).

Изъ вышеприведеннаго рассмотрѣнія всѣхъ данныхъ рѣзко бросается въ глаза, что общій обменъ веществъ подъ вліяніемъ дачи препаратовъ щитовидной железы претерпѣваетъ въ сторону повышенія значительнаго измѣненія и наиболее сильна у людей съ недостаточной функцией щитовидной железы, затѣмъ у базедовиковъ, у тучныхъ (особенно анимиковъ) и меньша у здоровыхъ, брѣжнихъ субъектовъ.

Вліяніе половыхъ железъ на обменъ веществъ. Первая изслѣдованія о вліяніи кастраціи на газообмѣнъ и животинныхъ относятся къ 1891 году.

Изслѣдованія произведены проф. Репревымъ надъ самками—кроликами и собаками, продолжительностью отъ 3 мѣсяцевъ до одного года. Изслѣдованіе послѣ кастраціи было не ранѣе какъ черезъ мѣсяцъ. Всѣ животныя были на питаніи, по количеству выводимой пищи не всегда было равномернымъ, а колебалось—въ періодъ послѣ-операционномъ—въ предѣлахъ близкихъ къ прежнему нормальному состоянію. Пища и каловая масса анализировались. Газообмѣнъ проведенъ по способу Пашутина. Всѣ цифровыя данныя приведены въ среднемъ за 24 часа. Выводы, полученные на основаніи валовыхъ цифръ, соответствуютъ приблизительно и выводомъ изъ цифръ на килограмма животнаго.

Найдено, что поглощеніе кислорода послѣ кастраціи на 59% превосходить нормальное состояніе, выдѣленіе углекислоты—на 6—12% и выдѣленіе водяннхъ паровъ—на 30%, по сравненію съ нормой.

Так как поглощение кислорода значительно превосходит выделение углекислоты и воды, и выделение углерода в виде CO_2 относительно усилено, а весь животного не падает, является предположение, — говорит Репревь — «что углерод пищи не только покрывает увеличенный расход CO_2 , но и дает возможность отлагаться в ткань новому углероду, повидимому, из белковой частицы, так как выделение азота усилено», получается впечатление — «будто организм, лишенный половых желез, при благоприятных условиях жизни, становится местом накопления и образования углеводородов».

Cugatolo и Tagulli произвели наблюдение гадь сукой и мышами. Все животные после кастрации дали понижение газообмена по сравнению с периодом до нее.

Подпелъ изучал газовый обмен на 12 кроличихах. Из них мы коснемся только 3-х, так как у остальных животных яичники или не удалялись вовсе, или удалялись с маткой. Животным были на питание и количество пищи не определялось каждый раз точно. Наблюдение дооперационное было в течение месяца, после операции — несколько месяцев. Весь теля у всех животных немного прибавился (+8,44%, +3,75 + 2,08%).

Результаты изменений газообита, выраженные в % при сравнении послеоперационного периода с дооперационным, видны из следующих цифр (в %/100):

	Поглощение O_2	Выделение CO_2	H_2O
Опыт IV. (на кило-веса).	— 6,64	— 2,05	— 1,00
» V. » »	+ 19,5	+ 1,57	+ 17,12
» VI. » »	— 1,44	± 0	— 1,04

Loewy и Richter определяли у одной суки и одного кобеля до и после кастрации количество поглощаемого кислорода, по изменениям которого они судили об общем газообмене.

Исследование газообита сопровождалось довольно сложными приемами (трахеотомия; канюля Trendelenburg's, соединявшаяся с вентиляционным аппаратом; выдохнутый воздух

направлялся к газометру, где измерялся, а часть его подвергалась анализу по принципу Zuntz'a-Geppert'a).

У животных после кастрации было заметное прибавление во весе и, спустя 10—12 недель, потребление кислорода понизилось до 14—20%.

Эти результаты отрицались и спустя 2 1/2 года после кастрации. Luthje брал для своих наблюдений щенят одного помета—2-х самцов и 2-х самок, из которых один (самец) кастрировался до наступления половой зрелости, а другой (самка) после нее. Некастрированными служили контролем. После отнятия от груди (приблизительно через 1 1/2 месяца) щенята получали определенное одинаковое количество пищи—в началъ молока и конину, а затем мясное отборное.

Самцы.—Один из них в четвертом месяце кастрированъ. Исследование газообита произведено на 11 месяцев по рождении. Первый опыт поставлен на питание, второй—на голодании (4 дня), со 2-го дня исследование газообита.

Результаты опыта на питание:

За 48 часов среднее количество выделенной CO_2 на кило-веса было:

кастрированнымъ выдѣлено . . .	1,098 гр.
некастрированнымъ » . . .	1,059 »

Через 14 дней, на голодании, были получены следующие среднія цифры, на кило-веса и въ часъ, для CO_2 :

кастрированнымъ	0,845 гр.
некастрированнымъ	0,832 »

Потеря веса за дни голодании выразилась—для кастрированного въ 1435 гр., а для некастрированного въ 1400 гр. Весь возвратился къ первоначальному—у кастрированного через 40 дней, а у второго через 34 дня.

Во заключеніи Luthje говорит, что по полученнымъ даннымъ газообита о какомъ-либо уменьшеніи окислительной энергии говорить нельзя. Также и данныя вскрытия показали, что собака кастрированная стала лишь немного богаче жиромъ, чѣмъ некастрированная; подробный химическій анализъ всехъ органовъ показалъ, что отношеніе жира къ мышцамъ и

собаки кастрированной было 1 : 9, 7, а у некастрированной — 1 : 9. Данные, полученные на суках, дали почти такие же результаты; только у кастрированной суки было несколько большее отложение жира, что по Luthje объясняется врожденной у самок наклонностью к ожирению. Опыты Luthje страдают большой неточностью прежде всего потому, что сравнивались результаты двух различных индивидуумов, хотя и одного помета, а вид индивидуальности в сложных процессах обмена должна играть не малую роль. Кроме того животным в период вынужденного питания ад либитум — и это последнее обстоятельство чрезвычайно умаляет значение полученных результатов.

Ющенко исследовал на кастрированных крольках окислительную энергию (при посредстве бензола) и газообмена. Его выводы говорят, что вскоре после кастрации в некоторых случаях наблюдается понижение обмена бензола, но с течением времени оно всегда сменяется повышением. Газообмен (выделение CO₂ и поглощение O₂) испытывал в большинстве случаев повышение, причём поглощение O₂ было выражено сильнее, почему и дыхательный коэффициент немного понижался; в нескольких случаях газообмен был понижен; в других наблюдалось понижение в выделении CO₂ и неизменность в поглощении O₂.

Raechtner — на собаках (?) — после кастрации наблюдал увеличение во всём и понижение газообмена.

Stolper, под наблюдением Biedl'я, провел опыты над кастрированными крольчихами. Они кормили их 25 гр. виноградного сахара без другой пищи, причём наблюдали у них пищевую гликозурию, между тем как известно, нормальная животное при таких же условиях выделяют только следы сахара или вовсе его не выделяют. Наблюдения над собаками с частичным удалением поджелудочной железы показали, что и без того пониженное содержание углеводов (сахар) после кастрации еще падает.

Cristofoletti на кастрированных животных ввёл при подкожном введении адреналина повышенную гликозурию.

Приводимы данные Stolper'а и Cristofoletti интересны тем, что до некоторой степени дают точку опоры для

установления взаимного влияния указанных желез с внутренней секрецией.

Всё данные по газообмену после кастрации представим в следующей таблице № 17.

Таблица № 17.

Авторы	Животные эксперимента.	Н ₂ O	CO ₂	O ₂	Всё.
Репрев	{ крольки и собаки (суки).	+	+	+	+
Curatolo и Tarulli	{ собака (сука) и мыши		+		?
Поппель	крольки (самки)	—	—	—	—
Loewy и Richter	кобель и сука	+	+	+	+
Luthje	кобель и сука	+	+	+	+
Ющенко	крольки (самцы)	—	—	—	—
Raechtner	?	—	—	—	—

Влияние кастрации на азотистый обмен. Репрев напел, что после кастрации азотистый обмен у суек и крольчих изменился больше качественно, чем количественно. Так, общее количество азота мочи после операции было больше, чем при норм. (выводилось его больше, чем вводилось с пищей); азота мочевины было меньше, но азота неокисленных продуктов было больше (разница между общим N мочи и N мочевины).

Curatolo и Tarulli на суках не видели никаких изменений в выделении азота.

Поппель на крольчихах наблюдал значительные изменения. Об этом говорят цифры одной из таблиц, в которой приведены данные послеоперационного периода, выраженные в %/о по сравнению с дооперационным периодом. Так, N во всех трёх случаях было отложено меньше — на 80,57%, 98,67% и 98,17%, следовательно, выделение N было значительно усилено.

Mossé et Oullé провели свои наблюдения на питающихся животными—одной сукой и двух кобелях. Больших изменений в выделении азота не получено. Так, за 24 часа до операции сука, при весе 3200,0 гр., выдала всего N 3,669. N мочевины 3,259 и N экстраганимых веществ 0,060. После кастрации, при весе в 3890,0 гр., выделение общего N было 3,510, N мочевины 3,25,9 а N экстраганимых веществ 0,107.

Schulz и Falck произвели исследование на двух суках, которые были на питании (конина и чистое свиное сало). Анализы азота, выделяемого второй сукой, не были доведены до конца. Что касается первой, то за 13 дней периода дооперационного ей было введено съ пищей всего N—195,0 гр., а выведено—183,0 гр.; за 13 дней периода послеоперационного (посредственно после кастрации) введено N195,0 гр., выведено 191,0 гр. Приблизительно через 1 1/2 месяца после кастрации за 11 дней введено N—165,0 гр., а выведено 173,0 гр. Вес собаки увеличился на 1,3 кило. Из приведенных цифр выделенного и введенного азота видно, что после кастрации выделение его было немного усилено. Однако, после кастрации собака, судя по цифрам вводимого азота, получала значительно меньшее количество пищи, чем при нормѣ.

Rinzaи экспериментировали на суке, которая была все время на одной и той же пище (молоко, хлеб, вода). Исследовались моча и кал. Количество азота мочи после кастрации уменьшилось, также уменьшилось и выделение мочевины. Азот кала выделялся также в меньшем количестве.

Lithje изучал азотистый обмен после кастрации на тех же животных, которая служили и для газообмена.

До операции за 8 дней каждая из собак выдала—

	Первая.	Вторая кон- трольная.
N мочи	78,77 гр.	75,82 гр.
Мочевой кислоты	1,220 »	2,918 »
N кала	5,41 »	6,75 »

В опытные дни собаки получали съ пищей по 108,0 гр. азота. Таким образом, первая удержала 23,82 гр. азота, а вторая 25,43 гр.

После кастрации первой из этих собак, — исследование произведено через 7 дней и результаты за 7 дней получились следующие:

	Первая ка- стрированная.	Вторая кон- трольная.
Выделили N мочи	82,06 гр.	79,82 гр.
» мочевой кислоты	0,202 »	0,737 »
» N кала	3,95 »	4,91 »

Объ собаки получили за все опытные дни 96 гр. N съ пищей. Удержано—первой 9,99 гр.,—второй 11,27 гр.

Следующее наблюдение произведено приблизительно через 6 месяцев. За 47 дней собаки выделили:

	Первая ка- стрированная.	Вторая кон- трольная.
N мочи	700,88 гр.	664,47 гр.
N кала	50,58 »	75,79 »
Получили N съ пищей	775,91 »	779,91 »
Удержали N	24,45 »	39,65 »

В дальнейшем те же собаки исследовались в течение 4 дней, будучи на голодании.

Кастрированная потеряла въ весе 1435 гр., контрольная—1400 гр.

Азота выделено за все дни—первой 21,47 гр.,—второй 2,0,68 гр.

Lithje приходит к правильному выводу, что контрольная собака удерживала N больше, чем кастрированная; но, конечно, совершенно произвольно его утверждение: «следовательно, кастрация повела к повывенному выделению N», такъ какъ обменъ кастрированной собаки сравнивался съ обменомъ собаки другой.

Такие же въ общемъ результаты получены и на сукахъ (одна опытная, другая контрольная).

По достижении собаками 2-летнего возраста, они были убиты обезкровливаниемъ. Исследованию подверглись скелеты и все

органы съ мышцами. Оказалось, что общее содержание N въ костях скелета было —

у кастрирован. кобеля	46,22 гр.	у некастрирован.	35,66 гр.
» » суки	24,35 »	» »	25,41 »
а въ остальных органах и мышцах			
у кастрирован. кобеля	521,1 гр.	у некастрирован.	530,8 »
» » суки	355,0 »	» »	334,0 »

Neumann и Vas исследовали азотистый обменъ у одной суки, на питании. Она же была исследована и до кастрации. Авторы получили незначительное повышение въ выделении азота через 5—8 дней послѣ кастрации и позже.

Mc Cruden на двухъ кобеляхъ и 2-хъ сукахъ видѣлъ повышенное выделение азота.

Опыты ставились на тѣхъ же животныхъ какъ до кастрации, такъ и послѣ нея.

Подводя итоги даннымъ по азотистому обмену послѣ кастрации, мы сведемъ ихъ въ слѣдующую таблицу № 18.

Таблица № 18.

А В Т О Р Ы .	Животныя испытыва- ютъ.	Общее коли- ч. мочи (или кала и мочи).	N мочевины.	N	
				экстракт. моч.	изъ экскре- ментовъ.
Репревъ	{ кобелки собаки	+	—	+	
Curatolo и Tarulli		суки	безъ	из - мѣ - не - ный	
Поппель	{ кобелки суки и	+	—	+	
Mosse' et Oullé		2 кобеля	—	—	+
Schulz и Falck	{ суки суки	—	—	+	
Pinzani		сука	—	—	
Luthje	{ суки и кобель	безъ	из - мѣ - не - ный		
Neumann и Vas		сука	+		
Mc Cruden	{ кобели и суки	+			
		суки	+		

Изъ сопоставленія этихъ данныхъ видна *противоположность* полученныхъ авторами *результатовъ*.

Данныя литературы о *влиянии кастрации на минеральный обменъ* также разнорѣчны, какъ для N и газового обмена.

Такъ, Curatolo и Tarulli на одной суцѣ наблюдали, что послѣ кастрации она выдѣляла фосфорной кислоты въ два раза меньше (0,75 гр. противъ 1,50 гр.), чѣмъ въ нормальномъ состояніи. Результаты исследования на второй суцѣ получались аналогичные. Авторы дѣлаютъ выводъ, что фосфоръ, накопляясь въ организмѣ, соединяется со щелочно-земельными основаниями и откладывается въ костяхъ въ видѣ фосфорнокислыхъ кальция и магnezия. Присоединяется къ мѣтну Maguns-Levy, Biedl'a и другихъ, которое такое увеличенное задержание въ организмѣ фосфора (на 100%) считаютъ мало вѣроятнымъ фактомъ, такъ какъ скелеть опытныхъ животныхъ тоже долженъ бы увеличиться въ своемъ вѣсѣ приблизительно на 100%.

Mossé и Oullé отмѣтили увеличенное выделение фосфора, а именно: при нормѣ—вѣсъ собаки 3200,0, выдѣлено P₂O₅—0,367; послѣ кастрации — вѣсъ 3890,0, выдѣлено P₂O₅—0,435. На кобеляхъ получены слѣдующія цифры:

при нормѣ—	
первый кобель вѣсилъ	9000,0, выдѣлялъ P ₂ O ₅ —0,207 гр.;
второй » »	15000,0, » —0,203 гр.;

послѣ кастрации —	
первый кобель вѣсилъ	3253,0, выдѣлялъ P ₂ O ₅ —0,269 гр.;
второй » »	15195,0, » P ₂ O ₅ — 0,245 гр.;

Второе исследование проведено 2 мѣсяца спустя. Первый кобель вѣсилъ 9115,0 гр., выдѣлялъ P₂O₅—0,292 гр. Авторы говорятъ, что кастрація ихъ животныхъ, въ противоположность даннымъ Curatolo и Tarulli, вызвала повышение въ выделении фосфора.

Наблюдения Schulza и Falck'a произведены при точныхъ методахъ исследования, такъ какъ они опредѣляли количество фосфора не только выдѣляемаго мочей и каломъ, но и вводимаго съ пищей.

Опытъ I.

Сука.

При опредѣленіи нормы—
введено P₂O₅—31,2 гр. } за 13-дней, при вѣсѣ 21,5 кило.
выведено » —28,7 » }

Сейчас послѣ кастраціи—

введено P_2O_5 —31,2 гр. } за 13 дней, при вѣсѣ 23,1 кило.
выведено » —27,9 » }

Черезъ мѣсяцъ послѣ кастраціи—

введено P_2O_5 —26,4 гр. } за 11 дней, при вѣсѣ 23,1 кило.
выведено » —27,8 » }

Такимъ образомъ, въ день до опыта выдѣлялось 2,2 гр. P_2O_5 ,
въ 1 разѣ въ день послѣ кастраціи выдѣлялось 2,1 » »
во 2 » » » » » » » 2,5 » »

Опытъ II.

Сука.

При опредѣленіи нормы—

введено P_2O_5 —15,3 гр. } за 9 дней, при вѣсѣ 7,8 кило.
выведено » —15,3 » }

Черезъ 2 дня послѣ кастраціи—

введено P_2O_5 —32,3 гр. } за 19 дней, при томъ же вѣсѣ.
выведено » —30,8 » }

Такимъ образомъ, въ день до опыта, выдѣлялось 1,7 гр. P_2O_5 ,
» » послѣ кастраціи » 1,6 » »

Оба опыта, по мнѣнію авторовъ, говорятъ, что въ организмѣ фосфоръ послѣ кастраціи не задерживается.

По нашему мнѣнію, особенно изъ опыта II-го, если цифры P_2O_5 перевести на кило вѣса животнаго, кастрація въ случаяхъ Schulz'a, и Falck'a все-таки вызвала небольшое пониженіе выдѣленія фосфора.

Pinzani пашель на одной сукѣ, которая была все время на однообразной пищѣ, что послѣ кастраціи количество фосфорной кислоты въ мочѣ, по сравненію съ нормальнымъ періодомъ, уменьшилось.

Luthje—у тѣхъ же животныхъ, которыхъ исследовалъ по газообмѣну и N обмѣну, получилъ небольшое пониженіе фосфорнаго обмѣна. Magnus-Levy обращаетъ вниманіе на то, что въ опытахъ Luthje получены слишкомъ низкія цифры содержанія фосфора въ костяхъ животныхъ послѣ того, какъ они были убиты. Такія данныя еще не получены ни однимъ авторомъ, а самыя низкія цифры, какія существуютъ изъ массы точныхъ анализовъ, превышаютъ 13%, между тѣмъ—въ опытахъ Luthje эти величины колебались отъ 5,4 до 8,9%. Повидимому,

Luthje допустилъ какія то погрѣшности, которыя дѣлаютъ его цифры непріемлемыми.

Объ обмѣнѣ извести Luthje судить по вѣсу вмснутеннаго скелета; оказалось, что скелетъ кастрированныхъ животныхъ вѣсилъ больше. Такъ,

	кастрированныхъ,	некастрированныхъ.
Кобелей	1145 гр.	1135 гр.
Сукъ	685 »	664 »

Очевидно, обмѣнъ извести былъ пониженъ и кастрація повела къ уменьшенію его выдѣленію.

Neumann и Vas, послѣдую пшму, мочу и калъ, нашли на одной сукѣ уменьшеніе въ выдѣленіи фосфора и извести.

Neumann въ лабораторіи Salkowskes'аго пашель, что въ скелетѣ опаріотомированныхъ крысъ сильно понижено содержаніе фосфора.

Mc Crudden на двухъ кобеляхъ и двухъ сукахъ не выдѣля, чтобы кастрація понижала обмѣнъ стѣры, фосфора, кальція и магнѣіи. Выдѣленіе ихъ было даже нѣсколько повышено.

Reach провѣяъ свои наблюденія надъ кастрированными мышами. Оказалось, что кастрированныя мыши мужского рода были бѣднѣе известью, чѣмъ нормальныя. Обратный результатъ получить съ мышами женскаго рода. Въ этомъ авторъ видитъ второстепенный половой привлекъ.

Результаты наслѣдственной—о вліяніи кастраціи на минеральный обмѣнъ—при сведѣніи ихъ вмѣстѣ, ясно изъ слѣдующей таблицы № 19.

ТАБЛИЦА № 19.

Авторы.	Животное эксперимента.	P_2O_5 .	S	CaO	MgO .
Curatolo и Tarulli	суки	—	—	—	—
Mossé и Oulić	сука и кобель	—	—	—	—
Schulz и Falck	суки	—	—	—	—
Pinzani	сука	—	—	—	—
Luthje	сука и кобель	—	—	—	—
Neumann и Vas	сука	—	—	—	—
Neumann	крысы	+	—	—	—
Mc Crudden	суки и кобель	+	+	+	+
Reach	мыши—мужск. женск.	—	—	—	—

Подводя итоги полученным данным различными авторами по газовому, азотистому и минеральному обмену после кастрации животных, мы не видим того однообразия, из которых из выводов, какое должно было бы ожидать. Сдѣлать какой-либо общій вывод при таких разнорѣчивых данных затрудняемся. Възрѣтаніе всего, что причина такого разногласія кроется у многихъ авторовъ въ неточности методики, на что мы выше уже не разъ указывали. Во всякомъ случаѣ *точною отъѣтъ на вопрос о вліяніи кастраціи на обменъ веществъ получить изъ приведенныхъ работъ трудно и вопросъ этотъ остается открытымъ.*

О вліяніи экстракта яичекъ и яичниковъ на обменъ веществъ работъ немного, онѣ также не даютъ полного и точнаго представленія о тѣхъ процессахъ, которые совершаются въ животномъ организмѣ подъ вліяніемъ ихъ. О вліяніи упомянутыхъ экстрактовъ на обменъ веществъ произведемъ опыты какъ на здоровыхъ животныхъ, такъ и послѣ кастраціи ихъ.

Loewy и Richter не могли вызвать повышеннаго газообмена у здоровыхъ животныхъ (собаки) подъ вліяніемъ введенія (подкожно, или per os) экстракта половыхъ железъ. У кастрированныхъ результаты получились обратные: такъ, потребление кислорода подъ вліяніемъ экстракта яичниковъ испытало значительное повышение, которое не только достигло цифръ нормъ докастраціоннаго періода, но даже превысило на 30—50%; по прекращеніи введенія яичниковой субстанціи собаки возвращались къ первоначальнымъ цифрамъ потребляемаго кислорода. Замѣчательно, что на самцовъ яичниковая вытяжка вліяла сильнее, чѣмъ на самокъ. Значительно слабѣе дѣйствовала экстрактъ изъ яичекъ, а на самокъ и вовсе не оказывала дѣйствія.

Бѣловъ провелъ свои изслѣдованія на морскихъ свинкахъ и кроликахъ. Онъ вводилъ своимъ животнымъ экстракты изъ яичника (propröoöacіum) и изъ желтыхъ тѣлъ его (ovarioluteinum). Для опытовъ брались не только самки, но и самцы, такъ какъ

первыя могутъ давать неполнѣе однообразный эффектъ, въ зависимости отъ состоянія секретіи ихъ собственныхъ яичниковъ и желтыхъ железъ.

Всѣ животныя были на питаніи, ad libitum—вода, овесъ, капуста. Исслѣдованіе велось по способу Паутинна, но только по 3 часа ежедневно; всѣ цифры переводились на 24 часа и кило-вѣса. По Бѣлову, экстракты собственной яичниковой ткани повышаютъ обменъ веществъ, а вытяжка изъ желтыхъ железъ понижаетъ его.

Свои выводы авторъ резюмировалъ такъ:

...«рѣзко бросается въ глаза глубокое различіе въ дѣйствіи на газообменъ препаратовъ изъ яичниковъ и изъ желтой яичниковой железъ... Въ порядкѣ окислительныхъ процессовъ организма въ присутствіи овариолутена замѣчается перестановка: окисленіе идетъ болѣе вло, чѣмъ безъ овариолутена, но окисленіе жировъ и углеводовъ, повидимому, усиливается. На основаніи измененнаго газообмена не трудно судить и объ азотистомъ обменѣ. Дѣйствительно, если окисленіе бѣлковъ ослаблено при вприскиваніи овариолутена, то и обменъ азота долженъ понизиться, а это уже соответствуетъ тому, что наблюдается у самокъ въ періоды половой дѣятельности...»

По мнѣнію Бѣлова—«подъ вліяніемъ комбинированнаго дѣйствія гормоновъ желтой железъ и яичника создается періодическая волна женскаго организма. Въ одной стадіи этой волны (періоды — межменструальный, инфлактационный, вытравидитарный) подъ вліяніемъ пропрооваріина женщина выдаетъ въ состояніи кинетическое, богатое аналитическими процессами и т. д...; въ другой стадіи, когда организмъ самки или выполняетъ генеративную функцію, или проявляетъ готовность къ ея выполненію, т. е., когда находится подъ вліяніемъ овариолутена, выдаетъ въ потенциальное, консервативное состояніе съ пониженіемъ окислительныхъ процессовъ...»

Работа Бѣлова заслуживаетъ серьезнѣйшихъ упрековъ: во 1) потому, что онъ экспериментировалъ съ продажными налетованными препаратами, а во 2) потому, что въ методикѣ его изслѣдованій встрѣчается рядъ крайне крупныхъ ошибокъ—опыты производились при питаніи на мелкихъ животныхъ, вѣдущихъ неравновѣрно (непостоянно одно и тоже количество

пищи), исследования продолжались крайне короткой промежуток времени. В виду всёх этих причин, у него уже при нормальном обмене одного дня отличался на огромнейшие цифры от других нормальных дней; например, в опыте с морской свинкой № III—на 27 %. Далее автор выводит средние данные из цифр обмена, которые между двумя соседними днями представляют разницу больше 100 %, как например, в опыте с морской свинкой № II, а поэтому и к выводам автора нужно относиться с сомнением.

Stolper, под наблюдением Biedl'a, поставил опыты на кроликах и собаках, желая выяснить влияние овариальных таблеток на обмен углеводов. Оказалось, что под влиянием таковых, введенных подкожно или внутрь, ассимиляция для сахара значительно повышается, а введенный подкожно адреналин, хотя и вызывает гликозурию, но далеко не такую, как у нормальных животных.

Такие же результаты получал и Cristofolletti. Этот автор, кроме того, видел, что у собак, лишенных поджелудочной железой, через введение им овариальной субстанции повышается горение углеводов: оно как бы компенсирует недостаточность панкреатической железой.

Neumann и Vas—у нормальных и у кастрированных животных (самки) отметили под влиянием экстракта яичников коровы усиленное выделение азота мочой. Особенно повышение это было усилено, если животным в достаточном количестве получали пищу, богатую белком.

Mossé и Oullé на одной суке и двух кобелях, по сравнению с периодом после кастрации, наблюдали понижение под влиянием экстракта яичек и яичников в выделении азота экстрактивных веществ мочи, но количество всего N мочи повышалось.

Благодаря были поставлены два опыта с азотистым обменом для выяснения влияния овариолотенина и пропроовариина. Оказалось, что—при введении овариолотенина—азотистый обмен понижался, а—при введении пропроовариина—повышался.

К подобным результатам пришел и Sack из лаборатории v. Schaefer'a. Он нашел на молодых растущих крысах, что подкожное введение экстракта жатых тёл спе-

циально только для женского организма и ведет к понижению обмена бела. Однако, постановка опытов с обменом веществ на крысах, особенно с точным исследованием у них N мочи, настолько затрудняется, что к выводам автора нужно относиться с осторожностью. К тому же, автор пользовался для своих исследований растущими молодыми крысами, у которых после недлительной установки опыта всё тело от роста, подчас, нарастает очень сильно. Это обстоятельство, конечно, должно было оказать свое влияние на обмен, а между тем Sack его совсем не принимал во внимание.

О минеральном обмене под влиянием введения экстрактов половых желез данных очень немного.

Так, Neumann и Vas на здоровых суках видели повышение в выделении фосфора и кальция под влиянием овариального экстракта. У кастрированных выделение названных продуктов также было усилено, но, главным образом, через кшечник.

Mossé и Oullé на кастрированных (суки и 2-х кобелях) отметили обратные результаты: у кастрированных под влиянием экстракта яичников количество фосфора в моче еще падало ниже цифр, наблюдавшихся даже в посткастриционном периоде.

Следовательно, повода отнюдь не к опытам, произведенным с целью выяснить влияние экстракта половых желез на обмен веществ, мы должны выделить только один—бого заслуживающее доверия по точности методики—данные Loewy и Richter'a. Они установили, что гормоны половых желез действуют только на кастрированных животных, и, при этом, в смысле повышения обмена веществ.

Всё данные по обменам под влиянием введения животным экстрактов половых желез сведем в следующую—№ 20 таблицу.

однѣ въ большей степени, другія въ меньшей, а, быть можетъ, нѣкоторыя временно и совсѣмъ не проявляютъ свою функцію подъ вліяніемъ извнѣ или изнутри вызваннаго раздраженія, — активизирующаго или тормозящаго характера. Последнее можетъ имѣть мѣсто при вліяніи железа другъ на друга, а поэтому представляется крайне необходимымъ понимать не только дѣятельность каждой железы въ отдѣльности, но и понимать вліяніе (будетъ-ли оно *прямымъ*, или *косвеннымъ*) одной на другую. Такое *взаимодѣйствіе* или *взаимосоотношеніе* железъ (*координація*—*Starling*, *корреляція*—*Krehl*) можетъ проявляться или во взаимномъ функциональномъ способствованіи другъ другу, или въ торможеніи одною другой. Когда железами дѣйствуютъ въ различныхъ направленіяхъ, мы о нихъ говоримъ, что принято большинствомъ авторовъ, какъ объ *антагонистахъ* и обратно—какъ о *синергистахъ*, т. е. железахъ, работающихъ въ одномъ направленіи, способствующихъ другъ другу.

Изъ химіи мы знаемъ, что существуетъ понятіе каталитической реакціи. Въ *свойствахъ гормоновъ* можно допустить *точно аналогичное катализаторамъ* (Пель), т. е. такія химическія агента, которые способны нарушить равновѣсіе въ извѣстной средѣ, причемъ въ однихъ случаяхъ сами они не принимаютъ химическаго участія и по окончаніи реакціи остаются неизмѣненными, а въ другихъ—образуютъ съ какой-нибудь изъ составныхъ частей среды соединеніе, недостаточно постоянное, которое распадается, воспроизводя каталитическаго агента съ его первоначальными свойствами....

О взаимномъ вліяніи нѣкоторыхъ железъ уже достаточно точно извѣстно, но о другихъ существуютъ различныя предположенія, основанныя на данныхъ отчасти клиннки, отчасти эксперимента.

Что касается связи между щитовидной и половыми железами, то существованіе ея *еще сомнительно*.—Однако, характеръ этой связи, *характеръ взаимнаго вліянія* ихъ въ сложной биохимической системѣ, *еще требуетъ много разясненій*.

На взаимное вліяніе этихъ железъ имѣются указанія даже съ древнихъ временъ. Такъ, еще римляне у дѣлушекъ намѣряли оружность шеи, что являлось иррадиомъ состоянія половой сферы ихъ.

Въ позднѣйшее время частое увеличеніе щитовидной железой во время возмужалости, гесп. полового созрѣванія, также не осталось незамѣченнымъ.

Особенно интересны тѣ случаи, когда съ преждевременнымъ половымъ развитіемъ связываютъ не только увеличеніе щитовидной железой, но и ея заболѣванія. Акад. Н. А. Вельяминовъ указываетъ на то, что *2/3 всѣхъ тиреотоксикозовъ возникаетъ или во время полового развитія, или во время половой зрѣлости. Женщины чаще заболѣваютъ этими формами зоба, чѣмъ мужчины.* Объясняется это по Вельяминову тѣмъ, что *половая сфера въ жизни женскаго организма играетъ большую роль, чѣмъ мужского.*

Изъ статистическихъ данныхъ, приводимыхъ Н. А. Вельяминовымъ, видно, что *длительнѣе съ заболѣваніемъ щитовидной железой, особенно съ типической Basedow'ой болѣзью, въ половомъ отношеніи созрѣваютъ на 2 года раньше, чѣмъ здоровыя; раннее половое созрѣваніе (до 13 лѣтъ) у здоровыхъ женщинъ наблюдается въ 2,32%, а у больныхъ зобомъ въ 10,1% (Вельяминовъ).*

При зобѣхъ и Basedow'скихъ формахъ, преимущественно у женщинъ, наблюдается олигохронизмъ. Таковая же бываетъ и при *гиперозѣ* (заболѣваніе чаще женскаго организма), связанныхъ съ неправомерностью половой сферы (v. Noorden, Naegel). Хворомъ протекаетъ съ такими клиническими явленіями субъективнаго и объективнаго характера, которыя имѣютъ много общаго съ различными формами тиреотоксикозовъ до типичной Basedow'ой болѣзни включительно (Вельяминовъ, Chvostek, v. Noorden и Jagic, Starck, Hauser, A. Kocher и другіе).

Mannaberg на основаніи своихъ клиническихъ наблюденій пришелъ къ заключенію о *тѣсной зависимости между Basedow'ой болѣзью и нарушенной функціей личиковаго.* Онъ подавляетъ дѣятельность яичниковъ у десяти больныхъ Basedow'ой болѣзью при помощи дѣйствія рентгеновскихъ лучей. У всѣхъ больныхъ получалось явное улучшеніе, выразившееся въ прибавленіи вѣса (въ среднемъ на 11%), уменьшеніи экзофтальма, урѣженія пульса, прекращенія поносовъ и рѣзкомъ улучшеніи самочувствія. Такого рода факты позволяютъ Mannaberg'у высказать

следующую гипотезу: *в яичниках образуется возбуждающее вещество, которое так же расширяет деятельность щитовидной железы, что развивается Базедова болезнь. Таким образом, подавление деятельности яичников, уменьшая образование этих возбуждающих гормонов, вызывает лечебный эффект у базедовиков.*

Еще более интересными представляются наблюдения Lampré и Parisoli.

Эти ученые получили *положительную реакцию Abderhalden'a* у 25 женщин с *Базедовою* болезнью только с *близкими щитовидной железы базедовиков.* Эта же реакция получалась *положительной почти во всех случаях* и с *близкими яичников* и *gl. thymus.* В незначительном числе случаев сыворотка больных расщепляла и нормальную щитовидную железу, но со всеми другими органами реакция Abderhalden'a получалась отрицательной. Изъ изложенного прежде всего можно сделать вывод, что при *болезни Базедов'a* у женщин имеется еще и *расстройство функции яичников, а также яичниковой железы.* То, что сыворотка больных *только в небольшом числе случаев* расщепляла нормальную щитовидную железу, говорит за то, что при *Базедовой* болезни в кровь поступает *ненормальное* отделяемое щитовидной железы.

По поводу приведенных указаний, в особенности Manberg'a, считаю необходимым указать, что у нас Н. А. Вельяминовым уже указывалось на то, что *«в громадном большинстве случаев первым толчком к нарушению соотношения между половыми железами и щитовидной служат именно, т. е. яичники, почему либо неправильно работающие.»*

После тиреоидэктомии, особенно у молодых организмов, наступает ясно выраженная атрофия половых желез как и при кастрации атрофия щитовидной железы (Biedl, Eiselsberg, Рогович, Teandefise, Aliquier и Theuveny, Falta, Tandler и Gross и друг.).

У *тиреоидэктомизированных и у кастрированных* отмечается *некоторая аналогия* с изменением состава крови, но аналогия это, правда, неполная: уменьшение количества гемоглобина и числа красных кровяных телец наблюдается и у тех и у других, но колебания качественного состава близких крова-

ных шариков могут быть различны (Horsley, Murray, Абрамович, Покровский, Bertelli, Falta, Breuer и v. Seiler, Adler и др.).

Тиреоидэктомия, как и кастрация, у животных вызывает ожирение; подобное наблюдается и у людей с гипопункцией этих желез.

Приведенным фактам противоречат некоторые наблюдения с противоположными данными.

Так, Сосса отметил после кастрации накопление в щитовидной железе коллоида. Относительно этих данных необходимо заметить, что они единственны и скорее допускали бы другое объяснение: происходит задержка секрета, а не его усиленное образование.

Parhon и Goldstein отметили гипертрофию щитовидной железы у одной женщины с туберкулезным поражением яичников, но к этому случаю необходимо отнестись с большой осторожностью, как к случаю, осложненному еще и туберкулезом.

Вся изложенные факты, свидетельствуют о безусловной и огромной зависимости в функции половой и щитовидной аппаратов, пока, в виду недостаточности и, что самое главное, противоречивости данных, не позволяют делать каких либо широких выводов о характере этого взаимоотношения. Гипотеза Erpinger'a, Falta и Rudinger'a, говорящая о взаимно задерживающем действии щитовидной и половых желез, савингом мало подкрепляется приведенными фактами, чтобы стоило на ней останавливаться. Нам кажется, что гораздо правильнее признать вопрос открытым и ждать накопления достаточного количества новых и точных наблюдений как клинического, так, в особенности, и экспериментального характера. Но подлежит сомнению, что самое точное решение этого вопроса состоит прежде всего в выяснении характера внутрисекреторной функции щитовидных и половых желез. Достаточно известно, что одной из главных функций этих желез является влияние их на обмен веществ.

Для выяснения задачи о взаимоотношении каких-либо желез с внутренней секрецией представляется необходимым изучить влияние на организм удаления их как порознь, так

и эмаль, помять действие гормонов этих желез отдельно и в комбинации друг с другом как на нормальных животных, так и лишенных этих желез.

Изъ предпринятых съ этой цѣлью въ лабораторіи профессора В. Г. Коренчевскаго работъ моя вышла задача — выяснить влияние кастрации на тиреоидэктомированных животныхъ.

Методика исследований.

Объектомъ нашихъ наблюдений были исключительно *самцы* — кролики и собаки.

При поступлении животныхъ въ лабораторію обращалось внимание на то, чтобы они не выглядели больными и истощенными, чтобы на нихъ не было какихъ бы то ни было слѣдовъ ранѣ перенесеннаго эксперимента. Они размѣщались въ просторныхъ желѣзныхъ кліткахъ, гдѣ и оставались все время наблюдений. На всѣхъ животныхъ велась подробная исторія болѣзни.

Животныхъ, предназначенныхъ для опытовъ, подвергались предварительному, 15-30 дневному, тщательному наблюдению и въ это же время приводились въ состояніе вѣсового и азотистаго равновѣсія. Последнее для собакъ достигалось слѣдующимъ образомъ: приблизительно опредѣлялось то количество пищи, которое необходимо было животному, судя по его вѣсу: (пища всегда состояла изъ конскаго мяса и жира); въ теченіе 2—4 недѣль животныя, получая свою порцію пищи и находясь ежедневно въ однихъ и тѣхъ же условіяхъ, успѣвали установить вѣсовое и азотистое равновѣсіе. Когда ежедневныя колебанія вѣса были не болѣе 20—60 грм. для кролика и 50—200 грм. для собаки, то это указывало намъ на наступленіе равновѣсія; въ противномъ случаѣ, мы прибавляли или убавляли ежедневный рационъ. Равновѣсіе кроликовъ, получавшихъ въ пищу овесъ, морковь и воду, достигалось въ общемъ такимъ же путемъ, только не производилось строгаго количественнаго установленія ежедневной пищевой порціи.

Всё наши исследования обмена веществ производились над животными в состоянии голодания. Этим обстоятельством не только упрощалась постановка опытов, но и достигались более постоянные и однозначные условия для животных, что, конечно, было крайне благоприятно для сравнения напряженности обмена у одного и того же животного до и после операции.

Каждое из животных находилось во время производства опыта в состоянии голодания обыкновенно 6 суток. Съ утра оно отнималось от пищи и этим начинался первый день голодания; на третий день, чтобы избежать прунуть животное к новой обстановке, его помещали на сутки в аппарат для газообмена, исследование которого производилось в следующие трие суток (съ 4 дня голодания).

Исследование газообмена всегда было 23-х часовым. Полученные результаты переводились на 24 часа.

На время ежедневного часового перерыва, необходимого для взвешивания животного и перемывания пищи поглотителей, собака или кролик сажалась в аппарат протоплавленную и вычищенную клетку съ двойным дном, где собиралась его моча, буде таковую они давали; в противном случае, моча извлекалась мягким катетером. Необходимо замѣтить, что перед посадкой в аппарат, на 4-й день голодания и по окончании опыта, — давало-ли животное мочу самостоятельно или нетъ, — оно еще всегда катетеризировалось. Температура измерялась ежедневно. Животное дважды взвешивалось — сейчас же по выемке его из аппарата и затѣм непосредственно перед посадкой. По окончании опыта оно откармливалось, получая свою прежнюю постоянную порцию пищи.

Этимъ кончался периодъ наблюдения надъ животнымъ, находящимся въ нормальныхъ условияхъ деятельности его железъ.

Достигнувъ своего первоначальнаго вѣса, животное подвергалось операции, каковая производилась всегда въ первый день голодания, а на 4-й день голодания и операции снова определялся азотистый и газовый обменъ.

Вторичное исследование носило каждой операционъ обыкновенно производилось носль тиреодэктомии — не ранее какъ черезъ 4 недѣли и — носль кастрационъ не ранее какъ черезъ 6 недѣль.

Определение газообмена велось нами по способу академика В. В. Пашутина. Способъ этотъ, при тщательномъ внимании экспериментатора, даетъ достаточно точные результаты и отличается удивительной простотой.

Проф. Пашутинъ пишетъ, что... «въ моей лабораториѣ выработана успѣли многихъ, работавшихъ подъ моимъ руководствомомъ, лишь довольно общедоступный способъ определения всѣхъ трехъ дыхательныхъ величинъ порознь, за цѣлый суточный периодъ наблюдения. Точность определения, во всякомъ случаѣ, не меньше, чѣмъ при практикуемомъ нынѣ определеніи чувствительныхъ потерь животнаго.

Исследование по нашему способу сопровождается столь несложными манипуляциями, что одинъ человекъ можетъ определять газообменъ, напримеръ, у собаки непрерывно въ течение нѣсколькихъ дней»..

Принципъ способа Пашутина, какъ извѣстно, въ общихъ чертахъ сводится къ определению трехъ дыхательныхъ величинъ — поглощаемаго O_2 и выдыхаемыхъ CO_2 и H_2O , по каковымъ мы судимъ о напряженности окислительныхъ процессовъ въ организмѣ животнаго.

Названнымъ способомъ CO_2 и H_2O определяются довольно просто: съ герметически запирающимся латуннымъ ящикомъ, въ которомъ находится исследуемое животное, соединяется цѣпь Дрекслеровскихъ промывалокъ и Вульфовахъ стѣклоокъ, одна часть которыхъ наполнена сѣрной кислотой, а другая — жидкимъ кали; черезъ нихъ просасывается, при посредствѣ водовоздушнаго насоса, выдохнутый животнымъ воздухъ, изъ какового, при прохожденіи его черезъ поманутую цѣвь поглотителей, удаляется сѣрной кислотой — вода и жидкимъ кали — углекислота. Въ ящикъ съ исследуемымъ животнымъ воздухъ поступаетъ, проходя предварительно черезъ газовые чашы и другую цѣвь поглотителей — для очищенія отъ пыли, водяныхъ паровъ и углекислоты. Обыкновенно, воздухъ пропускался по расчету 2—2 $\frac{1}{2}$ л. въ 1' на кило-вѣса кролика и 1—1 $\frac{1}{2}$ л. въ 1' на кило-вѣса собаки.

Вывѣшенная полученныя цифръ вѣсовыхъ величинъ для CO_2 и H_2O .

Определение поглощаемаго O_2 производилось иначе — снѣ-

прямым определением», путем вычисления. Для этого необходимо было знать вес животного до и после опыта, а также весь вес понесенных животным потерь за время опыта. Разность между суммой всех потерь и потерей веса животным определяла весовую величину поглощенного кислорода.

Поглотители для углекислоты и воды для большей точности вывешивались на больших химических весах. На их же вывешивались и кролики вместе с аппаратом, чем достигалась большая точность в вычислении O_2 ; собаки вывешивались без аппарата на точных тарирных весах (с нагрузкой до 25 кг.).

Аппарат Пашутина и способ работы с ним уже настолько часто описан, что я ограничусь только упомянутыми замечаниями.

Определение обычно количества азота в моче производилось за каждые сутки отдельно по способу Kjeldahl'a. Суточное количество мочи для собак доводилось каждый раз дистиллированной водой до 200,0 к. с., кроликов до 100,0 к. с. Такие разведения значительно упрощали конечные вычисления.

Все операции были произведены проф. В. Г. Коренчевским. Незадолго до операции собаки получали подкожно правецевский шприц 1—2% раствора морфия, затем привязывались к операционному столу и подвергались смешанному эфирно-хлороформному наркозу; кролики только эфирному или, если оставались спокойными, то оперировались советью без наркоза.

Операционное поле выбиралось, протиралось 90% алкоголем, смазывалось дважды 1-га jodi и покрывалось стерильной салфеткой с щелеобразным отверстием, приходившимся каждый раз на место будущего разреза.

При тиреоидэктомии разрез велся на шею по средней линии, от гортани на несколько сантиметров вниз. При удалении щитовидной железы главное внимание устремлялось на то, чтобы оставить из возможно неповрежденном видь и с щельями выходящими из сосудами наружняя эпителиальная ткань.

Как известно, их оказывается вполне достаточно для того, чтобы организм не пострадал от удаления околощитовидных желез.

Поэтому внутрения оставались только в том случае, если возможно было оставить их с щельями сосудами и капсулой, иначе они всегда погибали. У кролика щитовидная железа всегда удалялась с внутренними эпителиальными гильдами, так как выдѣить их из ткани щитовидной железой чисто и с сохранением сосудов почти невозможно.

По удалении gland. thyreoideae с обеих сторон, mm. sternohyoidei сближались посредством шва, на боковую рану накладывались швы и раневая поверхность заглавалась йодистым коллодием. Заживление всегда рег primam.

Кастрация производилась обычным путем. Рана не всегда заживала первым натяжением, хотя и заглавалась по расположению швов йодистым коллодием. Причиной тому — легкая доступность раны животному, которое иногда старалось облизывать ее языком.

Собственные наблюдения.

Наблюдение I.

Кобель № II.

Среднего возраста. В лаборатории с 5 сентября 1912 года. Выглядит вполне здоровым; шерсть повсюду растет хорошо; конъюнктивы глаз чисты; нрав веселый, живой. Ежедневно получает 350 гр. конского мяса и 50 гр. конского жира. Быть хорошо.

5/ix	весь	5350,0.	
17/ix	»	5400,0.	
27/ix	»	5210,0.	
4/x	»	5296,0.	с 5 утра полное голодание; этим днем начато исследование для определения нормы.
5/x	»	5200,0.	
6/x	»	5022,0.	
7/x	»	4743,0.	четвертая сутки полного голодания. Начато исследование азота и изобольна; т° 38,7.
10/x	»	4371,0.	(последнее взвешивание по окончании опыта); т° 38,5.
			За время опыта собака выглядела вполне здоровой и в аппарат сидела спокойно. Начато откармливание. Первоначально ввела мяса, геср. его передь первой посадкой на голодание, собака достигла кз
23/x	»	5300,0.	через 13 дней; она все время здорова.
26/x	»	5442,0.	с 5 утра собака посажена на полное голодание; произведена тиреоидэктомия.
27/x	весь	5100,0.	
28/x	»	4935,0.	
29/x	»	4758,0.	четвертая сутки полного голодания. Начато исследование азота и изобольна; т° 38,5.

1/xi весь 4420,0 (последнее взвешивание по окончании опыта); т° 38,5. Собака на вид здорова; в аппарат сидла спокойно, по внешнему поведению ничьм не реагирала на операцию. Сняты швы. Заживление рег ргитам. Начато откармливание.

Первоначально, передь второй посадкой на голодание, ввса тьла достигла кз

9/xi » 5450,0, через 8 дней, т. е. на 5 дней раньше, чьм при нормь.

За все время, прошедшее послэ тиреоидэктомии, собака была бодрой и на вид вполне здоровой; абсолютно никаких особенных расстройств замечено не было и характерь ея остался такой же, живой. С 5 утра полное голодание.

27/xi » 5870,0.
28/xi » 5640,0.
29/xi » 5475,0.
30/xi » 5341,0.

зетвергья сутки полного голодания. Начато вторичное послэ тиреоидэктомии исследование азота и изобольна; т° —38,4. (последнее взвешивание по окончании опыта); т° —38,5. Собака в аппарат сидла спокойно и выглядела здоровой.

Замечено, что она потеряла шерсть во время периода голодания, такь что кь послэднему дню на задних и передних лапах образовались выщипки, размерами до 5 коп. мѣдной монеты; въ послэдые дни голодания глаза потеряли свой обычный блеск и из конъюнктивъ появились небольшие гнойные отдѣленія.

Первоначально, передь третьей посадкой на голодание, ввса тьла кобель достигла кз

10/xii » 5860,0, через 7 дней, т. е. на 6 дней скорее, чьм при нормь.

Выпадение шерсти и конъюнктивитъ за время сь 3 по 11 декабря остались въ прежнемъ состоянii.

11/xii » 6001,0, с 5 утра полное голодание. Животному произведена кастрация.

12/xii » 5820,0. Небольшая опухоль и краснота въ области нанесенной травмы, т. е. собака разлизывала рану.

13/xii » 5530,0.

- 14/хп вѣсъ 5368,0. Отечность нѣсколько усилилась. Четвертая сутки полного голоданія. Начало *первое* *носье* кастраціи *ислѣдование* азота и газообмѣна; t° —38,6.
- 17/хп » 4960,0 (последнее взвѣшивание по окончаніи опыта); t° —38,6. Отечность и краснота меньше. Вдоль раны легкое нагноеніе. Слиты швы. Нагноеніе вскорѣ исчезло и заживленіе прошло безъ особыхъ дальнѣйшихъ осложненій. *Выпаденіе шерсти и гнойный конъюнктивитъ въ первое время* кастраціи какъ бы нѣсколько утихли, но затѣмъ усилились настолько, что волосы появились на головѣ, спинѣ и достигли размѣровъ серебрянаго рубля и болѣе, а гнойное отдѣляемое конъюнктивъ иногда совершенно закрывало оба глаза.
- Въ характерѣ животнаго замѣчена большая неподвижность, вялость.
- Первоначально*, передъ четвертой посылкой на голоданіе, *весъ тѣла достигла* изъ *черезъ 11 дней, т. е. на 2 дня раньше, чѣмъ при нормѣ.*
- 28/хп » 6000,0, 1913 г.
- 26/и вѣсъ 6800,0, съ утра полное голоданіе.
- 27/и » 6590,0.
- 28/и » 6400,0.
- 29/и вѣсъ 6157,0, четвертая сутки полного голоданія. Начало *вторичное* *носье* кастраціи *ислѣдование* азота и газообмѣна; t° —38,4.
- 1/п » 5839,0 (последнее взвѣшивание по окончаніи опыта); t° —38,6.
- Первоначально*, передъ послѣдней посылкой на голоданіе, *весъ тѣла достигла* изъ *черезъ 22 дня, т. е. на 11 дней позже, чѣмъ при нормѣ.*
- 1/пн » 6900,0.
- 16/в » 6950,0, *наибольшій весъ*, наблюдавшійся за все время наблюденій. *Измѣненія шерсти*, хотя и имѣли *наклонность къ прогрессированію*, но не настолько, чтобы животное теряло ее массами и выглядѣло бы совершенно голымъ; *конъюнктивитъ усилился* замѣтно и на обонихъ *глазахъ* появились *нумулярныя роговички*.

5 июня собака убита. Вѣсъ трупа 5432,0. Вскрытіе ¹⁾ показало, что *подкожного жира повсюду весьма много*. Околощитовиднаго железу съ обѣихъ сторонъ по одной, онѣ разиѣрами 5×3 мм., въ состояніи легкой гипереміи. Органы полости живота, какъ и сердце, обложены болѣеюшимъ количествомъ жира. Печень и корковій слой почки блѣдоваты, на разрѣзѣ съ жировымъ блескомъ. Гипофизъ и надпочечники ничего особеннаго не представляютъ, но послѣдніе какъ бы нѣсколько увеличены. Сосуды нигдѣ не замѣнены.

Таблица № 21

вѣсовыхъ отношеній животнаго за все время голоданія.

КОБЕЛЬ № 11.	Норма.	Черезъ			
		3	34	3	49
		дней носѣтъ ги- перопродукція.		дней носѣтъ кастрація.	
Потеря вѣса за 6 дней голоданія	925,0	1022,0	885,0	1044,0	961,0
Тоже изъ 5% къ вѣсу передъ перв. днемъ голоданія	17,5	18,8	14,2	17,3	14,1
Потеря вѣса за первые 3 дня голоданія	553,0	684,0	529,0	633,0	648,0
Тоже изъ 5% къ вѣсу передъ перв. днемъ голоданія	19,4	12,6	9,0	10,5	9,3
Потеря вѣса за послѣдніе 3 дня голоданія	372,0	338,0	306,0	408,0	318,0
Тоже изъ 5% къ вѣсу передъ перв. днемъ голоданія	7,0	6,2	5,2	6,8	4,7
Возвращеніе къ первоначал. вѣсу перваго дня опыта черезъ — дней	13	8	7	11	22

¹⁾ Большая часть вскрытій произведена подъ наблюденіемъ и руководствомъ проработника лабораторіи Е. А. Карташевскаго. Пріятнымъ считая лишній разъ засвидѣтельствовать ему свою искреннюю признательность.

Коболь № 11.

Год, месяц и число.	Дней голодания.	Взв. животного.	Средний взв. животного.	За 24 часа.				Дыхат. коэфф.	За 24 часа на kilo веса.				Примечание.		
				Мочи к.с.	N мочи.	H ₂ O	CO ₂		O ₂	N мочи.	H ₂ O	CO ₂		O ₂	
															Н о р м а
1912. 4/x	1	5295,0													
" 7/x	4	—	4871,0	38,7	55,5	1,907	74,82	94,22	89,98	0,775	0,428	14,02	30,17	18,92	Съ 4/x полное голодание.
" 8/x	5	—	4540,0	38,6	45,0	1,953	63,21	84,61	82,09	0,749	0,430	13,92	18,58	18,08	
" 9/x	6	—	4426,0	38,5	41,0	1,275	57,70	80,14	79,41	0,733	0,423	13,04	18,10	17,94	
Среднее за 3 дня			4546,0	38,6	47,0	1,942	65,24	86,32	83,29	0,752	0,425	14,33	18,97	18,31	
1912. 26/x	1	5442,0													Съ 26/x полное голодание; того же числа тиреоидэктомия.
" 29/x	4	—	4696,5	38,5	46,0	1,967	66,21	84,16	80,45	0,768	0,419	14,09	17,92	17,13	
" 30/x	5	—	4581,5	38,6	36,0	1,847	60,15	80,47	78,36	0,735	0,403	13,13	17,66	17,11	
" 31/x	6	—	4174,2	38,5	40,0	1,882	53,53	78,90	76,07	0,768	0,426	13,31	17,93	17,30	
Среднее за 3 дня			4584,0	38,5	41,0	1,898	61,96	81,21	78,59	0,754	0,416	13,51	17,71	17,15	
Въ % по сравн. сь нормой			+ 2,8	+ 0,9	—	—	- 2,3	- 5,0	- 5,9	- 5,6	—	- 2,1	- 5,7	- 6,6	- 6,3
1912. 27/x	1	5970,0													Съ 27/x полное голодание.
" 30/x	4	—	5387,0	38,4	41,0	2,079	64,05	91,31	89,61	0,716	0,368	10,22	17,38	16,93	
" 1/x	5	—	5183,5	38,4	35,0	1,743	51,62	84,97	80,24	0,770	0,396	9,96	16,93	15,48	
" 2/x	6	—	5089,0	38,5	43,0	2,784	47,59	81,96	75,30	0,792	0,409	9,95	16,10	14,79	
Среднее за 3 дня			5186,0	38,4	40,0	1,969	51,09	86,23	81,72	0,769	0,379	9,84	16,69	15,73	
Въ % по сравн. сь нормой			+ 10,8	+ 14,8	—	—	+ 1,4	- 21,7	- 0,05	- 1,3	—	- 10,8	- 31,3	- 12,0	- 14,1
1912 11/xн.	1	6001,0													Съ 11/x полное голодание; того же числа кастрация.
" 14/xн.	4	—	5302,0	38,6	43,0	1,939	68,78	97,83	90,24	0,789	0,392	18,25	18,45	17,02	
" 15/xн.	5	—	5182,0	38,6	45,0	2,105	101,58	109,05	110,45	0,717	0,408	19,68	21,13	21,39	
" 16/xн.	6	—	5024,0	38,6	38,0	1,775	74,40	88,80	85,98	0,751	0,353	14,81	17,68	17,11	
Среднее за 3 дня			5163,0	38,6	34,0	1,649	90,92	98,56	95,56	0,752	0,321	17,98	19,09	18,51	
Въ % по сравн. сь нормой			+ 13,3	+ 13,6	—	—	- 15,1	+ 39,4	+ 14,2	+ 14,7	—	- 24,5	+ 22,7	+ 0,6	+ 1,1
1912. 26/x	1	6800,0													Съ 26/x полное голодание.
" 29/x	4	—	6101,0	38,4	39,0	1,764	58,62	83,80	79,03	0,762	0,289	9,62	13,73	12,96	
" 30/x	5	—	6014,0	38,5	38,0	1,614	56,77	80,97	79,29	0,743	0,298	9,44	13,46	13,18	
" 31/x	6	—	5912,0	38,5	37,0	1,570	54,31	79,76	78,77	0,737	0,296	9,18	13,49	13,32	
Среднее за 3 дня			6090,0	38,5	38,0	1,649	56,57	81,51	79,04	0,747	0,274	9,41	13,56	13,15	
Въ % по сравн. сь нормой			+ 28,4	+ 32,2	—	—	- 15,1	- 13,3	- 5,6	- 5,1	—	- 35,5	- 34,3	- 28,5	- 28,2
Въ % по сравн. сь посл. оп. посбъ тиреокт.			+ 15,9	+ 15,9	—	—	- 16,2	+ 10,7	- 5,5	- 3,3	—	- 27,7	- 4,4	- 18,7	- 16,4

Таблица № 22.

устанавливался. После операции каких бы то ни было провалений *тетанин* не было и собака по вышнему виду жирна.

Съ 16 октября наблюдение за кобелем велось нами; съ того же числа онъ ежедневно получаетъ 400 гр. мяса и 50 гр. жира кошени.

Животное нѣсколько неповоротливо и вяло, съ обильно развитыми подкожными слоезк; на конечностяхъ и спинѣ небольшие участки кожи, лишенной шерсти; конъюнктивитъ весьма слабый.

1912 г.

- 16/x вѣсъ 9000,0.
- 25/x » 9800,0.
- 30/x » 9600,0.
- 1/xi » 9650,0.
- 3/xi » 9705,0, съ утра посаженъ на полное голоданіе.
- 4/xi » 9469,0.
- 5/xi » 9300,0.
- 6/xi » 8965,0, четвергя сутки полного голоданія. Начало исследование обліма черезъ 270 дней послѣ тиреоидэктоміи; t° —38,8.

- 9/xi » 8319,0 (послѣднее взвѣшивание по окончаніи опыта); t° —39,0. Въ аппаратѣ собака сидѣла непокойно только первый день.

Первоначально, передъ посадкой на голоданіе, овса тѣла достигла къ

- 25/xi » 9650,0, черезъ 16 дней.
- 11/xii » 9897,0, съ утра посажена на полное голоданіе. Произведена кастрація.
- 12/xii » 9500,0. Въ области раны значительный отекъ и краснота. Животное все время разлизываетъ рану.
- 13/xii » 9050,0. Отечность замѣтно утихнула.
- 14/xii » 8972,0, четвергя сутки полного голоданія. Начало первое исследование обліма послѣ кастраціи; t° —39,0. Отечное состояніе въ области напесенной травмы безъ особыхъ переизмѣн.

- 17/xii » 8126,0 (послѣднее взвѣшивание по окончаніи опыта); t° —38,9. Отечность значительно ошала. Вдоль раны легкое нагноеніе.
- 19/xii » Сиятъ швы. Заживленіе безъ дальнѣйшихъ осложненій.

Первоначально, передъ посадкой на голоданіе, овса тѣла достигла къ

- 28/xii » 9850,0, черезъ 17 дней, т. е. на 1 день позже, чѣмъ передъ кастраціей. Особыхъ переизмѣнъ въ составіи и вышнемъ видѣ животнаго за время послѣ кастраціи не произошло.

1913 г.

- 26/i вѣсъ 10070,0, съ утра полное голоданіе.
- 27/i » 9750,0.
- 28/i » 9400,0.
- 29/i » 9060,0, четвергя сутки полного голоданія. Начало вторичное исследование обліма послѣ кастраціи; t° —38,6.
- 1/ii » 8552,0 (послѣднее взвѣшивание по окончаніи опыта). По виду собака здорова; t° —38,5. Выпаденіе шерсти нѣсколько усилилось.
- 25/ii » 10100,0, первоначально, передъ посадкой на голоданіе, овса тѣла достигла къ черезъ 24 дня, т. е. на 8 дней позже, чѣмъ передъ кастраціей. Замѣчено усиленное выпаденіе шерсти, такъ что образовались пѣдшники величиною до серебрянаго рубля и больше.
- 17/iv » 11100,0.
- 16/v » 11700,0. Наибольшій овесъ за все время наблюденій.

5 июня собака убила. вскрытіе обнаружило весьма значительное количество подкожноа жира; такового же много оказалось и въ полости живота и на сердцѣ. Почечы и корковій слой почечъ блѣды, на разрѣзѣ имѣютъ салыный блескъ. Надпочечники какъ бы нѣсколько увеличены. Эпителиальная тѣлка съ обѣихъ сторонъ по одной въ состояніи легкой гипереміи. Сосуды не измѣнены.

Таблица № 23

вѣсовыхъ отношеній животнаго за время голоданій.

КОБЕЛЬ № 0.	Черезъ 270 дней послѣ тиреоидэктоміи.	Черезъ	
		3	48
		дней послѣ кастраціи.	
Потеря вѣса за 6 дней голоданія	1380,0	1771,0	1518,0
Тоже въ ¼ % къ вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія	14,3	17,9	15,0
Потеря вѣса за первые 3 дня голоданія	740,0	928,0	1010,0
Тоже въ ¼ % къ вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія	7,7	9,4	10,0
Потеря вѣса за послѣдніе 3 дня голоданія	646,0	846,0	508,0
Тоже въ ¼ % къ вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія	6,5	8,5	5,0
Возвращеніе къ первоначальному вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія черезъ — дней	16.	17	24

Кобель № О.

Рацион и время.	Дата постановки.	Взв. животного.	Средний взв. животного.	3-я 24 часа.					3-я 24 часа после кастрации.					Примечание.
				Молк.	N	Н ₂ O	CO ₂	O ₂	взв. в кал.	N	Н ₂ O	CO ₂	O ₂	
1012. 3-х и 6-х в. 8-х.	1906/0	8889/0	388,8	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	См. 3-х и 6-х посылки.
"	"	8889/0	388,8	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
"	"	8889/0	388,8	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
"	"	8889/0	388,8	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
"	"	8889/0	388,8	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
"	"	8889/0	388,8	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
Среднее за 3 дня . . .	8911,3	389,9	76,0	3,682	106,82	126,72	125,64	0,745	0,922	12,83	14,94	14,59		
1912. 1-х и 4-х в. 10-х.	1892/0	8897/0	389,1	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	См. 1-х и 4-х посылки.
"	"	8897/0	389,1	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
"	"	8897/0	389,1	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
"	"	8897/0	389,1	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
"	"	8897/0	389,1	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
"	"	8897/0	389,1	10,6	0,140	110,28	127,25	136,48	0,720	0,881	11,83	10,52	14,80	"
Среднее за 3 дня . . .	8896,0	391,0	76,0	3,394	102,13	116,73	0,733	0,888	21,26	18,91	17,12		См. 1-х и 4-х посылки.	
Взв. % по грам. см. от времени.	+1,9	-0,6	-	-0,2	+72,1	+191	+169	-	-0,3	+72,9	+205	+172		
1913. 20-е в. 30-е в. 31-е в.	1913/0	8902/0	386,6	4,60	1,231	114,50	133,20	135,58	0,271	0,199	12,85	15,61	15,17	См. 20-е посылки.
"	"	8902/0	386,6	4,60	1,231	114,50	133,20	135,58	0,271	0,199	12,85	15,61	15,17	"
"	"	8902/0	386,6	4,60	1,231	114,50	133,20	135,58	0,271	0,199	12,85	15,61	15,17	"
"	"	8902/0	386,6	4,60	1,231	114,50	133,20	135,58	0,271	0,199	12,85	15,61	15,17	"
"	"	8902/0	386,6	4,60	1,231	114,50	133,20	135,58	0,271	0,199	12,85	15,61	15,17	"
"	"	8902/0	386,6	4,60	1,231	114,50	133,20	135,58	0,271	0,199	12,85	15,61	15,17	"
Среднее за 3 дня . . .	8904,0	384,5	42,0	1,585	111,94	133,21	125,65	0,775	0,180	12,66	15,13	14,27		
Взв. % по грам. см. от времени.	+3,4	+2,2	-	-50,6	+5,4	+3,3	0,0	-	-57,2	+3,5	+1,3	-2,2		

Таблица № 24.

У кобеля № О мы сравнивали изменения обмена после кастрации по сравнению с тем же его состоянием, которое установилось спустя 270 дней после тиреоидэктомии. Обращая внимание на колебание веса животного, мы прежде всего видим, что кастрация вызвала нарастание его, достигшее к концу наших наблюдений с 9,8 кило (11 декабря) до максимального своего веса 11,7 кило (16 мая), т. е. на 19,4%. Из изучения таблиц №№ 23 и 24 видно, что в первую неделю после кастрации наблюдалось значительное повышение газообмена ($H_2O + 73,8\%$, $CO_2 + 20,5\%$, $O_2 + 17,3\%$); в соответствии с этим потери веса за дни голодания превышала таковыя-же за дни голодания до кастрации (по отношению к первоначальному весу, табл. № 23, 17,9% вместо 14,3%). К этому повышению газообмена мы должны отнестись с осторожностью в смысле объяснения его выпадением функций гормонов половых желез. Помимо травмы и боли в первую неделю после кастрации нужно принять еще во внимание то влияние на обмен веществ, которое мог оказывать воспалительный процесс в ране (см. дневник). Действительно, через 48 дней после кастрации изобъемы незначительно отличаются от такового же до кастрации, несколько повышаясь для выделения воды и углекислоты ($H_2O + 3,5\%$ и $CO_2 + 3,4\%$) и понижаясь для потребления O_2 (-2,2%).

В соответствии с этим и потери веса за дни голодания, вычисленные по отношению первоначального веса перед посадкой на голодание, снова мало отличаются от потерь до кастрации (15,0% вместо 14,3%). Таким образом, в это время кастрация у тиреоидэктомизированного животного существенно не изменила изобъемы.

Если же мы обратим свое внимание на распад белка, то увидим, что кастрация резко понижает изг. горныя в организм, а именно на 57,3% через 48 дней после кастрации (на кило и 24 часа).

Таким образом, у тиреоидэктомизированного кобеля № О кастрация вызвала только глубокое падение горныя в кобеля.

Наблюдение III.

Кобель № 14.

Среднего возраста. Помесь фокса. В лаборатории с 19 сентября 1912 года. По внешнему виду вполне здоров; шерсть гладкая, повсюду растет хорошо; глаза чисты; ирвца веселого — весьма подвижной. Ежедневно получает 350 гр. мяса и 50 гр. жира конины. Бьет охотно.

19/ix	весь	7600,0	
4/x	»	7700,0	
16/x	»	7750,0	с 5 утра посажен на полное голодание для определения нормы.
17/x	»	7600,0	
18/x	»	7420,0	
19/x	»	6971,0	четвертая сутки полного голодания. Начало исследование объема; t°—38,4.
22/x	»	6474,0	(последнее взвешивание по окончании опыта); t°—38,5. Собака выглядит здоровой; в аппарат второй день сидела не совсем покойно.

Первоначально овса теля перед первой посадкой на голодание достигла к 17/xи весь 7700,0, через 31 день.

19/xi	»	7511,0	с 5 утра посажена на полное голодание. Произведена тиреоидэктомия.
20/xi	»	7220,0	
21/xi	»	7000,0	
22/xi	»	6856,0	четвертая сутки полного голодания.

Начато исследование объема после тиреоидэктомии; t°—38,5.

25/xi	»	6402,0	(последнее взвешивание по окончании опыта); t°—38,6. В аппарат собака сидела спокойно только второй день исследования, а остальные дни она была несколько возбуждена, являла. Сняты швы; заживление рег ргитам.
-------	---	--------	---

Первоначальн. овса теля перед посадкой на голодание достигла к 13/xiii весь 7600,0, через 24 дня, т. е. на 7 дней раньше, чем при норме.

13/xiii	весь	7600,0	
---------	------	--------	--

Уже при первом голодании носъ тиреоидэктомии у собаки замѣчено обильное выпадение шерсти и небольшой мотный конъюнктивит. Выпадение шерсти прогрессировало замѣтно и быстро: дней через 10 по окончании опыта на конечностях осталось незначительное количество шерсти, а на спицѣ и головѣ появились илгшники величиною до серебрян. рубля и больше; конъюнктивит не усилился. На 4-й день окончания опыта замѣчены фибриллярныя подергиванія во всехъ группахъ мышцъ. Эти фибриллярныя сокращения, а также ригидность мышцъ конечностей продолжали существовать все время наблюдений вплоть до смерти животного.

Ирѣдка появлялись также одно-двухдневные поносы.

Къ началу января животное выглядѣло почти совершенно лишеннымъ шерсти. На кожѣ конечностей, груди, живота и отчасти спины появилась экзематозная сыпь. Животное постоянно себя расчесывало, образовывались ссадины съ кровозалиниемъ.

7/i	весь	7700,0	
18/i	»	7900,0	с 5 утра посажена на полное голодание.
19/i	»	7560,0	
20/i	»	7100,0	
21/i	»	6818,0	четвертая сутки полного голодания. Начало вторичное носъ тиреоидэктомии исследование объема; t°—38,5.

24/i	»	6139,0	(последнее взвешивание по окончании опыта); t°—38,8. В аппарат животное сидѣло спокойно. Потери шерсти усилились настолько, что собака выглядѣла совершенно голой; и остальные вышеописанныя явления также несколько усилились.
------	---	--------	---

Первоначальный овес теля перед посадкой на голодание у собаки не вернулся вовсе; истощение ея прогрессировало.

2/iii	»	6500,0	Произведена кастрация. На голодание и исследование носъ кастрации животное не сажалось, т. к. рисковало существованіемъ его мы не рѣшались, а надѣялись имѣть возможность исследовать объемъ хотя бы разъ, черезъ 6 недѣль носъ кастрации.
-------	---	--------	--

8/iii	»	6900,0	
15/iii	»	6600,0	

23/III вѣсъ 6350,0
 17/IV » 6100,0
 22/IV » 5950,0 Съ утра посажена на *полное голодание*.
 23/IV » 5650,0
 24/IV » 5330,0
 25/IV » 5050,0 *собака охотки. На кожд. полное отсут-
 ствие шерсти. Конъюнктивы глаз склерым
 мнотыми отделяются; на глазах му-
 ропытия роговицы.*

Вскрытие показало *полное отсутствие подкожного жира*, такового не оказалось и в полости живота. Печень и корпозный слой почек блѣды, съ жировымъ блескомъ на разрезѣ. Надпочечники на видъ какъ бы нѣсколько увеличены. Околощитовидная железа крайне блѣдная и малая. Гипофизъ рѣзкихъ особенностей не представляетъ по своему вышнему виду.

Таблица № 25

вѣсовыхъ отношеній животного за все время голоданій.

КОБЕЛЬ № 14.	Норма.	Черезъ		
		3	60	50
		дней постъ- экстремизма.		
Потери вѣса за 6 дней голоданія	1276,0	1160,0	1761,0	—
Тоже въ % къ вѣсу передъ первыми днемъ голоданія	16,5	14,8	22,3	—
Потери вѣса за первые 3 дня голоданія	779,0	655,0	1062,0	900,0
Тоже къ % къ вѣсу передъ первыми днемъ голоданія	10,1	8,7	13,7	15,1
Потери вѣса на послѣдние 3 дня голоданія	497,0	484,0	679,0	—
Тоже къ % къ вѣсу первого дня голоданія	6,5	6,4	8,6	—
Возвращеніе къ первоначальному вѣсу первого дня голоданія черезъ — дней	31	24	по возвра- щенію.	по возвра- щенію.

Кобель № 14.

Ростъ, вѣдущіе и вѣсы.	Дни нахо- жденія	Вѣсъ на начало	Вѣсъ на концѣ	3 а 24 ч е с.			3 а 24 ч е с.			Вѣсъ мочы	Вѣсъ кала	Вѣсъ мочи	N	CO ₂	O ₂	Примѣчаніе.
				Мочи	N	H ₂ O	CO ₂	O ₂								
1012. 1031.	1	7700,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Съ 16,6 положе- го голоданія.
" 22/III.	4	7700,0	6876,7	284	75,0	3,225	92,24	138,08	121,68	0,821	0,513	13,41	30,91	17,79		
" 23/III.	5	—	6701,0	88,6	65,0	3,105	88,43	133,03	120,55	0,758	0,664	13,19	30,35	19,16		
" 24/III.	6	—	5547,0	124,5	51,0	2,693	78,95	127,48	128,49	0,746	0,601	12,99	30,09	19,01		
Среднее на 3 дня	—	—	6706,2	384,5	63,0	3,005	86,54	133,53	126,31	0,773	0,689	12,89	30,00	18,36		
1013. 1031.	1	7010	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
" 22/III.	4	7010	6709,8	88,5	68,0	3,307	107,79	161,55	167,60	0,701	0,696	15,93	33,93	24,79		
" 23/III.	5	—	6506,3	89,0	46,0	2,599	74,58	119,69	127,29	0,718	0,649	11,30	31,95	19,36		
" 24/III.	6	—	5247,0	124,5	51,0	2,585	78,13	124,57	131,31	0,715	0,653	12,98	31,31	20,21		
Среднее на 3 дня	—	—	6607,2	384,5	53,0	2,647	86,83	142,58	142,07	0,731	0,699	13,10	31,93	21,49		
Въ % по сравн. съ началомъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1013. 20/IV.	1	7700,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Съ 18,1% положе- ное голоданіе.
" 22/IV.	4	7700,0	6981,0	88,5	75,0	3,020	92,24	138,08	121,68	0,821	0,513	13,41	30,91	17,79		
" 23/IV.	5	—	6162,0	88,7	62,5	2,905	83,76	131,50	125,88	0,749	0,635	13,73	31,29	24,15		
" 24/IV.	6	—	6200,0	88,8	65,0	2,887	82,36	129,36	126,24	0,746	0,683	13,07	31,18	27,26		
Среднее на 3 дня	—	—	6450,0	384,7	67,0	3,116	83,57	135,57	136,31	0,757	0,684	13,06	31,29	25,20		
Въ % по сравн. съ началомъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1013. 20/IV.	1	6500,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Съ 22,1% полное голоданіе.
" 22/IV.	4	6500,0	6200,0	100,0	70,0	3,000	80,00	120,00	120,00	0,700	0,600	12,00	30,00	20,00		
" 23/IV.	5	—	5500,0	100,0	70,0	3,000	80,00	120,00	120,00	0,700	0,600	12,00	30,00	20,00		
" 24/IV.	6	—	5000,0	100,0	70,0	3,000	80,00	120,00	120,00	0,700	0,600	12,00	30,00	20,00		
Среднее на 3 дня	—	—	5500,0	100,0	70,0	3,000	80,00	120,00	120,00	0,700	0,600	12,00	30,00	20,00		
Въ % по сравн. съ началомъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Таблица № 26.

При обсуждении этого опыта (на кобеле № 14) мы уже заране на основании результатов тиреоидэктомии вправе были ожидать изменений в обмене веществ другого характера, чем в первых двух опытах. Дело в том, что при выделении околотитовидных желез, очень тесно связанных в данном случае клетчаткой и сосудами с тканью щитовидной железы, они были слишком сильно травмированы. В результате собака все время опыта страдала слабой степенью недостаточности околотитовидных желез, поражение функций которых сказывалось в появившихся время от времени фибриллярных мышечных подергиваниях и ригидности мышц конечностей. В соответствии с этим фактом мы в обмене веществ должны были ожидать наступления изменений, характерных не только для тиреоидэктомии, но и для ослабленной функции околотитовидных желез. Наблюдение над такой собакой представляло, конечно, для нас большой интерес уже хотя по одному тому, что расстройства подобного характера безусловно встречаются среди болезненных форм человека.

Обращаясь к таблицам № 26, мы видим, что весь газообмен progressively усиливался вплоть до гибели животного как в валовых цифрах, так и на кило веса животного. Так, уже через 3 дня после тиреоидэктомии он несколько усилился, а через 60 дней мы видим увеличение выделений (на кило веса животного за 24 часа) воды + 62,8 %, углекислоты + 28,1 %, поглощение кислорода увеличилось на 37,8 %. Уже это одно повышение газообмена указывает нам на повышенное горение веществ в организме. Обращаясь к выделению азота, мы отмечаем несколько пониженное его количество в моче через 3 дня после тиреоидэктомии. Нужно думать, что, несмотря на антагонистическое действие паратиреоидэктомии, удаление щитовидной железы все же оказало свое сберегающее на близи влияние, что и сказалось уменьшенным горением их (N—13,7 %). Только на счет сбережения жиров мы можно объяснить более быстрое откармливание животного после первого опыта после тиреоидэктомии, а также и меньшая потеря веса (на кило) во время голодания (14,8 % вместо 16,5 %).

Однако, как известно, ослабленная функция паратиреоидных желез, если не ведет к смерти от острой тетании, то все же приводит рано или поздно к тяжелой кахексии. Эта паратиреопривная кахексия вызвала уже спустя 60 дней после операции повышенный распад и быстрое выведение (азота) выдвинулось на 5,4% больше, чем при норме). В соответствии с этим, собака после голодания уже не могла вернуть своего первоначального веса, а ее потери во время голодания по сравнению с нормой оказались повышенными (22,3 % вместо 16,5 %).

Таким образом, этот опыт нам убедительно показал, что даже очень небольшая степень недостаточности околотитовидных желез¹⁾ оказывает на организм настолько сильное специфическое воздействие (повышение газового и азотистого обмена веществ), что оно не может парализовать тиреоидэктомии.

В том же смысле говорит и то, что кастрация ее сестрички была вызвана только очень небольшим (на 6,1%) прибавлением ее веса, которое уже через неделю после кастрации свелось на нет, а затем ее стала progressively падать и ко времени посадки на голодание упала на 23,2% (по сравнению с нормой). Все же необходимо отметить, что и очень слабое, но все же влияние тиреоидэктомии (понижение N в первую неделю после тиреоидэктомии) и кастрации (некоторое нарастание веса в ближайшее время после кастрации) у этого опытного животного с ослабленной функцией околотитовидных желез.

¹⁾ У этой собаки ни разу не были отмечены характерные для тетании острые признаки сильного судорог.

Наблюдение IV.

Кобель № 13.

Среднего возраста. В лабораторию с 12 сентября 1912 года. Выглядит вполне здоровым; шерсть повсюду растет хорошо; конъюнктивы глаз чисты. Правь довольно веселый, живой. Ежедневно получает 400,0 гр. конского мяса и 50,0 гр. конского жира. Вьт охотно.

- 12/ix вьсь 8900,0
 25/ix » 9170,0
 1/x » 8900,0 Все время здоровь.
 4/x » 9200,0 этими днемь начато исследование для опредьленя нормы; съ утра первыя сутки полнога голоданя.
- 5/x » 8930,0
 6/x » 8740,0
 7/x » 8429,0 четвертыя сутки полнога голоданя. Начато исследование обмена для установленя нормы; t° 38,8.
- 10/x » 7882,0 (последнее взвѣшыванье по окончаня опыта); t° 38,4. За время опыта собака выглядяла здоровой; вь аппаратъ сядьла спокойно первые два дня, на третей нѣскольکو безпокоилась. Начато откармливанье. Первоначально вьса тьла передь посадкой на голоданье достига къ
- 30/x » 9150,0, через 20 дней. Собака здорова.
 9/xi » 9300,0. Съ утра полнога голоданье.
 Произведена тиреоидэктомя.
- 10/xi » взвѣш. Утромь замьтены клоническя судороги въ не было. мышцаг задних конечностей; къ вечеру судороги распространились на мышцы передних конечностей и шеи. Дана пища. Вьт неохотно.
- 11/xi » 8800,0. Судороги наблюдаются во время прогулкаг, по нѣскольکو слабѣе и рѣже. Вьт плохо.
- 12/xi » 8900,0 Судороги весьма слабы. Собака выглядить живье. Вьт лучше.
- 13/xi » 9100,0. Судороги рьдки и весьма слабы.
 14/xi » 9200,0.

- 15/xi вьсь 9350,0. Судороги не замьтены. По вьтшнему виду собака здорова?
- 16/xi » 9100,0. Съ 10 по 17 ноября она получала овсянку съ варенымь мясом; съ 17 числа дана первоначальная порция мяса и жира кошмы.
- 17/xi » 9050,0. Слать пища; активное рег ргитам.
 22/xi » 9256,0. съ утра полнога голоданье. Начато первое исследование обмена тиреоидэктомия.
- 23/xi » 8950,0. По вьтшнему виду собака здорова. Судороги нѣтъ.
- 24/xi » 8690,0.
 25/xi » 8547,0. четвертыя сутки полнога голоданя. Начато исследование обмена; t° — 38,8.
- 28/xi » 8046,0. (последнее взвѣшыванье по окончаня опыта); t° — 38,5.
 Вь аппаратъ собака сядьла спокойно. Вь характеръ животнаго перемянъ несмотря на перенесенную тетаню не замьчено. На тѣлѣ появились маленькя пльшники, разбросання кое-гдѣ.
 Первоначально вьса тьла передь посадкой на голоданье достигла къ
- 11/xii » 9300,0, через 13 дней, т. е. на 7 дней раньше, чьмъ при нормь.
- 1913 г.
 15/i вьсь 10150,0 съ утра полнога голоданье. По вьтшнему виду собака здорова, но замьчена вьдость, неподвижность. Выпаденье шерсти незначительное.
- 16/i » 9870,0.
 17/i » 9420,0.
 18/i » 9040,0. четвертыя сутки полнога голоданя. Начато вторичное исследование обмена послѣ тиреоидэктомия; t° — 38,5.
- 21/i » 8370,0. (последнее взвѣшыванье по окончаня опыта); t° 38,7.
 Вь аппаратъ собака сядьла спокойно. Вь периодъ послѣдняго голоданя выпаденье шерсти нѣскольکو уменьлось, образовались пльшники величиной до 20 коп. серебряной монеты. Из конъюнктивъ глазъ появилось незначительное гнойное отдѣленье.
 Первоначально вьса тьла передь посадкой на голоданье достигла къ

26/II вѣсъ 10050,0, *через 36 дней, т. е. на 16 дней позже, чемъ при нормѣ.*

Въ периодъ съ 21 января по 26 февраля у собаки взрѣдка бывали жидкія испражнения, которыя наблюдались и въ дальнейшемъ.

2/III » 9800,0. *Съ утра полное голоданіе.*

Произведена кастрація. Перваго изсѣдованія объема постъ кастраціи произведено не было, такъ какъ на второй день голоданія наступилъ поносъ, который продолжался 3 дня и вѣсъ тѣла упалъ.

6/IV вѣсъ 8620,0. *За весь периодъ послѣ кастраціи животное выглядѣло вялымъ, выпаденіе шерсти насколько усилилось, гнойное выдѣленіе изъ конъюнктивъ сдѣлалось болѣе обильнымъ, появились частичныя помутненія роговицы; поносъ продолжался періодами въ 1—3 дня.*

17/IV » 8450,0.

22/IV » 8400,0. *Попоса нѣтъ уже около 10 дней. Съ утра полное голоданіе.*

23/IV » 8050,0.

24/IV » 7820,0. *Животное выглядѣть апатичнымъ. Попоса нѣтъ.*

25/IV » 7570,0. *Четвертая сутки полного голоданія. Начало изслѣдованіе объема черезъ 53 дня послѣ кастраціи; φ 38,4.*

27/IV » 7035,0, *(послѣднее завышеніе по окончаніи двухъ дневнаго опыта); φ — 38,4.* Третья сутки животное въ аппаратѣ не сидѣло, такъ какъ оно выглядѣло крайне слабымъ, при походкѣ шаталось, и опыты были прекращены.

Первоначально тѣса была передъ послѣдней посадкой на голоданіе кобель достига

10/IV » 8450,0, *черезъ 18 дней, т. е. на 2 дня раньше, чемъ при нормѣ.*

16/IV » 9300,0. *Попосъ крайне рѣдокъ. Выпаденіе шерсти и гнойныя конъюнктивиты не испытали за послѣднее время особыхъ рѣзкихъ измѣненій.*

1/VI вѣсъ 5500,0.

Съ первыхъ чиселъ іюля мѣсяца собака стала болѣть болѣе сильными судорожными припадками тетаніи, продолжавшимися

до 1 августа и тогда же, при вѣсѣ около 5500,0, она *око-
лыла.*

Вскрытіе показало *полное отсутствіе подкожноя жировою слою;* такое же отсутствіе и въ брюшной полости. Печень и корковій слой почек бѣдноваты, на рѣзкѣ съ салынымъ блескомъ. *Околопочковидныя желѣзы* по одной съ каждой стороны, *отъ крайне бѣдныхъ и малъ.*

Таблица № 27

вѣсовыхъ отношеній животнаго за все время голоданій.

КОБЕЛЬ № 13.	Норма.	Черезъ		
		16	70	53
		дней послѣ ир- редиктотміи.		дня послѣ кастра- ціи.
Потери вѣса за 6 дней голоданія	1318,0	1210,0	1780,0	1365,0 ¹⁾
Тоже въ 4% къ вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія	14,4	13,1	17,5	16,3 ¹⁾
Потери вѣса за нормамъ 3 дня голоданія	771,0	709,0	1110,0	830,0
Тоже въ 4% къ вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія	8,4	7,7	10,9	9,9
Потери вѣса за посаженіе 3 дня голоданія	547,0	501,0	670,0	535,0 ²⁾
Тоже въ 4% къ вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія	5,9	5,4	6,6	6,4 ²⁾
Возвращеніе къ первоначальному вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія черезъ — дней	20	13	36	18

¹⁾ За 5 дней.

²⁾ За 2 дня.

Кобаль № 13

Год, месяц и число.	День года.	Весь живот. наго.	Средний вес животного.	За 24 часа.					
				Моч. к. с.	N моч.	H ₂ O	CO ₂	O ₂	
1912. 4/x	1	9200,0		Н о р м а.					
" 7/x	4	—	8840,3	38,8	42,0	2,143	116,24	127,77	137,65
" 8/x	5	—	8170,5	38,7	44,0	2,260	98,87	117,18	109,62
" 9/x	6	—	7985,7	38,4	57,5	2,965	108,26	117,53	106,43
Среднее за 3 дня			8165,4	38,6	49,0	2,419	107,79	120,67	114,53
1912. 22/x	1	9256,0	Через 16 дней после тиреоидэктомии.						
" 25/x	4	—	8402,3	38,8	48,0	2,738	97,25	108,73	103,30
" 26/x	5	—	8281,0	38,6	58,0	3,131	94,63	105,56	100,27
" 27/x	6	—	8125,0	38,5	53,0	2,957	90,92	103,46	96,29
Среднее за 3 дня			8269,4	38,6	53,0	2,942	94,27	106,25	99,95
Въ. % по сравн. сь нормой		+0,6	+1,3	—	—	+21,6	-12,5	-12,1	-12,8
1913. 15/x	1	10150,0	Через 70 дней после тиреоидэктомии.						
" 18/x	4	—	8921,0	38,5	53,0	3,417	165,62	150,61	149,95
" 19/x	5	—	8890,0	38,5	49,0	3,183	142,85	143,10	135,68
" 20/x	6	—	8474,0	38,7	56,0	3,629	131,76	140,01	131,56
Среднее за 3 дня			8695,0	38,6	53,0	3,410	149,91	148,57	135,86
Въ. % по сравн. сь нормой		+10,3	+5,26	—	—	+41,0	+39,1	+22,9	+18,6
1913. 2/x	—	9800,0	Через 112 дней после тиреоидэктомии произведена кастрация.						
" 22/iv	1	8400,0	Через 165 дней после тиреоидэктомии и через 53 дня после кастрации.						
" 25/iv	4	—	7363,0	38,4	55,5	3,140	131,01	142,42	141,97
" 26/iv	5	—	7167,5	38,4	51,5	2,945	113,43	134,60	127,19
Среднее за 2 дня			7265,3	38,4	53,5	3,043	122,22	138,51	134,58
Норма			8255,3	38,7	43,0	2,197	107,56	122,46	118,59
Через 16 дней после тиреоидэктомии			8311,7	38,7	53,0	2,935	95,94	107,65	101,79
Товарь. % по сравн. сь нормой		+1,4	—	—	+33,6	-10,8	-12,1	-14,2	—
Через 70 дней после тиреоидэктомии			8695,5	38,5	51,0	3,301	153,99	152,86	137,82
Товарь. % по сравн. сь нормой		+6,7	—	—	+51,2	+43,2	+24,8	+16,3	—
Через 53 дня после кастрации			7265,3	38,4	53,5	3,043	122,22	138,51	134,58
Товарь. % по сравн. сь нормой		-8,7	-10,8	—	-38,5	+13,6	+13,1	+13,5	—
Товарь. % по сравн. сь после опыта после тиреоидэктомии		-16,2	-17,5	—	-7,8	-20,6	-9,4	-2,4	—

Таблица № 28.

Датум. Коэфф.	за 24 часа на kilo веса.				Примечание.
	N моч.	H ₂ O	CO ₂	O ₂	
Н о р м а.					Съ 4/x полное голодание.
0,729	0,296	13,92	15,32	15,90	
0,778	0,275	12,11	14,34	13,40	
0,804	0,358	13,55	14,73	13,33	
0,770	0,296	13,19	14,79	14,01	
т и р е о и д е к т о м и и.					9/x удалена щитовидная железа. Животное перенесло после операции гетаню, потому опыта не удалось только съ 22/x полное голодание.
0,766	0,336	11,57	12,94	12,99	
0,713	0,378	11,43	12,87	12,10	
0,781	0,364	11,19	12,73	11,85	
0,773	0,356	11,39	12,85	12,08	
—	+20,2	-13,7	-13,1	-13,3	
т и р е о и д е к т о м и и.					Съ 15/x полное голодание.
0,774	0,383	19,79	17,89	16,89	
0,844	0,306	16,38	16,81	14,45	
0,772	0,428	15,56	16,62	15,57	
0,797	0,392	17,24	17,67	15,64	
—	+32,4	+30,7	+15,4	+11,6	
д а к т о м и и п р о и з в е д е н а к а с т р а ц и я.					Съ 22/iv полное голодание.
и через 53 дня после кастрации.					
0,728	0,435	17,79	19,34	19,28	
0,783	0,411	16,82	18,78	17,75	
0,756	0,419	16,80	19,06	18,51	
(за 4 и 5 дни).					
6,753	0,266	13,02	14,83	14,35	
0,769	0,352	11,50	12,91	12,20	
—	+32,4	-11,7	-12,9	-14,9	
0,809	0,375	18,09	17,35	15,67	
—	+40,9	+38,9	+17,0	+9,2	
0,756	0,419	16,80	19,06	18,51	
—	+57,5	+24,4	+28,5	+28,9	
—	+10,5	-7,1	+9,1	+18,1	

Опыт на кобелях № 13 в типичных и конечных результатах аналогичен опыту на кобелях № 14. Причина заключается в том, что и у этого кобеля были повреждены эпителиальные тельца и при том в довольно сильной степени: животное пересело сейчас же после операции целый ряд сильных судорожных тетанических припадков, которые через недлю исчезли. Снова они появились только за 3—4 недели до гибели животного, все же остальное время животное, страдая скрытой формой тетании за время моих опытов, т. е. с 15 ноября по 16 мая, видимых ее проявлений не выказывало. За скрытое же существование тетании, кроме снова показавшихся в последний месяц тетанических судорожных припадков, говорило насыщение объема веществ. Так, азотообильность все время опытов прогрессивно уменьшалась и только одно наделение газобильна, отмеченное через 16 дней после операции, пожалуй, можно говорить о последствиях перемешанной тиреоидэктомии. Это пониженное сгорание безазотистых веществ¹⁾ способствовало меньшим потерям веса во время голодания, а также более быстрому возвращению кобеля к первоначальному весу после него (см. табл. вѣсов. отнош.), но уже через 70 дней после тиреоидэктомии мы видим общее понижение газового и азотистого обмена веществ, увеличившие потери веса, более позднее возвращение к первоначальному весу после голодания, одним словом все, что может говорить за страдание функций эпителиальных тельцев и их последствия: повышенное горение жиров (и безазотистых веществ).

Произведенная кастрация не могла ослабить этого понижения в обмене веществ, вызвав только, пожалуй, некоторое уменьшение в выделении организмом воды (по сравнению с последним периодом после тиреоидэктомии). Нельзя не отметить в заключение следующего обстоятельства: к 80 дню после тиреоидэктомии вес животного немного повысился, а именно, на 10,3% (по сравнению с нор-

¹⁾ О горении безазотистых веществ мы имеем право в этом случае говорить, т. к. данные азотообильности и газобильности были взаимно противоположны.

мой), а между тем во время голодания мы встречаемся с заметно повышенным расходом жировых веществ, с более сильными потерями веса по сравнению с голоданием при норм. Это противоречие можно было бы объяснить большей неустойчивостью организма с гипопункцией эпителиальных тельцев в период голодания.

Наблюдение V.

Кролик № 0.

Самец. Исследование обмена веществ при норм. и один раз после тиреоидэктомии выполнено проф. В. Г. Коричевским и ч. пр. Е. А. Карташевским; второй опыт после тиреоидэктомии проведен ч. пр. Карташевским и результаты его любезно предоставлены мне для напечатания. Под мое непосредственное наблюдение кролик поступил 7 октября 1912 года.

Так как кролик все время находился под наблюдением и в одних и тех же условиях, на определенном питании, ежедневная колебания веса тела его были сравнительно незначительны, с 9 числа октября мы считаем возможным начать опыт.

Кролик французской породы. По внешнему виду здоров; шерсть не лезет. Бьет хорошо. Тиреоидэктомия произведена 23 мая 1912 года.

7/x	вѣс	3646,0
8/x	»	3633,0
9/x	»	3654,0, сь утра посаженъ на полное голодание.
10/x	»	3569,0
11/x	»	3413,0
12/x	»	3276,0, четвертый сутки полного голодания. Начало 3-е после тиреоидэктомии исследование обмена; t°—38,5.
15/x	»	3074,0 (последнее взвешивание по окончании опыта);

t° — 38,8. Въ аппаратѣ кроликъ сидѣлъ спокойно. Первоначально ѣлся тѣла передъ посадкой на голодаіе достигъ къ

- 29/x вѣсъ 3630,0, черезъ 14 дней, т. е. на 2 дня раньше, чѣмъ при нормѣ.
- 30/x » 3682,0
- 31/x » 3702,0 съ утра полное голодаіе. Произведена кастрація.
- 1/xi » 3505,0
- 2/xi » 3422,0
- 3/xi » 3314,0, четвертыя сутки полного голодаіа. Начато первое исследование обмена послѣ кастраціи; t°—38,7.
- 6/xi » 3086,0, (последнее взвѣшивание по окончаніи опыта); t°—38,6. Спаты швы. Заживленіе регрѣтам. Первоначально ѣлся тѣла передъ посадкой на голодаіе достигъ къ
- 16/xi » 3710,0, черезъ 10 дней, т. е. раньше на 6 дней, чѣмъ при нормѣ.
- 14/xii » 3797,0. Съ утра полное голодаіе.
- 15/xii »
- 16/xii »
- 17/xii » 3439,0, четвертыя сутки полного голодаіа; t°—38,7. Начато вторичное исследование обмена послѣ кастраціи. Кроликъ выгладитъ вполне здоровымъ. Измѣненій со стороны шерсти нѣтъ. Нѣсколько неподвиженъ.
- 20/xii » 3202,0 (последнее взвѣшивание по окончаніи опыта); t°—38,6.
- Первоначально ѣлся тѣла передъ посадкой на голодаіе достигъ къ
- 8/i » 3805,0, черезъ 19 дней, т. е. на 3 дня позже, чѣмъ при нормѣ.
- 16/v » 4187,0, наиболѣй ѣтесъ, наблюдавшійся за все время наблюденія, т. е. на 45,5% больше.

Кролика не вскрывали, т. к. онъ оставленъ въ лабораторіи для дальнѣйшихъ исследований.

Таблица № 29.

Всѣхъ отношеній кролика за время голодаіа.

КРОЛИКЪ № 0.	Июль.	Черезъ					
		3	114	140	3	44	
		дней послѣ кастраціи.			дней послѣ кастраціи.		
Потери вѣса за 6 дней голодаіа	577,0	580,0	624,0	580,0	616,0	595,0	
Тоже въ ¼ вѣсу передъ первыиъ днемъ голодаіа . . .	20,1	20,0	15,8	15,9	16,6	15,7	
Потери вѣса за первые 3 дня голодаіа	326,0	350,0	351,0	378,0	388,0	358,0	
Тоже въ ¼ вѣсу передъ первыиъ днемъ голодаіа . . .	11,3	12,1	8,9	10,3	10,5	9,4	
Потери вѣса за послѣдніе 3 дня голодаіа	252,0	230,0	273,0	202,0	228,0	237,0	
Тоже въ ¼ вѣсу передъ первыиъ днемъ голодаіа . . .	8,7	7,9	6,9	5,6	6,1	6,3	
Возвращеніе къ первоначальному вѣсу передъ перв. днемъ голодаіа черезъ — дней . . .	16	—	7	14	10	19	

1) Опытъ начался раньше, чѣмъ кроликъ достигъ первонач. вѣса.

Кролик № 0

Год, месяц и число.	Дней голодалия	Взв. животного.	Средний взв. животного.	t°	За 24 часа.					Дыхат. коэфф.	За 24 часа на килограмм.				Примечание.	
					Моч. п. с.	Н моч.	H ₂ O	CO ₂	O ₂		Н моч.	H ₂ O	CO ₂	O ₂		
1912. 7/в	1	2877,0			Н	о	р	м	а	Н	о	р	м	а.	Съ 7/в полное голодание.	
" 10/в	4	—	3552,0	38,6	37,0	0,975	42,21	48,96	48,56	0,733	0,932	16,54	15,19	19,03		
" 11/в	5	—	3465,0	38,7	39,0	0,991	39,16	43,28	43,28	0,735	0,403	14,67	17,55	17,32		
" 12/в	6	—	3404,0	38,2	39,0	0,993	42,81	45,82	45,12	0,738	0,413	17,81	19,06	18,77		
Среднее за 3 дня			2474,0	38,5	38,0	0,986	40,39	46,01	45,48	0,736	0,399	16,34	18,60	18,38		
1912. 23/в	1	2906,0			Через 3 дня после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 23/в полное голодание; того-же числа удалена цитоглидия желудка.	
" 26/в	4	—	2545,0	38,3	30,0	1,183	45,61	46,24	46,26	0,737	0,455	17,92	18,17	18,18		
" 27/в	5	—	3466,0	38,6	32,0	1,181	38,57	42,42	42,81	0,729	0,479	16,94	17,20	17,16		
" 28/в	6	—	3299,0	38,5	33,0	1,297	33,85	37,68	37,28	0,741	0,523	14,93	15,89	15,59		
Среднее за 3 дня			3467,0	38,5	32,0	1,207	39,95	42,21	41,84	0,732	0,490	16,16	17,09	16,96		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+0,7	+0,3	—	—	+22,4	-1,1	-8,3	-7,8	—	+22,8	-1,1	-8,1	-7,6	
1912. 14/х	1	3007,0			Через 114 дней после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 14/х полное голодание.	
" 17/х	4	—	8606,0	38,7	38,0	1,194	58,02	60,36	61,08	—	0,231	16,09	16,74	16,94		
" 18/х	5	—	3560,0	38,5	35,0	1,199	49,31	56,44	56,33	—	0,336	13,89	15,90	15,87		
" 19/х	6	—	3440,0	38,7	34,9	0,700	44,34	52,70	52,18	—	0,221	12,89	15,32	15,17		
Среднее за 3 дня			3532,0	38,6	36,0	1,049	50,56	56,50	56,53	0,727	0,296	14,29	15,99	15,99		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+37,5	+42,7	—	—	+6,4	+25,2	+22,8	+24,4	—	-25,8	-12,5	-14,0	-13,0	
1912. 9/х	1	3054,0			Через 140 дней после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 9/х полное голодание.	
" 12/х	4	—	3240,0	38,5	20,0	0,890	45,70	50,20	49,20	0,705	0,239	14,10	15,32	15,21		
" 13/х	5	—	3173,0	38,8	14,0	0,715	46,33	52,10	50,97	0,731	0,244	14,59	16,42	16,06		
" 14/х	6	—	3106,0	38,8	20,0	0,861	40,41	48,81	46,32	0,704	0,277	13,00	15,70	14,90		
Среднее за 3 дня			3174,0	38,7	18,0	0,795	44,15	50,40	48,86	0,753	0,250	13,89	15,88	15,39		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+27,0	+28,3	—	—	-19,3	+9,3	+9,5	+7,4	—	-34,8	-14,9	-14,6	-16,3	
1912. 31/х	1	3702,0			Через 161 день после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 31/х полное голодание; того-же числа произведена кастрация.	
" 31/х	4	—	3272,0	38,7	40,0	1,299	38,82	48,67	46,56	0,759	0,394	14,87	14,88	14,23		
" 4/х	5	—	3191,0	38,9	32,0	1,068	34,29	45,94	43,92	0,710	0,244	11,87	14,88	14,23		
" 5/х	6	—	3119,0	38,6	31,0	1,100	29,39	41,43	40,01	0,732	0,332	10,90	14,21	12,83		
Среднее за 3 дня			3194,0	38,6	34,0	1,166	34,34	45,11	43,50	0,754	0,364	10,73	14,12	13,61		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+28,9	+29,1	—	—	+18,2	-14,9	-1,9	-4,3	—	-8,8	-34,3	-24,1	-25,9	
1912. 14/х	1	3707,0			Через 205 дней после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 14/х полное голодание.	
" 17/х	4	—	3401,0	38,7	18,0	0,839	48,61	51,76	50,61	0,744	0,241	14,29	15,22	14,88		
" 18/х	5	—	3283,0	38,9	1,064	47,58	45,97	48,61	48,61	0,715	0,329	14,44	14,92	14,93		
" 19/х	6	—	3243,0	38,6	34,0	1,149	45,12	48,26	46,08	0,762	0,261	13,91	14,98	14,20		
Среднее за 3 дня			3322,0	38,6	27,0	1,021	47,24	49,66	48,43	0,750	0,307	14,21	15,01	14,57		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+31,9	+34,3	—	—	+3,6	+16,9	+8,4	+6,8	—	-23,1	-13,0	-19,3	-20,7	
Въ ¼ по сравн. съ нормой по сравнению с 1912			+8,9	+4,6	—	—	+28,4	+7,0	-1,1	-0,8	—	+22,3	+2,3	-5,5	-5,3	

Таблица № 30.

Год, месяц и число.	Дней голодалия	Взв. животного.	Средний взв. животного.	t°	За 24 часа.					Дыхат. коэфф.	За 24 часа на килограмм.				Примечание.	
					Моч. п. с.	Н моч.	H ₂ O	CO ₂	O ₂		Н моч.	H ₂ O	CO ₂	O ₂		
1912. 7/в	1	2877,0			Н	о	р	м	а	Н	о	р	м	а.	Съ 7/в полное голодание.	
" 10/в	4	—	3552,0	38,6	37,0	0,975	42,21	48,96	48,56	0,733	0,932	16,54	15,19	19,03		
" 11/в	5	—	3465,0	38,7	39,0	0,991	39,16	43,28	43,28	0,735	0,403	14,67	17,55	17,32		
" 12/в	6	—	3404,0	38,2	39,0	0,993	42,81	45,82	45,12	0,738	0,413	17,81	19,06	18,77		
Среднее за 3 дня			2474,0	38,5	38,0	0,986	40,39	46,01	45,48	0,736	0,399	16,34	18,60	18,38		
1912. 23/в	1	2906,0			Через 3 дня после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 23/в полное голодание; того-же числа удалена цитоглидия желудка.	
" 26/в	4	—	2545,0	38,3	30,0	1,183	45,61	46,24	46,26	0,737	0,455	17,92	18,17	18,18		
" 27/в	5	—	3466,0	38,6	32,0	1,181	38,57	42,42	42,81	0,729	0,479	16,94	17,20	17,16		
" 28/в	6	—	3299,0	38,5	33,0	1,297	33,85	37,68	37,28	0,741	0,523	14,93	15,89	15,59		
Среднее за 3 дня			3467,0	38,5	32,0	1,207	39,95	42,21	41,84	0,732	0,490	16,16	17,09	16,96		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+0,7	+0,3	—	—	+22,4	-1,1	-8,3	-7,8	—	+22,8	-1,1	-8,1	-7,6	
1912. 14/х	1	3007,0			Через 114 дней после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 14/х полное голодание.	
" 17/х	4	—	8606,0	38,7	38,0	1,194	58,02	60,36	61,08	—	0,231	16,09	16,74	16,94		
" 18/х	5	—	3560,0	38,5	35,0	1,199	49,31	56,44	56,33	—	0,336	13,89	15,90	15,87		
" 19/х	6	—	3440,0	38,7	34,9	0,700	44,34	52,70	52,18	—	0,221	12,89	15,32	15,17		
Среднее за 3 дня			3532,0	38,6	36,0	1,049	50,56	56,50	56,53	0,727	0,296	14,29	15,99	15,99		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+37,5	+42,7	—	—	+6,4	+25,2	+22,8	+24,4	—	-25,8	-12,5	-14,0	-13,0	
1912. 9/х	1	3054,0			Через 140 дней после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 9/х полное голодание.	
" 12/х	4	—	3240,0	38,5	20,0	0,890	45,70	50,20	49,20	0,705	0,239	14,10	15,32	15,21		
" 13/х	5	—	3173,0	38,8	14,0	0,715	46,33	52,10	50,97	0,731	0,244	14,59	16,42	16,06		
" 14/х	6	—	3106,0	38,8	20,0	0,861	40,41	48,81	46,32	0,704	0,277	13,00	15,70	14,90		
Среднее за 3 дня			3174,0	38,7	18,0	0,795	44,15	50,40	48,86	0,753	0,250	13,89	15,88	15,39		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+27,0	+28,3	—	—	-19,3	+9,3	+9,5	+7,4	—	-34,8	-14,9	-14,6	-16,3	
1912. 31/х	1	3702,0			Через 161 день после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 31/х полное голодание; того-же числа произведена кастрация.	
" 31/х	4	—	3272,0	38,7	40,0	1,299	38,82	48,67	46,56	0,759	0,394	14,87	14,88	14,23		
" 4/х	5	—	3191,0	38,9	32,0	1,068	34,29	45,94	43,92	0,710	0,244	11,87	14,88	14,23		
" 5/х	6	—	3119,0	38,6	31,0	1,100	29,39	41,43	40,01	0,732	0,332	10,90	14,21	12,83		
Среднее за 3 дня			3194,0	38,6	34,0	1,166	34,34	45,11	43,50	0,754	0,364	10,73	14,12	13,61		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+28,9	+29,1	—	—	+18,2	-14,9	-1,9	-4,3	—	-8,8	-34,3	-24,1	-25,9	
1912. 14/х	1	3707,0			Через 205 дней после	т	и	р	о	н	д	е	к	т	Съ 14/х полное голодание.	
" 17/х	4	—	3401,0	38,7	18,0	0,839	48,61	51,76	50,61	0,744	0,241	14,29	15,22	14,88		
" 18/х	5	—	3283,0	38,9	1,064	47,58	45,97	48,61	48,61	0,715	0,329	14,44	14,92	14,93		
" 19/х	6	—	3243,0	38,6	34,0	1,149	45,12	48,26	46,08	0,762	0,261	13,91	14,98	14,20		
Среднее за 3 дня			3322,0	38,6	27,0	1,021	47,24	49,66	48,43	0,750	0,307	14,21	15,01	14,57		
Въ ¼ по сравн. съ нормой			+31,9	+34,3	—											

Изъ таблицъ 29 и 30, а также изъ дневника опыта, выясняется постоянное и сильное *понижение веса* *послѣ тиреоидэктоміи*, которому *кастрація* еще способствовала. Такъ, *черезъ годъ* кроликъ *поднялся въ весѣ* на 45,5%. Такое огромное повышение веса, конечно, *иррадиате* всего могло имѣть своей причиной *понижение въ объемѣ* веществъ и, действительно, если мы *выглянемъ* на табл. № 30, то увидимъ *въ первую недѣлю* *послѣ тиреоидэктоміи* *повышеніе* только азотистаго объема. Въ дальнѣйшемъ какъ *азотистый*, такъ и *азосевый* *объемы* *прогрессивно падаютъ*, дойдя на 140 день *послѣ тиреоидэктоміи* до слѣдующихъ цифръ: N—34,8%, H₂O—14, 9%, C, O—14,6%, и O₂—16, 3% (на kilo и за 24 часа по сравнению съ нормой).

Такимъ образомъ, *тиреоидэктомія у кролика № 0* вызвала *пониженное* *горяніе* *блѣжковызъ* *веществъ* и *паденіе* *азоблѣжковъ*.

Кастрація на первой недѣлѣ *послѣ* *операции* *у этого тироидэктомированнаго кролика* вызвала еще *болѣе* *глубокое* *паденіе* *газоблѣжковъ* (H₂O—34,3%; CO₂—24,1%; O₂—25,9%) и *сравнительно* *значительное* *повышеніе* *азотоблѣжковъ* (N+44, 4%) по сравнению съ *послѣднимъ* *опытомъ* *послѣ* *тиреоидэктоміи*, а *черезъ 44 дня* *послѣ* *кастрації* *азотоблѣжковъ* уже снова *понижился* и *оказался* на 23,1% *меньше*, *чѣмъ* *при* *нормѣ* и на 22,8% *болѣе*, *чѣмъ* *въ* *послѣднемъ* *опытѣ* *съ* *тиреоидэктоміей*.

Что касается *азоблѣжковъ*, то *послѣдній* *черезъ 44 дня* *послѣ* *кастрації* *снова* *приблизительно* *вернулся* *къ* *цифрамъ* *послѣднато* *опыта* *послѣ* *тиреоидэктоміи*: произошло *небольшое* *увеличеніе* *въ* *выдѣленіи* *воды* (H₂O+2, 3%), *выдѣленіе* *же* *углекислоты* *уменьшилось* на—5,5%, и *поглощеніе* *кислорода* *также* *уменьшилось* на—5, 3%.

Такимъ образомъ, *въ* *этомъ* *опытѣ* *кастрація у тироидэктомированнаго животного* *несколько* *усилила* *горяніе* *блѣжковъ* и *понижила* *азоблѣжковъ*, *не* *оказавъ*, *впрочемъ*, *существеннаго* *вліянія* *на* *объемы* *воды*. Однако, по сравнению съ *нормой* какъ *расходеніе* *блѣжковъ*, такъ и *азоблѣжковъ* *продолжали* *оставаться* *пониженными*.

Наблюденіе VI.

Кроликъ № 1.

Самецъ. Въ лабораторіи съ 3 ноября 1912 года. По *вышнему* *виду* *здоровъ*. Получаетъ *овесъ*, *воду* и *морковь*.

5 xi	»	2087,0.	
13 xi	»	2142,0;	
19 xi	»	2162,0.	
22 xi	»	2167,0.	съ утра посаженъ на полное голоданіе.
23 xi	»	2043,0.	
24 xi	»	1929,0.	
25 xi	»	1832,0.	четвертая сутки полного голоданія. Начато послѣдованіе объема для опредѣленія нормы; t°—38,7.
28 xi	»	1660,0.	(послѣднее взвѣшиваніе по окончаніи опыта). t°—39,0.
16 xi	»	2158,0.	черезъ 18 дней.
17 xi	»	2116,0.	съ утра полное голоданіе. Произведена тиреоидэктомія.
18 xi	»	2031,0.	
19 xi	»	1954,0.	
20 xi	»	1873,0.	четвертая сутки полного голоданія. Начато послѣдованіе объема послѣ тиреоидэктоміи; t°—38,6. По <i>вышнему</i> <i>виду</i> <i>кроликъ</i> <i>здоровъ</i> , на <i>перенесенную</i> <i>операцию</i> <i>нѣтъ</i> <i>не</i> <i>реагировалъ</i> .
23 xi	»	1742,0.	(послѣднее взвѣшиваніе по окончаніи опыта); t°—38,7.
20 xi	»	2121,0.	Первоначально <i>веса</i> <i>тѣла</i> <i>передъ</i> <i>посадкой</i> <i>на</i> <i>голоданіе</i> <i>достигъ</i> <i>къ</i> <i>черезъ 28 дней, т. е. на 10 дней</i> <i>позже</i> , <i>чѣмъ</i> <i>при</i> <i>нормѣ</i> .
21 xi	»	209,30.	съ утра полное голоданіе.

- 22/і в'єсь 2012,0,
 23/і » 1946,0,
 24/і » 1895,0, четверта сутки полного голодація. *Пачато*
ислѣдование обмена, вторичное послѣ
тириксоміи; t°—38,2.
- 27/і » 1774,0, (послѣднее вѣзпываніе по окончаніи опыта);
 t°—38,4. *Какимъ бы то ни было раз-*
стройствъ у кролика не замѣчено. Перво-
начальную вѣсу тѣла передъ посадкой на
голодація достигъ къ
- 13/и » 2112,0, *черезъ 17 дней, т. е. на 1 день раньше,*
чѣмъ при нормѣ.
- 26/и » 2058,0, *Произведена кастрація. Исслѣдованія обмена*
не было.
 На 6 день слаты швы, заживленіе
 рег ргітам. По вѣншему виду кроликъ
 здоровъ. *Выпаденія шерсти не замѣчено*
за все время наблюденія.
- 30/и » 2163,0,
 5/ш » 2211,0,
 23/ш » 2010,0,
 18/ві » 1930,0, *съ утра полное голодація.*
 19/ві » 1836,0,
 20/ві » 1761,0,
 21/ві » 1699,0, четвертая сутки полного голодація. *Пачато*
ислѣдование обмена послѣ кастраціи; t°—
38,1. Кроликъ мало подвиженъ, вялый. Вы-
паденія шерсти нѣтъ. Конъюнктивимъ глазъ
чисты.
- 24/ві » 1587,0, (послѣднее вѣзпываніе по окончаніи опыта);
 t°—38,2.
Первоначальную вѣсу тѣла передъ
посадкой на голодація не достигъ.
- 13/в » 1670,0. Съ 14 мая вѣсъ кролика падалъ и къ
 24/в » 1411,0.
 27/в » кроликъ околѣлъ. *За все время наблюденій судо-*
рожныхъ припадковъ ни разу не замѣчено. Выпаденія шерсти,
конъюнктивита не было. Послѣдніе дни кроликъ плохо ѣлъ.

Провѣденное вскрытіе показало *умѣренное количество*
подкожного жира; мало его и въ полости живота. Околоши-
товидныя желѣзы по одной съ каждой стороны гиперемиро-
ваны и увеличенъ въ своихъ размѣрахъ (3X7 м. ш.).

Печень и почки на разрѣзѣ блѣдноваты, съ салынымъ блескомъ. Надпочечники на видъ ничего особеннаго не представляютъ.

Т а б л и ц а № 31

вѣсовыхъ отношеній кролика за время голодація.

КРОЛИКЪ № 1.	Норма.	Черезъ		
		3	25	53
		дни послѣ тириксоміи.		дни послѣ кастраціи.
Потери вѣса за 6 дней голодація	507,0	374,0	319,0	343,0
Тоже въ % къ вѣсу передъ первымъ днемъ голодація	23,4	17,7	15,2	17,8
Потери вѣса за первые 3 дня голодація	335,0	243,0	198,0	231,0
Тоже въ % къ вѣсу передъ первымъ днемъ голодація	15,4	11,5	9,4	11,9
Потери вѣса за послѣдніе 3 дня голодація	172,0	131,0	121,0	112,0
Тоже въ % къ вѣсу передъ первымъ днемъ голодація	8,0	6,2	5,8	5,9
Возращеніе къ первоначальному вѣсу передъ первымъ днемъ голодація черезъ — дней	18	28	17	(не вернулся).

Броиль № 1.

Год, месяц и число.	День голо-давия.	Взв. живот-ного.	Средний взв. ин-волюга.	За 24 часа.					Лизал. коэфф.	За 24 часа на kilo вѣса.				Примѣчаніе.		
				Мочи к.с.	Н мочи.	H ₂ O	CO ₂	O ₂		Н мочи.	H ₂ O	CO ₂	O ₂			
1912. 22/хл.	1	2167,0	Н о р м а.						Н о р м а.				Съ 22/хл полное голодаіе.			
" 25/хл.	4	—	1806,9	38,7	19,0	0,909	37,14	37,39	35,59	0,764	0,382	15,02		20,69	19,69	
" 26/хл.	5	—	1732,0	39,0	33,0	0,903	35,31	34,54	32,84	0,767	0,567	13,59		19,77	18,75	
" 27/хл.	6	—	1691,4	39,0	41,0	1,432	21,29	32,87	31,25	0,765	0,941	12,59		19,44	18,48	
Среднее за 3 дня			1750,0	38,9	31,0	1,052	24,08	34,97	33,23	0,765	0,597	13,73	19,97	18,97		
1912. 17/хл.	1	2116,0	Ч е р е з 3 д н я п о с л ѣ					т р е о н д а к т о м и н.				17/хл удалена штиовидная железа; съ того-же числа полное голодаіе.				
" 20/хл.	4	—	1849,3	38,6	24,0	0,909	30,45	30,68	29,14	0,766	0,492		11,06	16,58	15,76	
" 21/хл.	5	—	1808,0	38,5	22,0	0,886	18,99	20,05	37,11	0,779	0,491		10,53	16,12	16,04	
" 22/хл.	6	—	1762,0	38,7	18,0	0,792	16,23	27,58	24,10	0,833	0,449		9,21	15,55	19,08	
Среднее за 3 дня			1804,8	38,6	21,0	0,862	18,56	29,11	26,78	0,786	0,477	10,27	16,12	14,83		
Въ % по сравнен. съ нормой.			-2,3	+3,1	-	-	-18,1	-22,9	-16,8	-19,4	-	-20,1	-25,2	-19,3	-21,8	
1913. 21/хл.	1	2069,0	Ч е р е з 55 д н е й п о с л ѣ					т р е о н д а к т о м и н.				Съ 21/хл полное голодаіе.				
" 24/хл.	4	—	1870,0	38,4	15,0	0,802	16,44	30,65	24,78	0,759	0,425		8,79	14,25	13,14	
" 25/хл.	5	—	1827,0	38,4	12,0	0,561	10,86	35,25	23,63	0,777	0,307		8,68	13,82	12,93	
" 26/хл.	6	—	1792,5	38,4	13,0	0,533	18,07	24,05	21,03	0,829	0,353		10,36	13,41	11,76	
Среднее за 3 дня			1823,9	38,3	13,0	0,665	16,96	25,32	23,10	0,798	0,363	9,28	13,83	12,61		
Въ % по сравн. съ нормой.			-2,9	+4,6	-	-	-36,6	-29,6	-27,6	-30,5	-	-39,2	-32,4	-30,7	-33,5	
1913. 25/хл.	—	2068,0	Ч е р е з 67 д н е й п о с л ѣ т р е о н д а к т о м и н					п р о и з в е д е н а к а с т р а ц і я.				Съ 18/хл полное голодаіе.				
" 18/хл.	1	1100,0	Ч е р е з 120 д н е й п о с л ѣ т р е о н д а к т о м и н					ч е р е з 85 д н я п о с л ѣ к а с т р а ц і я.								
" 21/хл.	4	—	1676,3	38,1	23,5	0,689	15,60	25,46	24,38	0,759	0,411		9,31	15,19	14,55	
" 22/хл.	5	—	1628,3	38,3	12,0	0,308	15,34	35,30	24,05	0,785	0,225		9,36	15,44	14,67	
" 23/хл.	6	—	1003,4	38,2	19,0	0,621	15,70	24,31	23,89	0,740	0,387	9,79	15,16	14,89		
Среднее за 3 дня			1639,5	38,2	18,0	0,559	15,55	25,02	24,11	0,755	0,341	9,49	15,26	14,70		
Въ % по сравн. съ нормой.			-10,9	-6,3	-	-	-46,9	-31,3	-28,5	-27,4	-	-42,9	-30,9	-23,6	-22,5	
Въ % по сравн. съ посл. оп. упріант.			-7,8	-10,4	-	-	-15,9	-8,3	-1,2	+4,4	-	-6,1	+2,3	+10,3	+16,6	

Таблица № 32.

Тиреоидэктомія, произведенная на крольчих № 1, уже на первой неделе послѣ операции дала довольно резкое падение как *азо*, такъ и *азото-объема*—въ вазовыхъ цифрахъ и на кило-вѣса за 24 часа. Такъ, на кило и 24 часа выделение азота упало на—20,1%, H_2O на—25,2, CO_2 на—19,3% и поглощение O_2 на—21,8%. *Черезъ 35 дней это явление еще более усилилось* (N —39,2%; H_2O —32,4%; CO_2 —30,7%; O_2 —33,5%).

Такимъ образомъ, у кролика № 1 тиреоидэктомія вызвала резкое понижение *уровня белка* и падение *газообъема*. Въ соответствии съ этимъ потери за дни голодания послѣ тиреоидэктомии меньше, чѣмъ до нея (17,7% черезъ 3 дня, 15,2% черезъ 35 дней послѣ тиреоидэктомии, по сравнению съ 23,4% при нормѣ).

Если кроликъ, несмотря на пониженный объемъ веществъ, и не прибавилъ въ вѣсъ, то это объясняется тѣмъ, что онъ, какъ только достигалъ своего нормального вѣса, сейчасъ же садился снова на голодание для слѣдующаго опыта.

Кастрація на кроликѣ № 1 повліяла такимъ образомъ, что, какъ оказалось при изслѣдованіи *черезъ 53 дня* послѣ кастраціи, *еще больше понизила распадѣніе белковъ* (на—6,1% на кило за 24 часа, по сравнению съ послѣднимъ опытомъ послѣ тиреоидэктомии). Что же касается до *газообъема*, то онъ оказался хотя все еще *глубоко пониженнымъ* по сравнению съ нормой (см. табл. 32), но *несколько увеличеннымъ по сравнению съ послѣднимъ опытомъ послѣ тиреоидэктомии*.

Такимъ образомъ, кастрація въ этомъ опытѣ у тиреоидэктомированнаго животного *понижила распадѣніе белковъ* и очень *немного* *уменьшила газовый объемъ*, *госр. горючіе безазотистыхъ* веществъ.

Наблюдение VII.

Крольчих № 3.

Самецъ. Въ лабораторіи съ 20 сентября 1912 года. Ежедневно получаетъ овесъ, воду и морковь.

20/ix вѣсъ 1695,0.

9/x » 1747,0, съ утра посаженъ на полное голодание.

10/x » 1698,0.

11/x вѣсъ 1640,0.

12/x » 1539,0, четвертая сутки полного голодания. Начато опредѣленіе *объема для установленія нормы*; t° —38,8.

15/x » 1388,0 (послѣднее завышваніе по окончаніи опыта); t° —38,7.

Въ аппаратѣ кроликъ сидѣлъ спокойно. Первоначально *вѣса тѣла* передъ посадкой на голоданіе достигъ къ

22/x » 1744,0, *черезъ 7 дней*.

Кроликъ все время здоровъ.

27/x » 1820,0, съ утра посаженъ на полное голоданіе.

Произведена тиреоидэктомія.

28/x » 1756,0.

29/x » 1687,0.

30/x » 1570,0, четвертая сутки полного голодания. Начато *первое изслѣдованіе объема послѣ тиреоидэктомии*; t° —38,6.

2/xi » 1431,0 (послѣднее завышваніе по окончаніи опыта) t° —38,8. Въ аппаратѣ кроликъ сидѣлъ спокойно. Сняты швы. Заживленіе ригиматъ.

Первоначально *вѣса тѣла* передъ посадкой на голоданіе достигъ къ

7/xi » 1800,0, *черезъ 5 дней, т. е. на 2 дня раньше, чѣмъ при нормѣ*.

17/xii » 1858,0, съ утра посаженъ на полное голоданіе. Кроликъ по вышнему виду здоровъ.

18/xii » 1805,0.

19/xii » 1762,0.

20/xii » 1712,0, четвертая сутки полного голодания. Начато *вторичное изслѣдованіе объема послѣ тиреоидэктомии*; t° —38,3.

23/xii » 1601,0 (послѣднее завышваніе по окончаніи опыта); t° —38,3. У кролика *глаза* *несколько мутны*, из конъюнктивъ отдѣляется въ небольшомъ количествѣ *гноя*. Выпаденіе шерсти не замѣчено.

- Первоначально вѣса тѣла передъ посадкой на голоданіе достигла къ
- 1913 г.
4/1 вѣсъ 1872,0, *черезъ 12 дней, т. е. на 5 дней позже, чѣмъ при нормѣ.*
- 18/1 » 2005,0, *съ утра посаженъ на полное голоданіе. Произведена кастрація.*
- 19/1 » 1915,0.
- 20/1 » 1802,0.
- 21/1 » 1739,0, *четвергтя сутки полного голоданія. Начало первое послѣ кастраціи изслѣдованіе объема; t°—38,7. Въ области раны отекъ и краснота, легкое нагноеніе.*
- 24/1 » 1588,0 *(последнее взвѣшиваніе по окончаніи опыта); t°—38,8. Отекъ и краснота уменьшились. Вдоль раны засохшія гнойныя корки. Сняты швы. Черезъ нѣсколько дней замѣчено, что раневая поверхность покрыта экземой.*
- 5/II » 1903,0 *Экзематозной вѣсью были поражены подбородокъ, верхняя губа, нижняя поверхность шеи и часть поверхности живота въ области бывшей раны. Выпаденія шерсти нѣтъ. Гнойный конъюнктивитъ нѣсколько усилился.*
- Первоначально вѣса тѣла передъ посадкой на голоданіе достигла къ
- 15/II » 2012,0, *черезъ 22 дня, т. е. на 15 дней позже чѣмъ при нормѣ.*
- 19/III » 2051,0, *съ утра полное голоданіе.*
- 20/III » 1941,0. *Сильно поражены—вся кожная поверхность шеи, часть живота, подбородокъ и верхняя губа.*
- 21/III » 1832,0
- 22/III » 1770,0, *четвергтя сутки полного голоданія; t° 38,4. Кроликъ вялъ, неподвиженъ. Начало вторичное послѣ кастраціи изслѣдованіе объема. (последнее взвѣшиваніе по окончаніи опыта); t° 38,4*
- 25/III » 1575,0
- 30/III » 1701,0 Кроликъ вѣсъ плохо.
- 17/IV » 1665,0
- 13/V » 1300,0

18/IV вѣсъ 1350,0 Кроликъ крайне слабъ. Дышитъ тяжело и часто.

19/IV ободѣлъ. Первоначально вѣса тѣла передъ послѣдней посадкой на голоданіе не достигла.

Произведенное вскрытіе обнаружило хорошо развитый подкожный жировой слой. Въ полости живота жира умеренное количество. Окочинтовидныя железы, по одной съ каждой стороны, по внѣшнему виду рѣзкихъ особенностей не представляють. Печень и почки на разрѣзѣ съ салыннымъ отблескомъ. Въ остальныхъ органахъ рѣзкихъ измѣненій не найдено.

Т а б л и ц а № 33

вѣсовыхъ отношеній кролика за время голоданія.

КРОЛИКЪ № 3.	Черезъ				
	Норм.	3		60	
		дней послѣ тридцатки.	51	3	60
Потеря вѣса за 6 дней голоданія.	350,0	389,0	257,0	417,0	476,0
Тоже въ % къ вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія	20,6	21,4	13,8	20,8	23,2
Потеря вѣса за первые 3 дня голоданія	308,0	250,0	146,0	260,0	281,0
Тоже въ % къ вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія	11,0	13,7	7,8	13,3	13,7
Потеря вѣса за послѣдніе 3 дня голоданія	151,0	130,0	111,0	151,0	195,0
Тоже въ % къ вѣсу передъ первымъ днемъ голоданія	8,7	7,7	6,0	7,5	9,5
Возвращеніе на первоначальному вѣсу передъ посадкой на голоданіе черезъ—дни	7	5	12	22	(не вернулся.)

Бродиль № 3.

Год, месяц и число.	Дней голодакия.	Взес живот. паго.	Средний взес животного.	t°	За 24 часа.					
					Мочн. к. е.	Н мочн.	H ₂ O	CO ₂	O ₂	
1912. 9/x 1	1747,0	Н о р м а								
" 12/x 4	—	1509,0	38,8	20,0	1,170	24,87	31,51	30,16		
" 13/x 5	—	1455,0	38,6	23,5	1,042	23,06	29,95	29,32		
" 14/x 6	—	1409,0	38,7	16,0	0,823	21,05	28,70	28,25		
Среднее за 3 дня		1450,0	38,7	23,0	1,012	22,99	30,05	29,24		
1912. 27/x 1	1820,0	Ч е р е з 3 д н я п о с л ы								
" 30/x 4	—	1545,3	38,6	18,0	0,712	28,28	31,67	30,46		
" 31/x 5	—	1499,4	38,7	17,0	0,691	23,63	28,93	27,84		
" 1/xi 6	—	1454,3	38,8	22,0	0,747	19,84	26,03	24,64		
Среднее за 3 дня		1499,7	38,7	19,0	0,717	23,92	28,28	27,65		
Въ % по сравн. съ нормой	+4,2	—	—	—	-29,1	+4,0	-5,9	-5,4		
1912. 17/xii 1	1858,0	Ч е р е з 51 д е н ь п о с л ы								
" 20/xii 4	—	1693,3	38,3	16,0	0,693	20,56	24,84	23,37		
" 21/xii 5	—	1655,0	38,2	14,0	0,573	21,18	25,15	24,00		
" 22/xii 6	—	1619,0	38,3	14,0	0,582	20,41	24,68	23,38		
Среднее за 3 дня		1655,8	38,3	15,0	0,616	20,72	24,69	23,58		
Въ % по сравн. съ нормой	+6,3	—	—	—	-39,1	-9,9	-17,2	-19,0		
1913. 18/i 1	2005,0	Ч е р е з 83 д н я п о с л ы т и р е о н д а к т о м и н								
" 21/i 4	—	1711,1	38,7	17,0	0,734	24,91	31,34	30,67		
" 22/i 5	—	1657,5	38,8	15,0	0,684	23,08	27,71	27,18		
" 23/i 6	—	1610,0	38,6	15,0	0,691	29,37	27,27	26,92		
Среднее за 3 дня		1659,6	38,8	15,0	0,703	32,45	28,77	28,27		
Въ % по сравн. съ нормой	+14,8	—	—	—	-30,5	+42,0	-4,2	-3,3		
1913. 19/ii 1	2005,0	Ч е р е з 143 д н я п о с л ы т и р е о н д а к т о м и н								
" 22/ii 4	—	1787,6	38,4	16,0	0,529	46,23	31,15	30,52		
" 23/ii 5	—	1672,9	38,4	13,5	0,498	45,76	29,54	28,83		
" 24/ii 6	—	1607,4	38,4	16,5	0,556	44,87	28,90	27,63		
Среднее за 3 дня		1672,4	38,4	15,0	0,528	45,62	29,96	28,86		
Въ % по сравн. съ нормой	+17,4	—	—	—	-47,8	+98,5	-0,3	-1,3		
Въ % по сравн. съ посе. ой. посе. тиреонд.	+10,4	—	—	—	-12,9	+120,2	+20,4	+22,4		

Таблица № 34.

Дыхат. коэфф.	За 24 часа на كيلو вѣса.				Примѣчаніе.
	Н мочн.	H ₂ O	CO ₂	O ₂	
Н о р м а					Съ 9/x полное голодаіе.
0,759	0,782	16,48	20,88	19,90	
0,743	0,716	15,85	20,58	20,15	
0,739	0,684	14,94	20,97	20,05	
0,747	0,694	15,76	20,61	20,06	
т и р е о н д а к т о м и н.					Съ 27/x полное голодаіе; того же числа удалена щитовидная железа.
0,756	0,461	18,30	20,49	19,71	
0,756	0,481	15,76	19,29	18,57	
0,738	0,513	13,64	17,90	16,88	
0,760	0,478	15,90	19,23	18,39	
—	-31,1	+0,8	-5,2	-8,3	
т и р е о н д а к т о м и н.					Съ 17/xii полное голодаіе.
0,773	0,409	12,14	14,67	13,81	
0,762	0,346	12,79	15,19	14,50	
0,768	0,350	12,61	15,24	14,45	
0,768	0,371	12,51	15,03	14,25	
—	-49,4	-20,6	-27,1	-28,1	
ч е р е з 3 д н я п о с л ы к а с т р а ц і я.					Съ 18/i полное голодаіе; того же числа проведена кастрация.
0,743	0,429	19,40	18,82	17,12	
0,742	0,413	19,56	16,71	16,30	
0,735	0,429	18,24	16,94	16,75	
0,740	0,424	19,53	17,32	17,02	
—	-38,9	+23,9	-15,8	-15,1	
ч е р е з 60 д н е й п о с л ы к а с т р а ц і я.					Съ 19/ii полное голодаіе.
0,742	0,304	26,59	17,92	17,56	
0,709	0,283	27,37	17,85	16,94	
0,761	0,346	27,92	17,98	17,19	
0,757	0,316	27,29	17,92	17,23	
—	-54,5	+73,2	-13,1	-14,1	
—	-14,8	+118,1	+19,2	+20,9	

У кролика № 3 уже через 3 дня после тиреоидэктомии было установлено чрезвычайно резкое падение азотообмена ($-31,1\%$), которое в дальнейшем прогрессировало и уже через 51 день после тиреоидэктомии достигло почти -50% (см. таб. № 34). Следовательно, этот факт свидетельствует о вызванном тиреоидэктомией резком понижении горючих элементов. Что же касается газообмена, то он после незначительных изменений спустя 3 дня после тиреоидэктомии довольно сильно упал приблизительно через 7 недель после нея. Так, выделение воды уменьшилось на $-20,6\%$, выделение углекислоты на $-27,1\%$ и потребление кислорода на $-28,1\%$. Потери веса во время голодания заметно изменились, если сравнить с нормой, также только к этому сроку (см. табл. № 33). Так, спустя 51 день после операции потери веса за 6 дней голодания по отношению к весу до него составляли $13,8\%$ вместо $20,6\%$ при норме, т. е. и это обстоятельство подтверждает пониженный распад веществ в органах (насколько мы имеем право судить на основании нашего опыта — белков).

Что касается возвращения к первоначальному весу после голодания, то оно в первую неделю после тиреоидэктомии немного ускорилось по сравнению с нормой, а через 7 недель довольно сильно замедлилось (12 дней вместо 7 нормальных).

Тиреоидэктомия вызвала небольшое повышение веса тела (на $+6,3\%$), причем азотообмен испытал значительное падение, но кастрация и тиреоидэктомия одновременно животного еще большее понижение горючих элементов, достигшее через 60 дней после кастрации $-54,5\%$ по сравнению с нормой, т. е. уменьшилось по сравнению с тиреоидэктомией на $14,8\%$. Что касается газообмена, то он испытал по сравнению с периодом после тиреоидэктомии повышение — углерод для CO_2 ($+19,2\%$) и O_2 ($+20,9\%$) и значительное для H_2O ($+118,1\%$).

Не смотря на эти относительные повышения газообмена и, наоборот, в связи с чрезвычайно повышенным окислением белков, вес тела продолжал расти и к концу наших опытов повысился на $17,4\%$ по сравнению с нормой.

Таким образом кастрация в этом опыте у тиреоидэктомизированного животного вызвала понижение окисления белковых веществ, повышение газообмена и особенно сильное выделение воды.

Заключение.

Подводя общие итоги полученным нами результатам и сопоставляя их с аналогичными исследованиями других авторов, мы прежде всего остановились на том влиянии, которое оказывает удаление щитовидной железы на азотистый и газовый обмен веществ.

Сопоставляя прежде всего результаты исследования на наших кроликах после тиреоидэктомии, сдвигаем из них средний вывод.

За 24 часа, на кило веса, в % %.

Через 3 дня после тиреоидэктомии.

	N.	H ₂ O.	CO ₂	O ₂	Вес.
Кролик 0-й . . .	+22,8	- 1,1	- 8,1	- 7,6	+ 0,7
» 1-й . . .	-20,1	-25,2	-19,3	-21,8	- 2,3
» 3-й . . .	-31,1	+ 0,8	- 5,2	- 8,3	+ 4,2
Среднее	- 9,5	- 8,5	- 9,9	-12,6	+ 0,9

Через месяц и больше после тиреоидэктомии.

	N.	H ₂ O.	CO ₂	O ₂	Вес.
Кролик 0-й . . .	-34,8	-14,9	-14,6	-16,3	+27,0
» 1-й . . .	-39,2	-32,4	-30,7	-33,5	- 2,9
» 3-й . . .	-49,4	-20,6	-27,1	-28,1	+ 6,3
Среднее	-41,1	-22,6	-24,1	-25,9	+10,1

Следовательно, в среднем в первую неделю после тиреоидэктомии мы видим у наших кроликов заметное падение азота и газообмена.

Однако, надо заметить, что в первую неделю все же возможны отступления от этого общего правила; так, например, у кролика № 0 произошло повышение азотообмена, а у кролика № 3

как и у крол. № 0, въ выдѣленіи воды рѣзкѣхъ измѣненій не отбѣгается. Когда же пройдетъ болѣе продолжительный срокъ послѣ тиреоидэктоміи, всѣ цифры азотистаго и газовою обмѣна значительно, въ видѣ правила безъ исключенія, падаютъ, причемъ наибольшія цифры достигаютъ паденія азотообмѣна (—41,1%); вмѣстѣ съ тѣмъ и положеніе газообмѣна въ среднемъ приблизительно на —24% тоже нужно признавать не малымъ.

Обращаясь къ нашимъ опытамъ на собакахъ, мы можемъ говорить только объ одномъ кобелѣ № 11, т. к. у кобеля № 0 состояние обмѣна вѣстиво до тиреоидэктоміи не было опредѣлено, а кобели № 13 и 14 страдали скрытой, гесп. слабо выраженной, тетаніей, почему результаты исследованийъ на этихъ двухъ послѣднихъ животныхъ мы и обсудимъ въ дальнѣйшемъ—отдѣльно.

Кобель № 11 въ общемъ далъ намъ ту же картину измѣненія обмѣна веществъ какъ и три вышеупомянутыхъ кролика. Такъ, черезъ 3 и 34 дня:

За 24 часа, на кѣло вѣса, въ %.

Черезъ 3 дня послѣ тиреоидэктоміи.

	N.	H ₂ O.	CO ₂ .	O ₂ .	Вѣс.
Кобель № 11 .	-2.1	-5.7	-6.6	-6.3	+2.8

Черезъ 34 дня послѣ тиреоидэктоміи.

	N.	H ₂ O.	CO ₂ .	O ₂ .	Вѣс.
Кобель № 11 .	-10.8	-31.3	-12.0	-14.1	+10.8

Пожалуй, можно отбѣтить только менѣе рѣзкое уменьшеніе распада бѣлковъ; но, принимая во вниманіе, что опыты на двухъ изъ 3-хъ крольковъ были произведены во второй разъ послѣ тиреоидэктоміи позже, чѣмъ второй опытъ надъ собакой, а также, имѣя въ виду, что этотъ опытъ на собацѣ былъ единственный у насъ, указанное второстепенное различіе не слѣдуетъ особенно принимать во вниманіе. Если сопоставить полученные нами, при посредствѣ безусловно точныхъ методовъ, данныя съ результатами другихъ авторовъ, работавшихъ надъ выясненіемъ того-же вопроса, то мы въ общемъ должны будемъ отмѣтить совпаденіе результатовъ нашихъ исследованийъ съ резу-

татами Schlotthauer'a, Maiera, Gluzinsky и Lemberger'a, Ver Eecke, Verstraeten'a и Vanderlinden'a, Ющенко, Коренчевскаго и Карташевскаго, Павлова. Касательно послѣдней работы Павлова нужно оговориться: въ отличіе отъ насъ, онъ наблюдалъ у своихъ собакъ повышенное поглощеніе кислорода.

Причину такого разногласія вѣрнѣе всего искать въ отличіяхъ методики, на недостатки которой у Павлова, такъ и у другихъ, нами выше уже указывалось. Еще болѣе подтверждаютъ правильность полученныхъ мною выводовъ совершенно аналогичные результаты, добытые въ лабораторіи проф. В. Г. Коренчевскаго докторомъ Н. Н. Шнейдеромъ на самкахъ (кролики и собаки), а также и то, что при гипофункции, гесп. отсутствіи, щитовидной железы у людей всѣ авторы (см. стр. 67) согласно отмѣчали пониженіе газо- и азотообмѣна.

Перехода къ даннымъ второй половинѣ нашихъ исследованийъ, а именно, вліянію кастраціи на тиреоидэктомированныхъ животныхъ, необходимо прежде всего сказать, что вопросъ о вліяніи кастраціи на азотистый и газовый обмѣны въ литературѣ представляется еще неразрѣшеннымъ. Этому вопросу въ лабораторіи профессора В. Г. Коренчевскаго были посвящены работы докторовъ А. П. Жебунева и В. Н. Кузнецова на кроликахъ и собакахъ. На основаніи этихъ еще не опубликованныхъ исследованийъ выясняется только одно постоянное измѣненіе въ обмѣнѣ веществъ, а именно, пониженіе азотообмѣна, гесп. пониженію горѣнь бѣлковъ. Измѣненія газообмѣна не носятъ постоянного характера, нѣсколько падаютъ у однихъ животныхъ и повышаются у другихъ. Этотъ, установленный въ отношеніи газообмѣна въ лабораторіи точными наблюденіями на 9 животныхъ, фактъ объясняется профес. Коренчевскимъ, наиболѣе вѣроятно, измѣненіемъ у нѣкоторыхъ изъ кастратовъ характера въ смыслѣ большей или меньшей его лѣности и неподвижности съ одной стороны, а съ другой—различнымъ состояніемъ и функциональною способностью другихъ железъ съ внутренней секреціей—синергистовъ и антагонистовъ, завышающъ обмѣномъ безазотистыхъ веществъ.

Исследованиями о вліяніи кастраціи на тиреоидэктомированныхъ животныхъ совсемъ не имется.

Обращаясь к полученным нами результатам, мы у кроликов получали следующие данные:

За 24 часа, на кило веса, в %/о/о.

Через 6 недель после кастрации, по сравн. с последн. опын. после тиреоидэктомии.

	N.	H ₂ O.	CO ₂ .	O ₂ .	Вес.
Кролик 0-й . . .	+22,8	+ 2,3	- 5,5	- 5,3	+ 3,9
» 1-й . . .	- 6,1	+ 2,3	+10,3	+16,6	- 7,8
» 3-й . . .	-14,8	+118,1	+19,2	+20,9	+10,4
Среднее	+ 0,6	+ 4,6	+ 8,0	+10,7	+ 2,2

Сопоставление же данных на 2-х кобелях дало следующие цифры:

Через 6 недель после кастрации, по сравн. с последн. опын. после тиреоидэктомии.

	N.	H ₂ O.	CO ₂ .	O ₂ .	Вес.
Кобель 11-й . . .	-27,7	- 4,4	-18,7	-16,4	+15,9
» 0-й	-57,3	+ 3,5	+ 1,3	+ 2,2	+ 3,8
Среднее	-42,5	- 0,5	- 8,2	- 9,3	+ 9,9

Из приведенных таблиц выясняется, что из 5 животных (3 кролика и 2 собаки) только один кролик № 0 дал повышенное азотообъёма, всё же остальные 4 тиреоидэктомированных животных дали после кастрации понижение его, особенно в рязкой степени выраженное у собак (в среднем—42,5%). Таким образом, характерное для кастрации пониженное *юртие* *блжкоз* *аз* *большинств* *служаз* *отмечается* *и* *у* *животных* *тиреоидэктомированных*. *Что* *же* *касается* *газообъёма*, *то* *как* *у* *нормальных* *животных*, *так* *и* *у* *тиреоидэктомированных*; *колебания* *его* *не* *представляются* *постолными*.

Скажем в заключение о том влиянии, которое оказало на тиреоидэктомированных животных даже такое небольшое повреждение функций эпителиальных тканей, как то произошло вь в наших опытах. Из литературы известно (Михельсен, Форманек, Gluzinsky и Lemberger, Петровский, Eppinger, Falta и Rudinger, и другие), что рязко выраженная тетания сопровождается всегда

повышенным газообъёмом и азотообъёмом. Эти изменения вь объём вь веществ объясняются главным образом влиянием судорог.

У наших животных вь опытные дни мы не наблюдали рязкого повышения мускульной деятельности, а между темь нами были получены следующие результаты—

За 24 часа, на кило веса,—в %/о/о.

Через 3 дня после тиреоидэктомии.

	N.	H ₂ O.	CO ₂ .	O ₂ .	Вес.
Кобель 13-й . . .	+20,2	-13,7	-13,1	-13,8	+ 0,6
» 14-й	-13,1	+ 6,3	+ 8,3	+17,1	- 3,1
Среднее	+ 3,6	- 3,7	- 2,4	+ 1,7	- 1,3

Через месяц и больше после тиреоидэктомии.

	N.	H ₂ O.	CO ₂ .	O ₂ .	Вес.
Кобель 13-й . . .	+32,4	+30,7	+15,4	+11,6	+10,3
» 14-й	+ 5,5	+62,8	+28,1	+37,8	+ 1,9
Среднее	+18,9	+51,8	+21,8	+24,7	+ 6,1

Через 6 недель после кастрации, по сравн. с последн. опын. после тиреоидэктомии.

	N.	H ₂ O.	CO ₂ .	O ₂ .	Вес.
Кобель 13-й . . .	+10,5	- 7,1	+ 9,1	+18,1	-16,2
» 14-й	- 1,1	- 1,1	- 1,1	- 1,1	-24,7
Среднее	+10,5	- 7,1	+ 9,1	+18,1	-20,5

Как видно из этих таблиц, вь ближайшее время после операции еще можно найти указания на влияние тирэктомии, на что, например, у кобеля № 14 пониженный азотообъём, а у кобеля № 13 указывает пониженный газообъём, а у кобеля № 14 пониженный азотообъём. Но уже спустя несколько недель весь азотный и азотистый объём сильно повышаются, а как показали опыты на кобеля № 13, кастрация никакого влияния аз на смысл понижения азотообъёма не оказала.

Выводы.

Таким образом, на основании наших опытов можно сделать следующие выводы:

1) Удаление щитовидной железой при оставлении достаточного количества эпителиальных тканей вызывает понижение выделения N, гесп. уменьшение горения белка.

2) Одновременно с понижением азотистого обмена наблюдается понижение и газового обмена, причем поглощение O₂ и выделение CO₂ падают почти в совершенно одинаковой степени, и дыхательный коэффициент существенно не отклоняется от нормы.

3) Указанные изменения обмена веществ достигают рыхлых степеней только спустя некоторое время после тиреоидэктомии.

4) Удаление щитовидной железой при одновременном повреждении эпителиальных тканей вызывает то острую и быстро ведущую к смерти тетанию, то состояние хронически протекающей тетании с появляющимися лишь по временам обострениями (судорожные припадки).

5) Хроническая тетания, даже в скрытой форме и в периоды свободные от судорог, сопровождается рыхлым повышением как газового, так и азотистого обмена веществ.

6) После кастрации у тиреоидэктомированных животных в большинстве случаев наблюдается понижение (особенно резкое у собак) азотистого обмена и нарастание веса тела. Изменения газового обмена носят не резкий и не вполне определенный характер.

Полученные нами данные в основных чертах, как мы видели выше, стоят в полном согласии с данными большинства авторов.

Если принять во внимание литературные указания, что, с одной стороны, удаление щитовидной железой, вызывая понижение азотистого обмена, мѣняет качественно распад белка в смысле увеличения количества недокисленных продуктов, а, с другой, что введение в организм препаратов щитовидной железой всегда повышает обмен веществ, мы должны признать, что

7) Щитовидная железа является органом внутренней секреции, оказывающим большое возбуждающее влияние на обмен веществ не только в количественном, но и в качественном отношении.

Наконец, сопоставление полученных нами данных относительно влияния кастрации на тиреоидэктомированных животных с влиянием кастрации на нормальных (опыты д-ровъ Жебунова, Кузнецова и др.) показывает, что

8) Изменения обмена веществ после кастрации как нормальных, так и тиреоидэктомированных животных существенно не отличаются друг от друга.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 1)

- *Абрамовичъ, I. A. Вліяніе удаленія щитовидной железы на лейкоцитозъ. СЛВ. Дисс. 1902.
- *Авдократовъ, П. О вліяніи удаленія щитовидной железы у животныхъ на нервную систему. СЛВ. Диссерт. 1888.
- *Альбицкий, П. М., акад. Обь обратномъ дѣйствіи или «послѣдствіи» углекислоты и о биологическомъ значеніи CO_2 , обычно содерж. въ организмѣ. 1911. СЛВ.
- *Антоновъ, С. A. Матеріалы къ вопросу о дѣйствіи thyreoidinosis Метксъ на усвоеніе и обратнѣ азота у тучныхъ людей при смѣшанной пищѣ. СЛВ. 1898. Диссерт.
- *Бектеревъ, В. М., акад. Биохимическая система и нѣк роль въ развитіи организмѣ. Русск. Вр. 1913. № 7, стр. 305.
- *Борманъ, С. Къ вопросу о вліяніи тиреоидина на аэтиобіиѣ у адоровъ собакъ. Медич. 1896. № 84.
- *Воткинъ, С. П., проф. Клиническая лекція, т. II. Изд. втор. СЛВ. 1899 г.
- *Бідовъ, Glandula lutea et ovarium въ экономіи женскаго организмѣ. Харьк. 1911. дисс.
- *Віляевъ. Къ вопросу обь измѣненіи крови при Basedow'ой болѣзни и аобѣ. Русск. вр. 1911, № 7, стр. 253.
- *Вельяминовъ, Н. A., акад. Polyarthritia chronica progressiva thyreotoxici. Русск. Вр. 1908. №№ 18, 19, 20, стр. 697, 693, 692.
- *Вельяминовъ, Н. A. акад. Заболѣванія щитовидной железы и нѣк хирургическое леченіе. Русск. Вр. 1910 г. №№ 21, 35, 36, стр. 1199, 1220, 1263.
- *Вельяминовъ, Н. A., акад. Клиническія наблюденія надъ такъ называем. спонгерическими опухолями молочныхъ железъ, въ связи съ вопросомъ о железѣ съ внутрир. секрет. Изв. В-Медич. Акад. 1912, т. XXV, стр. 1.

1) Работы, помѣченныя знаком *, прочтаны по оригиналамъ; съ другими авторъ познакомился по рефератамъ въ различныхъ журналахъ и по работамъ, помѣченнымъ въ этомъ литературномъ указателѣ подъ выважкѣ *.

*Вельяминовъ, Н. A., акад. Дальнѣйшіе матеріалы къ ученію о аобѣ и Basedow'ой болѣзни. Русск. Вр. 1913. №№ 1, 11, 12, стр. 1, 349, 385.

Викторовъ, П. П. Браунъ-Секварской способъ подкожныхъ инъекцій. Москва. 1891 г. Привед. по Успенскому.

*Гагенъ-Торнъ. Къ вопросу о недостаточности щитовидной железы и атрофіи на заболѣваніе суставовъ. Хирургическ. арх. Вельяминова, 1913. Кн. 1, стр. 55.

*Гамбаровъ, Г. Г. Къ вопросу о вліяніи экстракта иичниковъ на соединительную систему и его отношеніе къ gl. thyreoid., Москва. 1912. диссерт.

*Георгіевскій, К. Къ вопросу о дѣйствіи препарат. щитов. жел. на животно. организмъ. Дисс. СЛВ. 1896.

*Гудевичъ, Ва. Анализа мочи. Руководство при занятіяхъ въ лабораторіи. Москва. 1910.

*Зарѣдкій, С. Г. Рентгенизація иичниковъ. СЛВ. 1908. Дисс.

*Коренчиковъ, В. Г. Къ вопросу о малодушно-кишечн. самотранн. Дисс. Москва. 1909.

*Коренчиковъ, В. Г., проф. Вліяніе удаленія нѣкоторыхъ железъ съ внутр. секретъ на ростъ саркомъ у собакъ. Русск. Вр. 1913, № 18, стр. 699.

*Коренчиковъ, В. Г., проф. и Карташевскій, Е. A., ч. пр. Обнѣкъ веществъ послѣ удаленія щитовидной железы. Русск. Вр. 1912. № 29, стр. 1210.

Куратовъ, М. Т. Измѣненія крови при болѣзни Basedow'a. Врачебн. Газ. 1909. № 13.

*Мачавариани, А. Г. Свертливѣемость, вязкость крови и нѣкотор. друг. гемостазич. данныя при разл. формѣхъ аоба. Русск. Вр. 1913 г. № 31, стр. 1091.

Михайловъ, В. Н. Измѣненія крови при Basedow'ой болѣзни. Практ. Вр. 1909. №№ 40, 41.

*Михальсонъ А. О вліяніи удаленія щитовидн. жел. на газообн. у конокъ. 1889. Спб. дисс.

*Мисойдовъ, А. Н. Матеріалы къ вопросу о вліяніи тиреоидина на обнѣкъ и усвоеніе азотистыхъ частей пищи у здоровыхъ людей. СЛВ. 1896. Диссерт.

*Овечко, М. Ф. Матеріалы къ вопросу обь измѣн. крови при нѣкотор. болѣзняхъ щитовидн. жел. СЛВ. Дисс. 1912.

*Павловъ, М. Газообнѣкъ и обн. вещ. послѣ удал. щитовидн. железы и оставленія одной или обнѣхъ gl. parathyreoid. при разл.ной пищѣ. Вп. Харьк. Унив. 1912. Кн. 1, 2, 4. 1913. Кн. 1.

*Пашутинъ, В. В., акад. Обь опредѣленіи газообнѣна у животныхъ. Врачъ. 1893, № 18, стр. 313.

*Пашутинъ, В. В., акад. Курель общей и экспериментальной патолог. т. II. СЛВ. 1902.

*Пель, А. В. Физиолого-химическія основы теоріи спермы СЛВ. 1899.

*Петровскій, П. Къ физиологій щитовидной железы. Вспр. нерв. науки. медич. 1904. 2.

Покровский, В. Т. Вліяніе экстирпаціи щитовидной железы у

собака на молч. и качества. составъ бляшек шарни. крови. Арх. Биол. Науч. 1897.

Попельский—привед. по Кореньевскому.

*Попель, В. И. Материалы къ изучению кастрации женскаго организма. Варшава. Дюсс. 1897.

*Редлих, А. А., проф. Значение внутренней секреции въ физиологию и патологию женской половой сферы. СПб. 1913.

*Ростовъ, А., проф. О влиянии удаления половых органовъ у самокъ на животноотравление. Журн. русск. общ. охр. народн. здр. 1891. № 2, стр. 6.

*Роговичъ, О послѣдствѣхъ удаленія щитовидной железы. Киевск. Univ. Изв. 1888. Февр. и Апр.

*Серавичъ, К. П. Къ вопросу о лечении рахитизма выдовъ зоба препаратами щитовидной железы. Врач. 1896 г. № 5, стр. 119.

*Словцовъ, В. Уроэмбологія. СПб. 1910.

*Тиванвадзе, И. Е. Материалы къ вопросу о влиянии тиреоидина на усвоеніе азотомъ птицъ и животныхъ людей. СПб. 1897. Диссерт.

*Успенскій, Д. М. Органотропія. СПб. 1910 г.

*Хрустаевъ, А. Н. О послѣдствѣхъ анатомическомъ измѣненіи въ некоторыхъ внутреннихъ органахъ при Basedow'ой болѣзни. Русск. Вр. 1913 г. № 1, стр. 9.

*Лебожаровъ, М. О внутренней секреции. 1912. Казань.

*Шервинскій, В. Д., проф. О внутренней секреціи и ея клиническое значеніи. Мещ. Обзор. 1910, т. 73, стр. 1045.

*Ющенко, А. Вліяніе тиреоидина, спермина и адреналина, а также удаленія щитов. жел. и яичекъ на окисляемость, процессы, идивотность мочи в диал. тазоводу у животныхъ. Русск. Вр. 1907, №№ 42, 43, 46, 47, 50, 1908, №№ 9, 18, 19, 25.

*Ющенко, А. Къ физиологіи щитовидной железы. Арх. биол. Научн. 1909.

*Икобзонъ, Л. И. Еммухондія. СПб. 1913.

Adler, L. Zur Physiologie und Pathologie der Ovarialfunkt. Arch f. Gynäkologie. 35 p. 349, 1911.

Albertoniè Tironi. Suggli effetti dell'extirpat. della tiroide. Arch. p. lo scienze med. 10. fasc. 1. 1896.

Aliquier L. et Thuveny L. État du testicule de chiens ayant subi diverses extirpations partielles de l'appareil thyro-parathyroïd. Compt. rend. de la soc. de Biol. 64, p. 693, 1903.

— État de l'ovaire de chiennes ayant subi l'extirpat. part. on totale de l'appareil thyro-parathyroïd. Compt. rend. d. l. soc. d. Biol. 66, p. 217, 1909.

Andersson, J. Weitere Beiträge zur Kenntnis des Einflusses der Schilddrüsenbehandlung auf d. Stoffwechs. in ein. Falle v. Myxödem. Maly's Jahresbericht. 1903. S. 890.

Andersson, J. n. Bergmann P. Ueber d. Einfluss d. Schilddrüsenfütterung auf d. Stoffwechs. d. gesunden Menschen. Skandinav. Arch. f. Physiolog. 1898. Bd. 8. S. 336.

*Antoine, P. Beitrag. z. Studium der Therapie des Myxödems mittelst Schilddrüsen. Maly's Jahresbericht. Bd. 39. S. 799.

*Baldoni, A. Der Lungengangdrüsch bei Hunden nach Extirpat. d. Thyreoidea. Maly's Jahresbericht. 1899. Bd. 39. S. 558.

Basedow, K. Primex. no Biedl.

*Baylisse, W. n. Starling, E. Die chemische Koordination der Funktionen der Körper. Ergebn. d. Phys. 1906. V. Jahrg. S. 664.

Baumann, E. Ueber d. Jodgehalt der Schilddrüse von Mensch und Thier. Zeitschr. p. Chem. 22. 1. 1896.

*Benjamin, E. n. v. Reuss, A. Ueber den Stoffwechs. bei Myxödem Jahresbericht. f. Kinderheilk. 1907, 67. S. 261.

Bernard, Cl. Primex. no Biedl.

Bertolla, G., Falta, U. n. Schweeger, O. Ueber die Wechselw. d. Drüsen mit inner Sekr. Ueber Chemotaxis. Zeitschr. f. kl. Medic. 71. 1910.

Berthold, A. Transplantation der Hoden.

*Biedl, A. Innere Sekretion. 1913. Berlin-Wien. Teil. I, II.

*Bircher, E. Zur Wirkung der Thyreoidintablett. auf das normale Knochenwachstum. Arch. f. klin. Chirurg. 1910. 91. p. 554.

*Bircher, E. Fortfall und Änderung der Schilddrüsenfunction als Krankheitsursache. Ergebn. d. allgem. Patholog. u. pathologische. Anatomie. 1911. Jahrg. XV. Abt. I. S. 82.

*Bliebtren, L. u. Wendelstadt, H. Stoffwechselversuch bei Schilddrüsenfütterung. Deutsch. medic. Wochenschr. 1895. № 22. S. 348.

Blum, F. Die Schilddrüse als entgiftendes Organ. Berl. klin. Woch. 1898.

Briquet. Myxoedeme de l'adulte. Presse méd. 1897, p. 213—216.

Breuer, v. Seiller, Ueber d. Einfl. d. Kastrat. auf d. Blutbefund weiblich. Tiere. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. 50. p. 283, 1906.

Brissaud. De l'enfantisme myxoédémateux. Iconographie de la Salpêtr. 1897. № 4.

Brissaud et Meige. Type infantil du gigantisme Nouv. Jour. de la Salp. 1904.

*Brown-Séequard, E. u. d'Arsonval. Примѣненіе съ терапевт. цѣлями подкожны. и внутривен. инъекцій выдѣлокъ изъ различн. органовъ. Докл. Парижск. Акад. Научнъ 18 Юни 1892 г. Воен. Мед. Ж. 1892. Декабръ.

Buæurs, K. Ueber die Bedeutung der Eierstöcke. Volkman. Samml. kl. Vorträge. № 157, 1882, 1909.

Buæurs, K. Ueber d. Einfluss d. Stoffwechs. des gesunden Menschen durch Schilddrüsenfütterung. Halle 1895. Dissert. inang.

*Calabrese, A. Einfluss d. Schilddr. auf die Skelettentwickl. die Blutsammensetzung u. d. Stoffwechs. Maly's Jahresbericht. 1899. S. 474.

Cantor, M. Primex. no Antonony.

Caro. Blutbefunde bei Morb. Basedowii und bei Thyreotidismus. Berl. kl. Woch. 1908. № 39.

Chevreaux. Привед. по Родульи.

Чуевъ, привед. по Кореньевскому.

Chottock, привед. по Успенскому.

Chvostek, привел во Вельямнovo, Biedl'a.

*Cossa, R. Ovar und Nebenniere. *Prin. no La presse médicale.* № 43. 1901. p. 241.

Cimoroni, A. Sull'ipertrofia dell'ipofisi cerebrale negli animali strodidi. *Sperim.* 61. H. I. 1907 und *Arch. Ital. de Biol.* 48. H. 13. 1908.

*Cooke, J. Stoffwechsel nach Parathyreoidect. *Maly's Jahrb.* Bd. 40. 1910.

Cristofoletti, R. привел во Biedl'a.

*Curstolo u. Tarulli. Einfluss der Abtragung d. Eierstöcke auf d. Stoffwechsels. *Jah. bltt. f. Physiol.* Bd. 9. 1895. № 4. S. 149.

Cyon, E. Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse und des Herzens. *Pflüg. Arch.* B. 70. 1898.

*David, R. Schilddrüsenpräparat u. Stickstoffausscheid. im H. *Ztschr. Heilk.* 17. 1896. S. 439.

Delille, A. привел во Гамбаровоу, Vincent' u. др.

*Dennig, A. Ueber das Verhalten des Stoffwechs. bei d. Schilddrüsenthérapie. *Münch. med. Woch.* 1895. № 17. S. 268. № 20. S. 464.

*Dinkler, M. Ueber den Stoffwechs. bei innerlich. Gebrauche getrocknet. Schilddrüsensubstanz. *Münch. med. Wochenschr.* 1896. № 22. S. 513.

*Ducceschi, V. Les processus d'oxydation, de reduction et de synthèse chez les animaux thyroïdectomisés. *Arch. ital. de Biol.* 1896. t. 26. cr. 217.

*Dutto e Lo Monaco Quelques recherches sur le métabolisme chez les chiens privés des thyroïdes. *Arch. ital. de Biol.* 1895. t. 25.

Edmunds, W. Thyroid of puppy of thyroidless bitch. *Tran. path. Soc. London* 51. p. 221. 1900.

v. Eiselsberg, A. Wachstumsstörungen bei Tieren nach frühzeitiger Schilddrüsenexstirpat. *Arch. f. klin. Chirurg.* 49. 1896.

*Eppinger, H., Falta, W. u. Rüdinger, C. Ueber die Wechselwirk. der Drüsen mit inner. Sekret. *Zeitschr. f. klin. Medic.* Bd. 62. 1908. S. 1.

*Eppinger, H., Falta, W. u. Rüdinger, C. Vorl. Mittell. II. *Wien. kl. Wochenschr.* № 9. 1909. S. 321.

*Eppinger, H., Falta, W. u. Rüdinger, C. Ueber die Wechselwirkung der Drüsen mit innerer Sekretion. *Zeitschr. f. klin. Med.* Bd. 67. 1909. S. 380.

v. Erdheim, — привел во Biedl'a.

*Ewald, C. Ueber ein durch d. Schilddr. therapie geheilten Fall v. Myxödem nebst Erfahrungen über anderweitige Anwendung v. Thyroidpräp. *Berl. kl. Woch.* 1896. № 2. S. 25 u. 55.

*Falta, W. Weitere Mitteilungen über die Wechselwirk. d. Drüsen mit inner. Sekret. *Wiener klin. Wochenschr.* 1909. № 30.

*Falta, W. Ueber Glykosurie und Fettsäure bei Morb. Basedow. *Zeitschr. f. klin. Medic.* Bd. 71. 1910. S. 654.

Falta, Belsaffo, Tedesco, Rüdinger, Bertelli. Ueber Beziehungen der inneren Medizin zum Salzstoffwechs. *Привел во Biedl'a.*

Fehling. Ueber Wesen und Behandlung der Osteomalacie. *Arch. f. Gynaek.* 28. 1890 u. 29. 1891.

Fichera. Sur l'hypertrophie de la glande pituitaire consécutive à la castration. *Arch. italien. de Biologie* 43, p. 405. 1905.

*Formanek, F. Ein Beitrag zur Kenntnis der strumipriven Kachexie. *Привел во Maly's Jahrb.* 1896. Bd. 29. S. 555.

Fränkel. Die Funktion des Corpus luteum. *Arch. f. Gynaekol.* 1903. Bd. 68.

Freund, H. W. Beziehungen der weiblich. Geschlechtsorgane zu anderen Organen. *Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg.* 1883. Bd. XVIII. s. 213.

*Frugoni, C. e Grizoni F. Tuberculose und Thyreoidea. *Maly's Jahrb.* 1910. № 40. S. 835.

Giard, привел во Biedl'a.

Gley, E. привел во Biedl'a.

*Gluzinskiy, W. u. Lemberger I. Ueber den Einfluss der Entfernung der Schilddrüse auf den Stoffwechs. im thierischen Organismus. *Maly's Jahrb.* 1899. № 29. S. 492.

*Gluzinskiy, W. u. Lemberger I. Ueber d. Einfluss der Schilddrüsensubst. auf d. Stoffwechs. nebst einige Bemerk... *Maly's Jahrb.* 1896. H. 26. S. 516.

Goldstein. Докл. на общ. собраніи на Кемеровск. *Deutsch. med. Wochenschr.* 1912. № 1.

*Grawitz, E. Beitrag zur Wirkung des Thyroidins auf d. Stoffwechs. bei Fettsucht. *Münch. med. Woch.* 1896. № 14. S. 312.

Griffith, I. The condition of the testes and prostata gland in eunuchoid person. *Journ. of Anatom.* 1894. 28.

Guggenheimer, H. Ueber Eunuchoidé. *Deut. Arch. f. klin. Medic.* 1912. Bd. 107.

Gull, On a cretin state supervening in adult life in woman. *Trans. of the Clin. Soc. of London.* t. XII. 1873.

Halban, I. Ovulation und Menstruation, *Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wiss. zu Wien* 1901. 110. p. 71.

Halsted, W. S. An experimental study of the thyroid gland of dogs et. *John. Hopkins Hospital Reports* Vol. 1. 1896.

*Haushalter u. Guérin, Stoffwechselstörung bei infant. Myxödem. *Maly's Jahrb.* 1902. S. 666.

Hayem. — привел во Вельямнovo.

Helmont, привел во Родзаку.

Herrthoue. De l'hypothyroid, bénigne chronique ou myxoedème fruste. *Nouv. Iconogr. de Salpêtr.* Juli-Aug. 1890.

*Hessmann, P. Zur Einwirk. der Katrat. auf den Phosphorgehalt d. weiblich. Organism. *Zeitschr. phys. Chem.* 1904. 41. S. 246.

*Hirschlaff, W. Zur Pathologie und Klinik des Morbus Basedowii. *Zeitschr. f. klin. Medic.* 1899. 36. S. 200.

Hoenicke, привел во Biedl'a.

*Hofmeister, K. Zur Frage nach d. Folgezuständen bei Schilddrüsenexstirpat. *D. Medic. Woch.* 1896. S. 354.

Horsley, Die Funktion der Schilddrüse. *Festschr. Virchow.* 1891.

— Remarks on the function of the thyroid gland. *Repr. of the dep. of path. univ. coll. London* 1894.

- Horsley et Murray G. Arch. d. Médic. expérim. et d'anatom. pathologique, t. XIV.
- *Hougharty u. Langstein, L. Stoffwechs. bei infant. Myxödem Jb. Kinheit. 1905. 61. S. 435.
- Jandelize, P. Insuffisance thyroïdienne et parathyroïd. Thèse de Nancy. 1902.
- Бабицкая, Пржеваль. по Успенскому.
- Кнауер, Die Ovarientransplantation. Arch. f. Gynaekol. Bd. 60. p. 322. 1900.
- Kocher, A. пржед. по Везливиноу.
- Kocher, A. пржед. по v. Noordenу.
- *Kocher, Th. Ueber Kropfexstirpation und ihre Folgen. Arch. f. klin. Chirug. 23. 1883. S. 254.
- *Kocher, Th. Die Pathologie der Schilddrüse. Congr. inn. Medic. München. 1906.
- Koher, Th. Blutuntersuchungen bei Morbus Basedowii mit Beiträgen z. Frühdiagnose und Theorie der Krankheit. Arch. f. klin. Chir. Bd. 87. 1908.
- Kon Intaka. Hypophysenstudien. Zieglers Beiträge. Bd. 44. 1908.
- Kotte, E. Zur Kenntnis der physiolog. u therap. Wirkung d. Schilddrüsenpräparate. Erlangen 1896. Dissert. inaug.
- Kottmann, K. Ueber den Fingehalt des Blutes im Zusammenhang mit der Schilddrüsenfunktion. Ztschr. f. kl. Medic. 1910.
- *Krehl, L. Ueber die Störung chemischer Korrelationen im Organismus. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. 1907. 88. 351.
- *Kutschera, A. v. Das Grössenwachstum bei Schilddrüsenbehandlung des endemischen Kretinismus. Wien. kl. Woch. 1909. p. 771.
- Lange. Die Beziehung. der Schilddrüse und Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. und Gynäk. Bd. XL. 1900.
- Lampé, A. E. u. Pappasola, L. München. medicin. Wochenschr. 1912. № 17 u. 18.
- Léopold-Lévi H. et de Rotsechild. Autothérapie thyroïdienne de la grossesse. Compt. rend. d. l. Soc. Biol. 1906. Déc.
- Lépine, B. пржед. по v. Noordenу.
- Leydig, F. Lehrbuch der Histologie der Menschen und der Tiere. Frankfurt 1887.
- Limou, пржед. по Редлику.
- *Loeuy, A. u. Richter, Sexualfunct. und Stoffwechsel. Arch. f. Anatom. u. Physiol. 1896. S. 174.
- *Loeuy, A. u. Richter. Zur Frage nach dem Einfluss der Kastration auf den Stoffwechsel. Centralbl. f. Physiol. 1902.
- Lorand, A. Das Alter. 2. Aufl. Leipzig. 1906.
- Lustig, G. Stoffwechsel bei der Basedow. Krankheit. Inaug. Dissert. Würzburg. 1890.
- *Luthje, H. Ueber die Kastration und ihre Folgen. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 48. 1902. S. 134. Bd. 50. S. 293.
- Mac Cradden, F. H. The effect of castration on the metabolism in osteomalacia. Americ. Journ. of Physiol. 17 p. 211.
- *Magnus-Levy, A. Ueber den respiratorischen Gaswechsel unter

- dem Einfluss der Thyroid, sowie unter verschiedenen. pathologisch. Zuständen Berlin. klin. Woch. № 30. 1896. S. 650.
- *Magnus-Levy, A. Untersuchung zur Schilddrüsenfrage, Gas und Stoffwechs.—untersuch. bei Schilddr.—fütter, Myxödem, Morbus Basedowii und Fettilch. Zeitschr. f. kl. Medic. 1897. 33. S. 293.
- *Magnus-Levy, A. Der Stoffwechs. nach der Kastration. v. Noorden-Handb. der Patholog. des Stoffwechs. Bd. I. 1906. S. 415.
- *Magnus-Levy, A. Der Stoffwechs. b. Erkrankung. eintzig „Drüsen ohne Ausführungsgang. v. Noord. Handb. d. Pathol. d. Stoffw. Bd. II, 1907. S. 311.
- Magnus Levy, A. Die Therapie des Myxödems. Therap. d. Gegenwart 1907.
- Maier, E. Weitere Beiträge zur Kenntnis des Stoffwechs. thyreoidect. Kaniichen 1897. Inaug. dissert. Würzburg.
- *Mannaberg, J. Ueber Versuche die Basedowische Krankheit mittels Röntgenbestr. der Ovarien zu beeinflussen. Wien. klin. Wochenschr. 1913. № 18. S. 693.
- Mathes, P. Ueber die Einwirkung des Oophorus auf den Stoffwechs. Monatschr. für Geburt. u. Gynaekol. 1903.
- *Matthes. Zum Stoffwechsel bei Morb. Basedowii Verh. 15 Kongr. inn. Medic. 1897. S. 232.
- Mattieu, A. Le traitement de l'obésité par la médication Thyroïdienne. Gaz. des hôp. 1896. Sept. 23.
- *Mayerle, E. Beiträge Zur Kenntnis d. Stoffwechsels, bei künstlich. Hyperthyreoidism. Zeitschrift f. klin. Medic. Bd. 71. S. 71.
- *Mende, E. Ein Fall von Myxödem. Deutsch. medic. Woch. 1893. № 2. S. 38.
- Morawitz, P. Untersuchung. über Chlorose. Münch. med. Wochenschr. № 37. 1910.
- Mosler, пржед. по v. Noordenу.
- *Mossé, P. et Oullé. Influence de l'ovariotomie double et de l'ingestion d'ovaires sur quelques éléments de la sécrétion urinaire chez la chienne. Compt. rend. de la soc. de Biolog. 11 ser. t. I. 1899. 447.
- Murray, пржед. по Успенскому.
- Naegeli, пржед. по Везливиноу.
- *Napier. Diuresis and increased excretion of urea in the thyroid treatment of myxödemata. Lancet. 1883. p. 805.
- Ненусиц, М. и Зверь-Шилова, Н. Ueber eine neue Methode die physiologisch. Oxydaz. zu messen und über d. Einfluss der Gifte u. Krankheit. auf dieselben. Pflügers Arch. Bd. 31.
- *Neumann und Vas. Ueber d. Einfluss der Ovariumpräparat. auf den Stoffwechs. Monatschr. f. Geb. u. Gynaekol. 1902.
- v. Noorden, C. Handb. d. Pathologie d. Stoffwechsels. Bd. I, II. 1906-7. Berlin.
- v. Noorden, C. und Iagie, пржед. по Везливиноу.
- Ord, W. On Myxödemata. Med.—Chirurg. Transaction. Vol. LXI.
- *Ord, W. and White, E. On certain changes observed in these urine in myxödemata after the administration of glycerine extract of thyroid gland. Brit. med. Journ. 1883. Vol. II. p. 217.

*Orgler, A. Ueber d. Einfluss v. Schilddrüsenbehandlung auf d. Sichelstoffwech. v. Kindern. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 5, S. 1.

Oswald, A. Die Eiweisskörper der Schilddrüse. Zeitschr. ph. chem. 27, 1899.

Paechtner, Kastration u. Stoffwechs. Verh. d. Berl. phys. Ges. 1906.

Pagez, H. Influence de la Thyroïde sur le métabolisme du Calcium. Compt. rend. Soc. Biol. 1912, 72, p. 630.

Parhon u. Goldstein. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

*Pari, G. Ueber den Einfluss der Schilddrüse auf den zeitlichen Ablauf der Zersetzungen. Biochem. Zeitschr. Bd. 13, 1908, S. 281.

Peritz, G. Ueber Eumucoide. Neurolog. Centralbl. 1910, № 23.

*Pinzani. Experimentelle Untersuchungen ueber den Einfluss der Kastration auf den Stoffwech. und die Bluthigenschaften. Zentrbl. f. Gynaekol. Bd. 28, 1899, S. 1311.

Poncet, Compt. rend. de la soc. de Biol. 55, 1902.

*Pribram, E. u. Fugoss, G. Ueber d. Einfl. Verschiedenartig. Difförmen auf d. Grundumsatz bei morb. Basedowii. Wiener klin. Wochenschr. 21, S. 1584.

Reasch, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

Reverdin, J. et. A. Note sur 22 opérations du goitre. Rev. méd. Suisse rom. 1883.

*Richter, P. Zur Frage des Eiweisszerfall. nach Schilddrüsenfütterung. Centralbl. f. inn. Medic. 1896, № 3, S. 69.

Rosen, E. Ueber die Einwirkung der Schilddrüse auf den Stoffwech. nebst Versuchen über die Art der wirksamen Substanz in derselben. H. S. Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. 21, 1895-96, n. 19.

*Rudinger, K. Ueber d. Eiweissumsatz bei Morbus Basedowii. Wien. klin. Wochens. 21, S. 1581.

Sack, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

Salomon, Gaswechseleuntersuch. bei Morb. Basedow. Berl. klin. Woch. 1904, № 24.

Sandström, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

*Schiff, A. Ueber die Beeinflussung des Stoffwechsels durch. Hypophysin- u. Thyroïdenpräparate. Zeitschr. f. klin. Medic. 1897, S. 284.

Schiff, M. Rés. d'une série d'expériences sur les effets de l'ablation du corps thy. Rev. méd. de la Suisse rom. v. VI, № 2, u. № 3, 1884. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. 1884, internat. Physiol. congr. Basel, 1889.

Schlotthauer, Ueber den Einfluss d. Schilddrüsenextrakt. auf den Stoffwech. d. Kaninchen. 1896. Dissert.

*Scholz, W. Ueber den Einfluss der Schilddrüsenbehandlung auf den Stoffwech. des Menschen ins besondere morb. Basedowii. Centralbl. f. inn. Medic. 1896, № 43, 44.

Scholz, W. Ueber den Stoffwech. der Kretinen. Zeitschr. experim. Pathol. 1905, S. 271.

Schöndorff, B. Ueber den Einfluss d. Schilddrüse auf d. Stoffwech. Arch. f. d. ges. Phys. LXVII Bd. S. 395.

*Schulz u. Paick. Phosphorsäureauscheid. nach. Kastration. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 27, 1899, S. 250.

Sellheim, Kastration und Knochenwachstum. Beitr. z. Geb. u. Gynaek. 1899, Bd. 2.

*Senator, H. Zur Kenntnis der Osteomalacie und der Organtherapie. Berl. klin. Woch. 1899, S. 1100.

*Smith, L. On Some effects of Thyroidectomy in animals. Journ. of Physiol. 1894, V. 16, cr. 578.

Starck, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

*Starling, E. Die chemische Koordination der Körperpertigkeiten. Zentrbl. f. ges. Phys. u. Pathol. des Stoffw. 1907, № 5, 6.

Stolper, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

Takamine, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

*Tandler, J. Untersuchungen an Skopzen. Wien. kl. Woch. 1903, S. 277.

Organismus. Eumucoide. Arch. f. Entwickl. d. Organismus. Bd. 29, 1910.

*Thiele u. Nehrung. Ueber d. Schilddrüse, des respirat. Gaswechs. unter d. Einflusse von Thyroïdenpräparat, und bei anemisch. Zuständen des Mensch. Zeitschr. f. kl. Medic. 1896, Bd. XXX, S. 41.

*Trempel, G. Stoffwech.-untersuch. bei ein mit Jodothyria behandelten Falle v. Myxödem. Mittelh. einig. Thierversuche mit Jodothyria. Münch. med. Woch. 1896, № 38, S. 885.

Underhill, F. u. Tadasu, S. Der Einfluss der Vollständig. Thyroidect. und der Thyroïdenfütterung auf bestimmte Phasen des intermed. Stoffwechs. Journ. of Biol. Chem. 5.

*Vassale, G. Generalit. Funct. parathyroid et fonct. thyroïd. Arch. ital. de Biolog. 1896, 35, p. 154.

*Ver Eecke, L. Etude sur l'influence du corps thyroïde sur les échanges Organiques. Arch. internat. de Pharmacodyn. 1898, IV, p. 81.

*Vermehren, Ueber Behandl. d. Myxödem. Deutsch. Med. Wochenschr. 1893, S. 255.

*Vermehren, Stoffwechseleuntersuch. nach Behandlung mit gland thyroïd an Individuen mit u. ohne Myxödem. Deutsch. medic. Woch. 1893, № 11, S. 254, № 43, S. 1057.

Verstraeten u. Vanderlinden. L'Etude sur les fonct. du corps thyroïde. Mém. de l'Acad. de Medic. de Belgique. 1894.

Villemin, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

*Vincent, S. Innere Sekretion und Drüsen ohne Ausführungsgang. Ergeb. d. Phys. 1910, IX, Jahrg. S. 451.

Virehow, R. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

*Voit, F. Stoffwechseleuntersuchung. am Hund mit frischer. Schilddrüse u. Jodothyria. Zeitschr. f. Biologie XXXV S. 116.

Voit, E. u. Korkunoff, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

Wallace, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

Wallart, H. Ueber d. Schilddrüse. Zeitschr. f. exper. Patholog. u. Therap. 1906, 6, p. 320.

Widal et Javal. Echanges nutritifs chez u. myxœdémateux. Compt. rend. d. l. Soc. Biol. 64, p. 495.

Wolff, B. Zur Kenntnis der Entwickl.-anomal. bei Infantilibus. und bei vorzeitig. Geschlechtsreif. Arch. f. Gynaekol. 1911, Bd. 94.

Zinn, W. Ueber ein Stoffwechsl-versuch mit Schilddrüsentabletten bei Fettsucht. Berlin, kl. Woch. 1897, № 27.

*Zam-Busch, J. Die Schilddrüs.—behandlung bei Myxödem u. verschiedenen Hautkrankheiten. Dermatol. Zeitschr. 1896, Bd. II, S. 446.

Zuntz, L. Ueber den Einfluss der Ovarien auf den Stoffwechsl. Arch. f. Gynaekologie 1906, 78.

— Einfluss der Kastration auf den respiratorisch. Stoffwechsl. Zeitschr. f. Chirurg. 1908, 44, 95.

— Weitere Untersuch. über d. Einfl. der Ovarien auf d. respirator. Stoffwechsl. Arch. f. Gynaekol. 1912, Bd. 96.



Положения.

- 1) Комбинация заботливой туберкулезной и сифилитического характера не так редка. Она настоятельно требует при хороших гигиено-диетических условиях лечения йодистыми и ртутными препаратами.
- 2) В легкой и средней тяжести случаях туберкулеза осторожное лечение туберкулином дает нередко хорошие результаты.
- 3) Перекармливание туберкулезных больных жирами, вызывая желудочно-кишечные катарры, не только не приносит пользы больным, а даже вредит.
- 4) При фабричном изготовлении оргоано-терапевтических препаратов из шитовой железы необходимо обращать внимание на отсутствие в них вещества оксолоцитовидных желез.
- 5) Органы с внутренней секрецией оказывают влияние на рост и течение различных опухолей.
- 6) Открытие в России институтов для изучения злокачественных новообразований настоятельно необходимо.
- 7) Лечение прогрессивного паралича помешанных туберкулином дает, повидимому, лучшие результаты на юге, чем на севере.
- 8) Возрастающая с каждым годом фальсификация пищевых продуктов остается не без влияния на развитие и течение как большей выщеварительных органов, так и общих—обмена веществ.
- 9) Внутривенная вливания физиологического раствора поваренной соли с подкожным введением раствора морфия могут служить прекрасным средством во всех периодах холеры.

10) Повторныя ежедневныя предохранительныя прививки оспы у лицъ, находящихся въ инкубационномъ періодѣ болѣзни, значительно ослабляютъ ея теченіе.

11) Способность сперматозоидовъ различно окрашиваться (эозинъ-метиленовая сыявка) не можетъ ли служить указаніемъ на дѣкоторое болѣе глубокое физиологическое свойство ихъ, какъ, напримеръ, на существованіе мужскихъ и женскихъ сперматозоидовъ.



Curriculum vitae.

Максиміанъ Ивановичъ Ровинскій, сынъ чиновника, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1877 году въ Таврической губерніи. Среднее образованіе получилъ въ Павлоградской классической гимназіи, которую окончилъ въ 1898 году. Въ томъ же году поступилъ въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію. По окончаніи, въ 1903 году, курса со званіемъ лекаря, Высочайшимъ приказомъ былъ опредѣленъ на службу въ 192 п. р. Ваврскій полкъ младшимъ врачомъ; въ 1907 году перемѣщенъ въ 13 артил. бригаду, гдѣ и состоятъ до настоящаго времени въ должности младшаго врача.

Въ 1911 году прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ наукахъ. *Экзамены на степень доктора медицины сдалъ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1911—1912 учебномъ году.* Приказомъ по военно-санитарному вѣдомству прикомандированъ для несенія въ 1912—13 учебномъ году обязанностей ординатора при терапевтической госпитальной клиникѣ профессора В. Н. Сиротинина.

Настоящую работу подъ заглавіемъ:

«Къ вопросу о вліяніи тиреоидэктоміи и кастраціи на азотистый и газовый обменъ веществъ у животныхъ» (экспериментальное наслѣдованіе)—представляетъ въ качествѣ диссертаци на соисканіе степени доктора медицины.