
14

42,358 a

*Изъ патологическаго института проф. В. А. Афанасьева
въ Юрьевъ.*

Матеріалы

къ вопросу о вліяніи кастраціи и нѣ-
которыхъ другихъ операцій на нор-
мальную предстательную железу.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ

ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Якова Левинсона.

Экспериментальное изслѣдованіе.

(Съ одною таблицею рисунковъ.)

Официальные оппоненты:

Проф. д-ръ В. А. Афанасьевъ, проф. д-ръ А. С. Игнатовскій и проф. д-ръ
В. Г. Цѣге фонъ Мантейфель.

Юрьевъ.

Печатано въ типографіи К. Маттисена.

1900.



№ 522/11

Печатано съ разрѣшенія Медицинскаго факультета
ИМПЕРАТОРСКАГО Юрьевскаго Университета.

Г. Юрьевъ, 16 ноября 1900 года.
№ 1413.

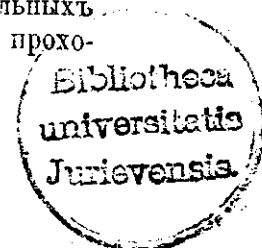
Декавъ: В. Курчинскій.

2154842

I.

„Признавая, что изученіе законовъ природы служить рациональной основой для воздѣйствія на нее, человѣческій умъ долженъ вслѣдъ за тѣмъ приступить къ чистому теоретическому изслѣдованію, совершенно отрѣшившись отъ всякихъ практическихъ цѣлей, потому что средствъ путей для изысканія истины такъ слабы, что если мы не направимъ ихъ исключительно къ достиженію только этой единственной цѣли, а будемъ въ то же время преслѣдовать постороннюю задачу — немедленное полученіе практически полезнаго, — то не достигнемъ ни того, ни другого.“ (Огюсть Контъ. Cours de philosophie positive.)

Издавна въ медицинской литературѣ накоплялись факты, указывавшіе на тѣсную связь между сѣменными железами и простатой. Констатированное различными авторами у оскотенныхъ людей и животныхъ атрофическое состояніе предстательной железы не вызывало въ теченіе долгаго періода времени никакихъ экспериментальныхъ попытокъ выяснить это интересное явленіе. Первая обстоятельная работа по этому вопросу принадлежитъ Launois⁴³). Она появилась въ 1885 году. Высказанная авторомъ мысль, что кастрація можетъ вызвать уменьшеніе гипертрофированной простаты не нашла одобренія со стороны его учителя проф. Гюйона, что вновь на нѣсколько лѣтъ затормозило дальнѣйшія изслѣдованія. Сдѣланное почти одновременно (въ 1893 г.) F. Ramm'омъ⁶²) и W. White'омъ¹³) предложеніе — примѣнять кастрацію въ качествѣ оперативнаго пособія при лѣченіи гипертрофированной предстательной железы — сразу получило право гражданства. Немного времени прошло съ тѣхъ поръ и громадное количество статей, сообщеній и рефератовъ по этому вопросу появилось на страницахъ многочисленныхъ періодическихъ медицинскихъ изданій, а также и въ видѣ отдѣльныхъ работъ. Черезъ всю эту литературу красной нитью прохо-



дуть одна характерная черта — неразрывная связь теоретической разработки съ практическими результатами. Впрочемъ, долженъ оговориться, что большая часть литературныхъ данныхъ теоретической стороны вопроса не касается, а если и затрагиваетъ, то не имѣетъ въ своемъ основаніи экспериментальной провѣрки. Вполнѣ естественно, что изученіе явленія, вызванное къ жизни его практическимъ значеніемъ и подогрѣваемое стремленіемъ пафти спасеніе отъ злого недуга, приняло такой характеръ. Но первый періодъ — періодъ увлеченія — прошелъ; возлагаемая надежда на практическую пользу не вполнѣ оправдалась, а сущность процесса осталась далеко невыясненной.

Неодинаковые, часто противорѣчивые результаты, получаемые различными клиницистами и экспериментаторами, повидному, при однихъ и тѣхъ же условіяхъ, въ значительной мѣрѣ объясняются незнаніемъ точныхъ свойствъ того орудія, которымъ приходилось дѣйствовать. Выражаясь иначе — не достаетъ научной подкладки для сознательнаго, а слѣдовательно и правильнаго пользованія открытымъ фактомъ зависимости простаты отъ сѣменныхъ железъ. „Наука вызываетъ предвидѣніе, предвидѣніе вызываетъ дѣйствіе“ сказалъ Огюстъ Контъ, желая указать нормальный путь для перехода отъ „сырого“ (Клодъ Бернаръ) факта къ дѣйствию. Но, признавая значеніе теоретической разработки этого вопроса въ интересахъ практическихъ, я не хочу этимъ сказать, что матеріальный импульсъ, давшій толчекъ къ изученію его, долженъ являться хотя бы отдаленнѣйшей цѣлью нашихъ дальнѣйшихъ изслѣдованій. Выясненіе анатомической и физиологической связи половыхъ органовъ между собой можетъ внести нѣкоторый свѣтъ въ сравнительно мало разработанную, но чрезвычайно интересную область физиологій органовъ воспроизведенія. Научное значеніе изученія этого вопроса изсякнуть не можетъ, между тѣмъ какъ его практическая польза примѣнительно къ уменьшенію гипертрофированной предстательной железы при дальнѣйшемъ прогрессѣ медицины можетъ сдѣлаться лишь однимъ изъ эпизодовъ исторіи лѣченія этого недуга.

Согласно высказанному взгляду, какъ при составленіи общаго плана работы, такъ и при выполненіи отдѣльныхъ деталей ея, я совершенно не считался съ тѣмъ, какое это

значеніе можетъ имѣть при лѣченіи гипертрофированной простаты, и въ нижеприведенномъ краткомъ литературномъ очеркѣ я выпустилъ всю обширную литературу по патологій и терапій предстательной железы, а также многочисленныя казуистическія сообщенія, какъ не имѣющія прямой связи съ поставленной себѣ задачей.

Въ изложеніи работы я придерживался слѣдующаго порядка: глава 1-ая — введеііе; глава 2-ая — литературный очеркъ, который въ свою очередь распадается на два отдѣла: въ первомъ отдѣлѣ приведены литературныя данныя, касающіяся связи сѣменныхъ железъ съ простатой, во второмъ — данныя по вопросу о вліяніи нѣкоторыхъ операцій на сѣменные железы; глава 3-ья — литературный гистологическій очеркъ строенія предстательныхъ железъ собаки и кролика, а также иннервація этихъ органовъ; глава 4-ая — матеріаль и методы изслѣдованія; глава 5-ая — нѣкоторыя дополненія къ гистологій предстательныхъ железъ собаки и кролика, основанныя на собственныхъ изслѣдованіяхъ; глава 6-ая — описаніе опытовъ, результаты микроскопическаго изслѣдованія и резюме каждой однородной группы опытовъ въ отдѣльности; глава 7-ая — выводы, и глава 8-ая — заключеніе. (Подробнѣе см. оглавленіе.)

II.

Кастрація людей и животныхъ практиковалась со временъ глубокой древности. Среди кастратовъ формировался и формируется еще и въ настоящее время кадръ гаремныхъ стражей. Кастрація въ разныя времена и у разныхъ народовъ являлась карательной мѣрой за преступленія противъ нравственности (Совѣтовъ⁶⁸) стр. 5). Въ отдѣльныхъ случаяхъ люди оскоплялись изъ мести и политическихъ расчетовъ. Не мало изуродовано было человѣческихъ жизней подъ вліяніемъ фанатизма и изуверства, печальная дѣятельность которыхъ на этомъ поприщѣ не прекращается, къ сожалѣнію, и по сіе время. Глубокія измѣненія, вызываемыя кастраціей въ соматической и психической сферѣ даннаго индивидуума, въ особенности рѣзкія, если операція была произведена до наступленія половой зрѣлости, не могли оставаться незамѣченными для окружающихъ. Такъ,

древніе обратили вниманіе на особенности роста волосъ у кастратовъ, — именно, что у послѣднихъ, подобно женщинамъ, волосы почти никогда не выпадаютъ. Вирей (цит. по П е л и к а н у ⁵⁹) приводитъ слѣдующее оригинальное объясненіе, которое древніе давали этому факту: „у евнуховъ головной мозгъ заключаетъ въ себѣ болѣе влаги, нежели у нормальныхъ людей; сѣмя же, по ихъ мнѣнію, есть ничто иное, какъ истеченіе мозгового вещества внизъ по спинному хребту („stilla cerebri“), и отъ этого за изліяніемъ сѣмени слѣдуетъ изнеможеніе, а послѣ часто повторявшихся изліяній этой влаги и спинная сухотка. Такимъ образомъ воздержаніе евнуховъ, удерживая большее количество основной жидкости въ головномъ мозгу, доставляетъ будто-бы больше питательнаго матеріала волосамъ головы, которые оттого и долѣе противостоятъ обычному ихъ выпаденію ⁶⁰“.

Въ средніе вѣка кастрировали мальчиковъ-пѣвцовъ, чтобы предохранить въ будущемъ голоса ихъ отъ огрубѣнія. Многочисленными наблюденіями и изслѣдованіями осклопленныхъ установленъ въ настоящее время цѣлый рядъ опредѣленныхъ уклоненій отъ нормальнаго типа зрѣлаго мужчины. У осклопленныхъ въ дѣтствѣ на ряду съ недоразвитіемъ наружныхъ половыхъ органовъ наблюдается отсутствіе усовъ, бороды, волосъ вокругъ половыхъ органовъ и въ подмышечныхъ впадинахъ, недоразвитіе гортанныхъ хрящей, высокой голосъ и особенности строенія костной системы. Этотъ рядъ явленій мы можемъ охарактеризовать, какъ отсутствіе развитія или недоразвитіе специфическихъ атрибутовъ мужского пола. Однако выпаденіе одной изъ важнѣйшихъ функцій организма влечетъ за собой также явленія болѣе общаго характера: блѣдность и дряблость кожныхъ покрововъ, слабое развитіе мускулатуры, склонность къ ожирѣнію и рѣзкія измѣненія въ психической сферѣ даннаго субъекта (П. Лезинъ).

Очень наглядно подтверждается связь между сѣменными железами и отдѣльными частями организма, а также и его общимъ состояніемъ, наблюденіями и опытами на животныхъ. Осклопленіе домашнихъ животныхъ производится „въ интересахъ придаванія имъ опредѣленнаго характера, превращенія ихъ въ болѣе цѣнныхъ для хозяина животныхъ (улучшеніе шерсти, ожирѣніе и т. д.“ (Богдановъ ⁷). У кастрированныхъ векорѣ послѣ рожденія самцовъ не вырастаютъ свойственныя имъ полу отличія въ видѣ роговъ, гребней

и т. п. Кастрированные пѣтухи перестаютъ пѣть. Въ высшей степени поучительный въ этомъ отношеніи фактъ сообщаетъ Бремъ (т. III стр. 154. 1866 г. цит. по Лезицу⁴⁷). Если кастрировать олея въ то время, когда онъ сбросилъ рога, они больше не вырастаютъ; въ случаѣ же оскопленія олея, рога котораго достигли полнаго развитія, они уже больше не опадаютъ. При односторонней кастраціи рогъ вырастаетъ только на противоположной сторонѣ.

Первыя указанія на счетъ вліянія кастраціи на предстательную железу животныхъ, повидимому, находятся въ книжкѣ J. Hunter'a²⁶). У кастрированныхъ животныхъ Hunter находилъ простату неразвитой (цит. по Груберу). Груберъ²¹), изслѣдуя половые органы скопца, констатировалъ сильно уменьшенную предстательную железу. При надавливаніи изъ отверстій выводныхъ протоковъ вытекало немного жидкости, что заставило автора предполагать лишь частичную зависимость и неполное прекращеніе функціи предстательной железы.

Подобнаго же взгляда придерживается и Vilhagz⁶), описавшій половые органы свнуха. Макроскопически, по его словамъ, нельзя было бы вовсе распознать железистую субстанцію, если бы не уцѣлѣвшіе выводные протоки и выдавливаемая изъ нихъ жидкость. Уменьшеніе простаты, по мнѣнію автора, доказываетъ, что причина атрофіи и остальныхъ частей полового аппарата послѣ удаленія сѣменныхъ железъ — центрального характера. Къ тому же, какъ полагаетъ Vilhagz⁶), клонятся слѣдующія слова Гиртля въ его рефератѣ работы Грубера: „Am auffallendsten war der Schwund der Prostata. Denn gewiss, während man Testikel, Samenleiter und Samenblase als einen mehr solidarisch und sich verbundenen Theil des Genitalapparates betrachten kann, ist die Prostata ein mehr selbstständiges Organ“. („Наиболѣе поразительно исчезновеніе простаты. Въ то время какъ яичко, сѣмявыносящій протокъ и сѣменной пузырекъ мы можемъ разсматривать, какъ согласованную и связанную часть полового аппарата, простата представляетъ собой органъ болѣе самостоятельный“.)

Вихманн¹⁰), насколько мнѣ извѣстно, былъ первымъ изслѣдовавшимъ микроскопическое строеніе предстательной железы послѣ кастраціи (1864 г.). Занимаясь изученіемъ секрета простаты, названный авторъ хотѣлъ убѣдиться,

справедливы-ли литературныя указанія, что послѣ удаленія сѣменныхъ железъ прибавочныя половыя железы продолжаютъ функционировать и выдѣлять секретъ. Объектомъ для изслѣдованія Вихманнъ у служилъ осконченный въ дѣтствѣ кобель. Несмотря на двухчасовое раздраженіе простаты электрическимъ токомъ, изъ нея не выдѣлилось ни капли жидкости. При микроскопическомъ изслѣдованіи простаты, говоритъ авторъ, „дольки железы еще можно было различить, но отдѣльныя альвеолы были неясны. Дольки железы и ея ходы казались совершенно выполненными мелкозернистою желтою массою, и вся простата пронизана ненормально большимъ количествомъ соединительной ткани“.

Godard нашелъ предстательную железу внука дѣтки неразвитой (цит. по Пеликану⁵²).

Civiale констатировалъ у одного старика, у котораго въ дѣтствѣ при грыжесѣченіи были удалены обѣ сѣменные железы, отсутствіе простаты (цит. по Лезипу⁴⁷).

Проф. М. Дружининъ²⁹ въ своей работѣ „Къ вопросу о лѣченіи увеличенной предстательной железы“ приводитъ высказанное Leroу d'Etioilles'омъ мнѣніе, что удаленіе яичекъ у человѣка и животныхъ связано съ прекращеніемъ роста простаты. Свое заключеніе Leroу d'Etioilles основываетъ на фактѣ исчезновенія железистой паренхимы въ предстательной железн кастрированныхъ лошадей и на одномъ случаѣ собственной практики. Ему пришлось дѣлать литотомію одному пациенту, у котораго раньше были удалены оба яичка. Предстательная железа у даннаго субъекта оказалась въ атрофическомъ состояніи.

Въ 1885 г. Launois⁴³) впервые предложилъ примѣнять кастрацію, какъ методъ лѣченія гипертрофіи предстательной железы. Launois указываетъ, что „послѣ двусторонней кастраціи предстательная железа подвергалась значительной атрофіи и подъ микроскопомъ замѣчались лишь слѣды железистой паренхимы“ (цит. по Панкратьеву).

Независимо отъ Launois проф. Спницынъ примѣнилъ въ 1885 г. кастрацію, какъ способъ вызвать уменьшеніе гипертрофированной простаты (Герратъ¹⁷). Но случай этотъ остался неопубликованнымъ. Лишь въ 1894 г. кастрированный быкъ демонстрировалъ въ Московскомъ Хирургическомъ Обществѣ.

Своимъ распространеніемъ кастрація, какъ методъ леченія гипертрофіи предстательной железы, обязана двумъ хирургамъ — White'y¹³⁾ и Ramm'y⁶²⁾, независимо другъ отъ друга и почти одновременно (въ 1893 г.) предложившимъ ее.

F. Ramm⁶³⁾ полагалъ, что связь яичка съ простатою аналогична связи яичника съ маткой. На основаніи литературныхъ данныхъ, опытовъ на собакахъ и изслѣдованій предстательныхъ железъ кастрированныхъ свиней Ramm дѣлаетъ слѣдующіе выводы: 1) предстательная железа принадлежитъ къ половымъ органамъ; 2) она достигаетъ своего развитія послѣ наступленія половой зрѣлости или одновременно съ ней; 3) при уродствахъ и недоразвитіяхъ половыхъ органовъ, а также при кастраціи, произведенной до наступленія половой зрѣлости, простата остается дѣтски неразвитой; 4) при кастраціи взрослыхъ животныхъ простата уменьшается въ объемъ.

Въ июнѣ того же 1893 г. White¹³⁾ на конгрессѣ американскихъ хирурговъ сдѣлалъ предложеніе, аналогичное Ramm'у. Многочисленными опытами и изслѣдованіями на собакахъ W. White¹⁴⁾ совместно съ докторомъ Kirby установилъ, что нормально у взрослой собаки отношеніе вѣса простаты къ вѣсу тѣла равно 1:1000 (1 грм. на кило). Въ среднемъ вѣсъ ея 15 грм. Послѣ кастраціи взрослыхъ животныхъ простата въ теченіе трехъ—шести недѣль уменьшается до $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ своего первоначальнаго объема. Микроскопически названные авторы констатировали сперва атрофію железистыхъ элементовъ, а затѣмъ и мышечныхъ. Односторонняя кастрація влекла за собой во многихъ случаяхъ атрофію соответственной доли. W. White въ послѣдствіи производилъ также опыты съ перерѣзкой и перевязкой сѣмявыносящихъ протоковъ у собакъ. Наступавшее послѣ за операцией уменьшеніе объема простаты не сопровождалось сколько-нибудь замѣтными измѣненіями въ сѣменныхъ железахъ. Поэтому White полагаетъ, что атрофія предстательной железы перваго происхожденія.

Данныя работы Launois⁴⁴⁾ вкратцѣ заключаются въ слѣдующемъ: 1) эмбриологическія и анатомическія изысканія показываютъ, что развитіе простаты связано съ развитіемъ сѣменныхъ железъ. У всякаго индивидуума простата въ различные періоды жизни имѣетъ свои особенности. 2) При врожденныхъ порокахъ развитія яичекъ, при ихъ отсутствіи

и крипторхизмъ простата атрофирована. 3) Воспалительные процессы, влекущіе за собой атрофію яичекъ, вызываютъ также атрофію простаты. 4) Обоюдосторонняя кастрація людей и животныхъ вызываетъ атрофію предстательной железы. 5) Односторонняя кастрація, а также врожденный дефектъ или порокъ одного яичка сопровождаются атрофіей соотвѣтственной доли простаты.

Работа проф. Геррата¹⁷⁾ имѣетъ главнымъ образомъ интересъ по высказаннымъ въ ней теоретическимъ соображеніямъ. Герратъ разсматриваетъ сѣмявыносящіе протоки (vas. deferent.), предстательную железу, сѣменные пузырьки и ductus ejaculatorii, какъ части сложнаго типа выводнаго протока сѣменныхъ железъ. Измѣненія выводныхъ протоковъ въ зависимости отъ состоянія железы для многихъ органовъ доказаны. Этотъ законъ зависимости, по мнѣнію автора, распространяется и на половые органы. При выпаденіи функціи железы раньше всего атрофируются мышечныя волокна протока, а такъ какъ простата особенно богата этими элементами, то и не удивительно быстрое наступленіе атрофіи ея вслѣдъ за кастраціей. Герратъ¹⁷⁾ полагаетъ, что атрофіи выводныхъ протоковъ обуславливается не только прекращеніемъ механическаго вoadѣйствія со стороны выдѣляющагося секрета, но и нервнымъ вліяніемъ.

L. Isnardi³³⁾ предложилъ взамѣнъ кастраціи перерѣзку и перевязку всего funiculi spermatici, а затѣмъ только сѣмявыносящихъ протоковъ. Isnardi полагаетъ, что первоначальнымъ эффектомъ операціи является спаденіе вѣшь предстательной железы, а послѣдовательно и ея атрофія. Атрофія яичка и придатка наступаетъ благодаря непроходимости просвѣта vasis deferentis и стаза сѣмени. На одномъ вскрытіи Isnardi убѣдился, что просвѣты сѣмявыносящихъ протоковъ возстановились даже черезъ лигатуру, поэтому онъ совѣтуетъ прикрѣплять яичковый конецъ vas. def. къ кожѣ. Обезпечивается успѣхъ операціи по Isnardi удаленіемъ симпатическаго нерваго сплетенія вокругъ сѣмявыносящихъ протоковъ.

Въ 1895 г. появилась работа д-ра Пржевальскаго⁶⁰⁾ изъ лабораторіи проф. Орлова въ Харьковѣ. Авторъ поставилъ себѣ задачей экспериментальнымъ путемъ выяснитъ причину наступленія атрофіи предстат. железы. Критеріумомъ Пржевальскому служили размѣры железы, до

операции определенны *per rectum*, послѣ операции на вырѣзанномъ органѣ. Кромѣ того, авторъ придаетъ также значеніе вѣсу железы и ея макроскопическому виду. Въ виду особаго интереса данной работы привожу нѣкоторые изъ опытовъ:

Опытъ X. Двустороннее изсѣченіе пояснично-пахового нерва (*n. genito-circalis*) выше отхожденія вѣточекъ для *m. stemaster* и общей влагалищной оболочки (эти вѣточки у собакъ замѣняютъ паружный сѣменной нервъ человѣка). Кобель убитъ черезъ 60 дней. Предстательная железа и яички совершенно нормальны; послѣднія очень сочны. Придатки кистовидно раздуты водянистой, обильной сѣменными нитями жидкостью.

Опытъ XI. Двустороннее изсѣченіе нервовъ, составляющихъ внутреннее сѣменное сплетеніе. Медленное появленіе атрофіи яичекъ, выражавшееся постепеннымъ ихъ уменьшеніемъ безъ предварительнаго припуханія. Кобель убитъ черезъ 70 дней. Яички представляются комками рубцовой ткани. Простата гладка, безъ сока, съ узкими участками паренхимы.

Опытъ XII. Двустороннее изсѣченіе брюшного отдѣла выносящихъ протоковъ вмѣстѣ съ сопровождающими ихъ Соорег'овыми кровеносными сосудами и нервами. Кобель убитъ черезъ 60 дней. Предстат. железа гладкая, безъ сока, въ разрѣзѣ очень узкія, прерывающіяся полоски паренхимы. Яички нормальнаго строенія, по 15-ти грм. Яичковый и предстательный концы выносящихъ протоковъ непроходимы для зонда. Придатки вздуты.

Опытъ XV. Двустороннее изсѣченіе Соорег'овыхъ нервовъ въ области брюшного отдѣла выносящихъ протоковъ. Кобель убитъ черезъ 99 дней. Сока въ предстат. железнѣ нѣтъ; поверхность ея гладка. Въ разрѣзѣ крайне узкія прерывающіяся полоски паренхимы. Яички вѣсятъ по 1—4-ти грам., нормальнаго строенія. Выносящіе протоки проходимы для зонда.

Микроскопически Пржевальскій изслѣдовалъ двѣ уменьшенныя въ объемѣ железы и нашелъ въ нихъ остатки железистыхъ трубочекъ, расположенныхъ отдѣльными небольшими гнѣздами среди сплошной массы соединительной ткани. Привожу нѣкоторые выводы, сдѣланные Пржевальскимъ⁶⁰⁾ на основаніи своихъ опытовъ:

1) Непосредственная причина наступающей за осколечением атрофии предстат. железы — нарушение анатомической целостности Кооррег'овыхъ нервовъ.

2) Двустороннее извѣщеніе Кооррег'овыхъ нервовъ, съ одновременнымъ извѣщеніемъ выносящихъ протоковъ или безъ него, ведетъ къ атрофії простаты.

3) Перерѣзка Кооррег'овыхъ нервовъ съ перерѣзкой выносящихъ протоковъ или безъ нея не влечетъ за собой атрофії яичекъ.

6) Одностороннее осколечіе не вызываетъ атрофії въ соответственной половинѣ предстательной железы.

8) Съ уничтоженіемъ отправленія наружныхъ сѣменныхъ нервовъ у собакъ нарушается правильное выведеніе отдѣляемаго яичка.

9) Съ уничтоженіемъ отправленія нервовъ внутренняго сѣменнаго сплетенія яичка, согласно съ опытами Оболенскаго и Nélaton'a, атрофируются до полного исчезновенія.

Helferich²²⁾ предложилъ замѣнить кастрацію удаленіемъ сѣмявыносящаго протока. Изолировавъ тупымъ путемъ *vas. def.*, Helferich вырываетъ оба конца его, но въ виду вызваннаго въ одномъ случаѣ смертельнаго кровотечения въ брюшную полость, онъ замѣнилъ вырваніе предстательнаго отрѣзка *vas. def.* его перерѣзкой. Атрофія простаты, по мнѣнію Helferich'a, нервнаго происхожденія.

Ravone⁵⁷⁾, экспериментируя и асобакахъ, пришелъ къ заключенію, что двусторонняя кастрація, резекція и перевязка сѣмявыносящихъ протоковъ ведутъ къ атрофії простаты. Односторонняя кастрація вызываетъ исчезновеніе железистыхъ элементовъ соответственной стороны.

Болѣе или менѣе детальное изслѣдованіе микроскопическаго процесса, совершающагося въ атрофирующей предстат. железн, мы находимъ у Griffiths'a.¹⁰⁾ Имъ были изслѣдованы железы большого, страдавшаго гипертрофией простаты, умершаго черезъ 18 дней послѣ кастраціи, и кобеля, убитаго черезъ 21 день послѣ кастраціи. Опусивъ пѣкоторыя особенности, которыя можно свести на болѣзненные измѣненія гипертрофированной простаты, процессъ атрофії въ обоихъ случаяхъ въ главныхъ своихъ чертахъ оказался сходнымъ. Griffiths¹⁰⁾ констатировалъ пролиферацію клѣтокъ железистаго эпителия, жировое перерожденіе ихъ съ послѣдующимъ распадомъ, спаденіе альвеолъ, превращеніе

цилиндрическаго эпителия въ низкій кубическій и плоскій, развитіе промежуточной фибровой ткани и исчезновеніе части мышечныхъ волоконъ.

Laenestein⁴⁵⁾ предлагалъ дѣлать подкожную перерѣзку vas. def. съ цѣлью во возможности болѣе упростить оперативное вмѣшательство при гипертрофій простаты. Laenestein⁴⁵⁾ полагаетъ, что несмотря на доказанный фактъ существованія связи между простатой и яичками, самое явленіе это остается еще невыясненнымъ.

Sackin⁶⁵⁾ въ противоположность Griffiths'у отрицаетъ пролиферацію клетокъ железистаго эпителия. Авторъ полагаетъ, что первично происходитъ гиперплазія соединительной ткани, ведущая къ сдавливанію просвѣтовъ железы и къ ихъ уничтоженію. Замѣны погибшихъ железистыхъ элементовъ соединит. тканью не происходитъ, такъ что въ общемъ количество соединит. ткани въ атрофированной железѣ не больше нормальнаго. Опыты съ односторонней кастраціей дали Sackin'у отрицательные результаты. Sackin⁶⁵⁾ указываетъ, что въ литературѣ до сихъ поръ нѣтъ микроскопическаго рисунка железы, атрофированной послѣ односторонней кастраціи. Въ 4-хъ случаяхъ произведенной перерѣзки funiculi spermatici ни разу не наступило гангрены яичекъ. Въ одномъ случаѣ яичко, подвергнутое черезъ 6 недѣль послѣ операціи микроскопическому изслѣдованію, показало сильно выраженное жировое перерожденіе. Резекція нервовъ внутренняго сѣменнаго сплетенія была произведена Sackin'омъ на цѣломъ рядѣ животныхъ. Каждый разъ получалась атрофія яичекъ и предст. железы. Насчетъ самой техники операціи авторъ выражается такъ: „Техника этой операціи у кролика довольно сложна. Такъ какъ тонкіе нервы, которые сопровождаютъ сосуды сѣменнаго сплетенія, невооруженнымъ глазомъ не видны, то должна быть резецирована вся ткань сѣменнаго канатика на протяженіи 1—2 см. при сохраненіи въ цѣлости относящаго протока (vas. def.) и сосудовъ. Резецированный кусокъ ткани долженъ быть подвергнутъ микроскопическому изслѣдованію на содержаніе въ немъ нервныхъ волоконъ. У собаки и spermatici констатируются макроскопически, но такъ же, какъ и у человѣка, принадлежатъ къ наиболее трудно находимымъ составнымъ частямъ сѣменнаго канатика“. Двусторонняя резекція и

перерѣзка *vasorum def.* почти всегда вели къ атрофіи предстат. железы.

Въ одномъ изъ этихъ случаевъ яички оказались нормальными, а перерѣзанные концы сѣмявыносящихъ протоковъ — соединенными новообразованными каналами (на лѣвой сторонѣ дл. 1,2 сант., на правой 1 1/2 сант.). Сдѣланныя *Sacku* г'омъ⁶⁵⁾ дальнѣйшія попытки получить возстановленіе перерѣзанныхъ или резецированныхъ *vasorum def.* не удалось. Резекція сѣмявыносящихъ протоковъ влекла за собой жировое перерожденіе эпителия яичекъ. *Sacku* замѣчаетъ, что степень атрофіи простаты не зависитъ отъ таковой же сѣменныхъ железъ. *Sacku* склоняется къ мнѣнію, что атрофія простаты вызывается выпаденіемъ функціи яичекъ на томъ основаніи, что у него и у *Isnardi* при возстановленіи проходимости сѣмявыносящихъ протоковъ атрофіи простаты не наблюдалось; простата между тѣмъ въ этихъ случаяхъ, по мнѣнію автора, должна была бы измѣниться, такъ какъ разрушенные нервные пути не могли бы такъ скоро регенерироваться, чтобы воспринять ея атрофіи. Во всѣхъ случаяхъ атрофіи предстат. железы, хотя яички могли и не погибнуть окончательно, но функція ихъ всегда прекращалась, — что доказывалось отсутствіемъ въ нихъ сперматозоидовъ. Такимъ образомъ, заключаетъ *Sacku* г., атрофія простаты есть слѣдствіе прекращенія секретіи сѣменныхъ железъ.

*Mas Ewan*⁵¹⁾ приписываетъ измѣненія предстат. железы вслѣдъ за кастраціей выпаденію физиологической субстанции, вырабатываемой яичками и питающей простату.

*Дерюжянскимъ*²⁷⁾ были изслѣдованы предстат. железы собакъ черезъ значительные промежутки времени послѣ кастраціи. Привожу нѣкоторыя описанія микроскопическихъ измѣненій: (Опытъ I-ый, 1 мѣс. послѣ операціи). Промежуточнаго вещества толще нормальнаго, железки не имѣютъ фестончатаго строенія. Здѣсь уже замѣтно начало воспалительныхъ явленій, проявляющееся кругло-клеточной инфильтраціей и тѣмъ, что количество веретенообразныхъ клетокъ съ такими же ядрами въ соединительной ткани замѣтно увеличено. Итакъ, первое рѣзкое измѣненіе наступаетъ со стороны железистыхъ элементовъ, которые начинаютъ атрофироваться. Опытъ V, 6 мѣс. послѣ операціи: железистые элементы атрофированы, пре-

вратившись въ кучки эпителия, расположеннаго въ безпорядкѣ и какъ бы сдавленнаго усиленно разросшейся соединительной тканью. Характерны измѣненія въ послѣдней: изъ молодой, обильной клѣтками она становится волокнистой и бѣдной клѣточными элементами. Опытъ VI, 8 мѣс. послѣ операціи: эпителий здѣсь совершенно исчезъ. Видны только небольшіе кучки его, или онъ лежитъ въ видѣ узкихъ тяжей, а все въ окружности замѣщено или проращено уже совершенно фиброзной соединительной тканью. Гладкихъ мышцъ не видно вовсе, вся железа превращена въ фиброзную массу. Дерюжинскій слѣдующими словами резюмируетъ полученные результаты: „Первоначально, какъ видно изъ обследованныхъ мною препаратовъ и какъ установлено другими экспериментаторами (Ramm, Lanois, Kirby, Лезинъ, Пржевальскій), — атрофируются железистые элементы, а затѣмъ и мышечные. Въ результатѣ получается развитіе соединительной ткани, т. е. склерозъ железы“. Опыты съ односторонней кастраціей дали Дерюжинскому отрицательные результаты. Двустороннее изсѣченіе *vasorum def.* вызывало атрофію предстат. железы.

Очень тщательное описаніе микроскопическихъ измѣненій въ атрофирующейся подъ вліяніемъ кастраціи предстат. железѣ мы находимъ въ диссертациі Лезина⁴⁷. Имъ было произведено 14 опытовъ. Послѣоперационный періодъ длился отъ 24 часовъ до 8-мѣсяцевъ. Каждый опытъ повторялся отъ 2-хъ до 8-ми разъ. Полученные результаты авторъ резюмируетъ слѣдующими словами: „Прежде всего слѣдуетъ отмѣтить, что измѣненія наступаютъ не ранѣе 48-ми часовъ послѣ кастраціи и, наступивши, они выражаются появленіемъ въ протоплазмѣ нѣкоторыхъ эпителиальныхъ клѣтокъ мелкихъ жировыхъ зернышекъ, которыя красятся осміевою к-той въ черный цвѣтъ. Чѣмъ болѣе прошло времени съ момента кастраціи, тѣмъ сильнѣе выражается жировое перерожденіе эпителиальныхъ элементовъ, и въ препаратахъ предстат. железы собаки, убитой спустя 2 мѣс. послѣ кастраціи, можно видѣть обильное нахожденіе жировыхъ зернышекъ различной величины не только въ железистыхъ элементахъ, но и въ соединительной ткани, раздѣляющей железистые пузырьки; здѣсь же встрѣчаются и многочисленныя лейкоциты въ видѣ зернистыхъ

клетокъ, инфильтрированные жировыми капельками. Собственно жировымъ перерожденіемъ эпителиальныхъ элементовъ измѣняется и форма ихъ. Изъ высоко-цилиндрическихъ клетокъ они превращаются въ утолщенные и многоугольныя съ весьма скуднымъ содержаніемъ протоплазмы. Железистые пузырьки уменьшаются въ объемѣ и спадаются до полного исчезновенія ихъ просвѣта. Дальнѣйшая стадія ихъ измѣненій заключается въ томъ, что они теряютъ свое ацинозное строеніе и превращаются въ безпорядочныя скопленія видоизмѣненныхъ эпителиальныхъ элементовъ, почти лишенныхъ своей протоплазмы. Съ теченіемъ времени въ эти эпителиальныя кучки начинаетъ проникать соединительная ткань, которая ихъ раздѣляетъ на маленькіе, отдаленные другъ отъ друга островки. Соединительная ткань, нормально входящая въ составъ перегородокъ между железистыми пузырьками, по мѣрѣ ихъ спаденія начинаетъ разрастаться, дѣлается богатой хорошо окрашивающимися продолговатыми ядрами и постепенно превращается въ толстые тяжи, которые во всѣхъ направленіяхъ вѣдряются въ остатки железистыхъ пузырьковъ. Находящаяся среди разрастающейся соединит. ткани волокна гладкой мускулатуры не остаются безъ измѣненій. Развивающаяся соединит. ткань вызываетъ исчезновеніе тонкихъ гладкихъ мышечныхъ волоконъ, а въ толстые мускульные пучки проникаетъ въ видѣ прослоекъ. Ядра сохранившейся гладкой мускулатуры красятся такъ же хорошо, какъ и ядра поперечно-полосатыхъ мышцъ, поперечная исчерченность которыхъ не исчезаетъ черезъ самый отдаленный (по нашимъ опытамъ 8-ми мѣсячный) срокъ послѣ кастраціи. Въ состояніи кровеносныхъ сосудовъ — артерій и венъ — отклоненій отъ нормы нельзя было замѣтить. Всѣ ихъ оболочки — *adventitia*, *media* и *intima* — сохранили свое нормальное строеніе." Съ цѣлью рѣшить вопросъ, являются-ли измѣненія въ предстат. железнѣ послѣдствіемъ активнаго разрастанія соединит. ткани, Лезниъ⁴⁷⁾ окрашивалъ препараты, фиксированные во Flemming'овскою жидкости, сафраниномъ, но ни разу ему не удалось копстатировать фигуръ дѣленія въ ядрахъ соединительно-тканыхъ клетокъ. Этотъ фактъ въ связи съ жировой дегенераціей эпителиальныхъ элементовъ, наступающей уже черезъ 48 часовъ послѣ кастраціи, заставляеть автора

принять, что въ данномъ случаѣ, аналогично многимъ паренхиматознымъ органамъ, первично атрофируются секреторные элементы. Соединит. ткань развивается послѣдовательно.

Затрагивая вопросъ о причинѣ наступленія атрофій простаты, Лезинъ⁴⁷⁾ подвергаетъ критической и экспериментальной оцѣнкѣ три теоріи: вліяніе прекращенія внутренней секреціи, поврежденіе сосудовъ и участіе нервной системы. Въ виду того, что нельзя допустить односторонняго дѣйствія измѣненныхъ подъ вліяніемъ прекращенія внутренней секреціи соковъ организма (односторонній ростъ роговъ у оленей при односторонней кастраціи на противоположной сторонѣ) и такъ какъ въ такомъ случаѣ было бы непонятнымъ исключительное вліяніе на гладкую мускулатуру и железистые элементы только предстат. и нѣкоторыхъ другихъ прибавочныхъ половыхъ железъ, то отъ первой изъ трехъ данныхъ теорій авторъ совершенно отказывается. Съ цѣлью выяснитъ, нѣтъ-ли связи между сосудистой системой яичка и предстат. железы, Лезинъ произвелъ два опыта.

Первый опытъ состоялъ въ инъфицированіи сосудовъ черезъ брюшную аорту ниже отхожденія внутренней сѣменной артеріи, второй въ инъекціи aortae abdominalis выше arteriae spermaticae internae послѣ предварительнаго наложенія лигатуры надъ мѣстомъ отхожденія паружной подвздошной артеріи. Въ 1-омъ случаѣ инъекціонная масса совершенно не попала въ паренхиму яичка, во 2-омъ — въ паренхиму предстат. железы. Въ виду отсутствія связи между названными системами кровообращенія нельзя, конечно, допустить, что при кастраціи повреждаются сосудистые пути, несущіе кровь къ простатѣ, чѣмъ могло бы быть нарушено ея питаніе. Остановиваясь на 3-ей теоріи — на участіи въ этомъ процессѣ нервной системы — Лезинъ⁴⁷⁾ говоритъ: „Играютъ ли здѣсь роль какіе-либо центры, заложенные въ удаляемыхъ яичкахъ или удаленіе послѣднихъ лишаетъ простату ряда нормальныхъ рефлекторныхъ возбужденій, принуждая ее такимъ образомъ къ недѣятельности, — окончательно рѣшить еще невозможно, какъ на основаніи нашихъ опытовъ, такъ и на основаніи данныхъ, собранныхъ въ литературѣ“.

Leppander⁴⁸⁾ на основаніи своего клиническаго опыта настоятельно рекомендуетъ при резекціи сѣмявыносящихъ протоковъ захватывать какъ можно больше окружающей

клетчатки, чтобы вместе съ тѣмъ и удалить окружающіе vas def. нервы. Произведенную имъ въ 1894 г. вазектомію считаетъ первою операциею въ этомъ родѣ. Касаясь метода Bottini, Lennander⁴⁸⁾ отмѣчаетъ, что выжиганію гальванокаутеромъ подвергается какъ разъ то мѣсто предстат. железы (caput gallinaginis и ductus ejaculatorii), въ непосредственной близости котораго находятся у человѣка обильное количество первыхъ волоконъ и первыя клетки. Гибелью нервныхъ волоконъ, по мнѣнію Lennander'a, и объясняется успѣхъ послѣдней операциі.

C. Floerschheim⁷⁸⁾, изучивъ литературныя данныя, приходитъ къ заключенію, что атрофія предстат. железы послѣ кастраціи и другихъ операций имѣетъ въ своемъ основаніи прекращеніе притока питающаго вещества, вырабатываемаго яичками. Резекція сѣмявыносящихъ протоковъ вызываетъ атрофію простаты въ болѣе долгій срокъ, чѣмъ кастрація.

Эксперименты на животныхъ дали Caminiti³⁵⁾ слѣдующіе результаты: 1) Двусторонняя кастрація всегда вызывала уменьшеніе объема простаты, а также содержанія воды въ ней и минеральныхъ составныхъ частей; 2) двусторонняя резекція vasorum def. постоянно давала атрофію простаты, уменьшеніе числа железистыхъ трубочекъ и разрастаніе соединительной ткани; 3) односторонняя кастрація и односторонняя вазектомія иногда сопровождалась атрофіею соответственной доли предстательной железы. Результаты въ послѣднемъ случаѣ непостоянны. Caminiti³⁵⁾ полагаетъ, что механизмъ дѣйствія заключается въ первомъ вліяніи.

L. Casper³⁷⁾ обращаетъ вниманіе на особенности предстат. железы въ различныхъ стадіяхъ развитія и на различный типъ предстат. железы у животныхъ одного возраста. Отношеніе промежуточной ткани къ железистой субстанции сильно колеблется какъ въ зависимости отъ возраста, такъ и индивидуально. Чѣмъ моложе животное, тѣмъ меньше у него железистой субстанции. Послѣдняя можетъ составлять $\frac{5}{6}$ — $\frac{1}{2}$ — и даже $\frac{1}{3}$ всего органа. Такого же рода колебанія замѣчаются въ размѣрахъ и объемѣ железы. На этомъ основаніи опыты White'a и Kirby авторъ считаетъ недоказательными. Casper³⁷⁾ производилъ опыты на собакахъ и кроликахъ. Животныя брались одного помета, приблизительно одного вѣса. Часть животныхъ для контроля оставалась безъ операциі. Черезъ три мѣсяца послѣ ка-

страціи предстат. железа превращалась въ массу соединительной ткани, пронизанной мускульными волокнами и небольшимъ количествомъ удѣлѣвшихъ просвѣтовъ железы. Резекція *vasorum def.* у собакъ вела къ незначительному сморщиванію простаты, у кроликовъ оставалась безъ результата. Сѣменные железы послѣ резекціи ни макро-, ни микроскопически не измѣнялись. Casper³⁷⁾ возражаетъ противъ теоріи Sackig'a, что процессъ атрофіи вызывается прекращеніемъ подвоза питательнаго матеріала къ простатѣ. Casper соглашается съ Пржевальскимъ, что дѣло сводится къ нервному вліянію.

В. Floderus⁷⁶⁻⁷⁷⁾, приведя 32 описанные въ литературѣ случая изслѣдованій предстат. железъ послѣ смерти кастрированныхъ и дополнивъ ихъ собственными 4-мя случаями изъ клиники проф. Lennander'a, причемъ шестнадцать железъ были изслѣдованы подъ микроскопомъ, приходитъ къ заключенію, что интересное уменьшеніе предстат. железъ объясняется уменьшеннымъ содержаніемъ лимфы и крови, а не есть слѣдствіе сокращенія числа ея прочныхъ тканевыхъ элементовъ. Впрочемъ, авторъ полагаетъ, что кастрація можетъ повлечь за собой атрофію нормальнаго органа. Причину атрофіи Floderus⁷⁶⁻⁷⁷⁾ видитъ въ нервномъ вліяніи, но на основаніи существующихъ данныхъ, по его мнѣнію, нельзя рѣшить, какого она происхожденія, вазомоторнаго-ли, секреторнаго или трофическаго. Односторонняя кастрація, хотя и ведетъ къ атрофіи соответственной доли простаты, но макроскопически это бываетъ иногда неопредѣлимо.

Albarran³⁾ и Motz произвели рядъ опытовъ надъ лошадьми, быками и собаками. У всѣхъ трехъ родовъ животныхъ ободосторонняя кастрація вызываетъ болѣе или менѣе выраженную атрофію железистыхъ элементовъ въ предстат. железахъ. Односторонняя кастрація и двусторонняя резекція *vasorum def.* постоянныхъ результатовъ не давали. Названные авторы рекомендуютъ вмѣсто невѣрной резекціи *vasorum def.* производить резекцію сосудисто-нервнаго пучка, расположеннаго вокругъ сѣмявыносящихъ протоковъ, съ оставленіемъ послѣднихъ въ цѣлости.

Карловичъ³⁶⁾ указываетъ на гіалиновое перерожденіе стѣнокъ сосудовъ атрофирующейся подъ вліяніемъ кастраціи предстат. железы. Такъ, при описаніи опыта № 1 (двусторонняя кастрація, 6 мѣс.) Карловичъ говоритъ: „При разсматриваніи сѣзвовъ, окрашенныхъ по способу

van Gieson'a вниманіе главнымъ образомъ было обращено на стѣнки сосудовъ; при этомъ оказалось, что протоплазма клѣтокъ разросшейся соединительной ткани окрасилась въ розовый цвѣтъ, а протоплазма клѣтокъ, участвующихъ въ образованіи стѣнокъ сосудовъ, приняла буро-красный оттѣнокъ, несомнѣнный признакъ существующаго въ нихъ гіалиноваго перерожденія; ядра приняли темнубурый, почти темный оттѣнокъ“. Опытъ № 2 (двустор. кастрація, 1 м. 16 дней); „При окраскѣ по van Gieson'у, по словамъ автора, клѣтки сосудистыхъ стѣнокъ приняли буро-красный оттѣнокъ, гіалиновое перерожденіе менѣе ясно выражено“. Односторонняя кастрація (опытъ № 7) черезъ 1 м. 3 дня привела къ регрессивнымъ измѣненіямъ соответственной половины предстательной железы, обнаруживаемымъ лишь подъ микроскопомъ; по размѣрамъ и формѣ обѣ доли замѣтной разницы не представляли. Резекція сѣмявыносящихъ протоковъ вмѣстѣ съ *plexus deferentialis* влекла за собой быструю атрофію простаты. Карловичъ³⁶⁾ утверждаетъ даже, что измѣненія въ предстат. железу, полученные имъ черезъ 42 дня послѣ резекціи, были почти аналогичны полученнымъ черезъ 6 мѣс. послѣ кастраціи. На основаніи данныхъ своей работы Карловичъ³⁶⁾ дѣлаетъ слѣдующаго рода заключеніе: „Уменьшеніе (предстат. железы) зависитъ отъ разстройствъ въ кровообращеніи железы; сосуды простаты подвергаются гіалиновому перерожденію“.

Athanasow⁵⁾ произвелъ рядъ опытовъ на собакахъ (10) и морскихъ свинкахъ (25), желая выяснитъ дѣйствіе на простату кастраціи, вазектоміи и инъекціи хлористымъ цинкомъ въ придатокъ яичка. Athanasow⁵⁾ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) для сохраненія нормальнаго строенія простаты необходима функція сѣменныхъ железъ; 2) атрофія простаты не всегда можетъ быть констатирована макроскопически; 3) біологическій процессъ атрофіи простаты выражается въ начальныхъ стадіяхъ жировой дегенерацией клѣтокъ, исчезновеніемъ фестончатости, amitotическимъ дѣленіемъ ядеръ и уплотненіемъ эпителия; въ болѣе позднихъ стадіяхъ наблюдается исчезновеніе железистыхъ альвеолъ, увеличеніе фибро-мускулярной ткани и суженіе выводныхъ протоковъ, а иногда и полное исчезновеніе цѣлыхъ долекъ; 4) вазектомія даетъ неопредѣленные результаты; 5) инъекція ѳдкой жидкостью, вызывающей склерозъ яичка, даетъ такіе же результаты, какъ и кастрація.

Athanasow⁵⁾, исходя изъ того, что вазектомія не всегда ведетъ за собой атрофію предстат. железы, между тѣмъ какъ это достигается простой перерѣзкой или лигатурой vas. def., полагаетъ, что главнымъ моментомъ, вызывающимъ атрофію простаты является прекращеніе функціи сѣменныхъ железъ. Athanasow не отрицаетъ, что въ вѣкоторыхъ случаяхъ можно получить атрофію простаты уничтоженіемъ цѣлости нервныхъ приводовъ. Атрофія простаты, вызываемая склерозомъ яичекъ, подѣ влияніемъ инъекцій жидкими жидкостями, доказываетъ, по мнѣнію автора, что и цѣлость нервныхъ путей не препятствуетъ наступленію измѣненій предстат. железы. На основаніи этого авторъ противопоставляетъ случаи второй категоріи — случаямъ первой. Кроме того, Athanasow допускаетъ комбинированное дѣйствіе обоихъ условій. Вліяніе прекращенія функціи яичекъ сводитъ на отсутствіе внутренней секреціи.

Въ мартѣ мѣс. 1900 г. вышла работа д-ра Панкратьева⁵⁸⁾. Привожу краткую таблицу 9 опытовъ (всего сдѣлано 11 опытовъ).

№№ опытовъ.	Операция.	Продолжительность опыта.	Предстат. железа.	Testiculi.	Vas. def. и придатки.
№ 1	Резекція vas. def. + plex. deferentialis.	46 дней.	Атрофія.	Лѣвое яичко атрофировано; въ правомъ — незначительн. измѣненія.	
№ 2	Резекція vas. def. + plexus deferentialis.	7 мѣс.	Незнач. атрофич. измѣненія въ центральн. частяхъ железы.	Нормальны.	Vasa deferent. на концахъ непроходимы. Въ придаткахъ живые сперматозоиды.
№ 3	Резекція vas. def. + pl. deferentialis.	3 мѣс.	Атрофія.	Незнач. атроф. измѣненія въ яичкахъ; встрѣчаются живые сперматозоиды.	Концы vas. def. непроходимы.
№ 4	Резек. vas. def. + pl. def.	6 мѣс.	Незнач. атроф. измѣненія въ центр. частяхъ железы.	Нормальны.	
№ 5	Резек. v. def. + pl. def.	50 дней.	Атрофія.	Нормальны.	

№№ опытовъ	Операція.	Продолжительность опытовъ.	Предстат. железа.	Testiculi.	Vas. def. и придатки.
№ 7	Резек. vas. deferentium.	6½ мѣс.	Только въ нѣкоторыхъ железистыхъ пузырькахъ незначит. атроф. измѣненія.	Нормальны.	Въ сѣменныхъ придаткахъ большое колич. живыхъ сперматозоидовъ.
№ 8	Резекція vas. def.	3½ мѣс.	Атрофія.		Въ придаткахъ сѣмени нѣтъ.
№ 9	Резекція plexus deferentialis.	6½ мѣс.	Атрофія.	Нормальны.	V. def. проходитъ. Въ сѣмени придатка живые сперматозоиды.
№ 10	Резекція pl. deferentialis.	3½ мѣс.	Атрофія.		Въ придаткѣ живые сперматозоиды.

На основаніи своихъ опытовъ Пякратьевъ подтверждаетъ результаты, полученные Пржевальскимъ: резекція Соорег'овыхъ нервовъ совместно съ сѣмывыносящими протоками или безъ нихъ вызываетъ атрофію железы. Резекція однихъ сѣмывыносящихъ протоковъ оказываетъ на простату незначительное вліяніе.

Вышеприведенный очеркъ я дополняю нѣкоторыми литературными данными, не имѣющими прямого отношенія къ предстательной железн, но касающимися измѣненій другихъ частей полового аппарата подъ вліяніемъ операцій аналогичныхъ тѣмъ, которыя практикуются съ цѣлью вызвать атрофію простаты. Данныя эти имѣютъ отношеніе къ результатамъ моихъ опытовъ.

Пеликанъ⁵⁹⁾, желая выяснитъ вліяніе на яичко перерѣзки выносящаго протока, предпринялъ соответственные опыты на собакахъ. Изъ vas. def. вырѣзался кусокъ въ ¾ дюйма такъ, чтобы при этомъ не ранилась ar. deferentialis. Черезъ 5 недѣль животныя убивались для изслѣдованія. Результаты; „Сосуды вездѣ были свободны; центральный конецъ (яичковый) vasis def. переходилъ въ весьма тонкую (въ 3—5 линій длиной) полоску, окончивающуюся на внутренней поверхности задней стѣнки общей влагалищной оболочки; паренхима яичка была не измѣнена. Сѣменные нити находились въ головкѣ придатка. Такимъ образомъ,

если операция вырѣзыванія относящаго протока произведена осторожно, то она не влечетъ за собой атрофіи яичекъ, по крайней мѣрѣ, въ первые пять недѣль послѣ операци. Въ такомъ случаѣ нѣтъ никакого основанія предполагать лишеніе способности къ совокупленію; оплодотвореніе же дѣлается невозможнымъ, такъ какъ сѣменная жидкость, изливающаяся изъ центральнаго конца относящаго протока, попадаетъ въ полость общей влагалищной оболочки, гдѣ, подвергаясь жировому метаморфозу, она разрушается, не достигая цѣли своего физиологическаго назначенія. Если на сѣмявыносящій протокъ накладывалась лигатура и оставялась въ ранѣ, то замѣчались воспалительныя явленія со стороны яичка, но дѣло не доходило до полной атрофіи его. „Впрочемъ“, прибавляетъ Пеликанъ⁵⁹⁾, „когда лигатура вынималась изъ раны заблаговременно и самая операция была произведена осторожно при незначительномъ кровотеченіи изъ раны, то эта послѣдняя заживала также довольно скоро и, по крайней мѣрѣ, въ теченіе 5-ти недѣль нельзя было замѣтить атрофіи яичка.“

Оболенскій⁵⁵⁾ указываетъ, что Нелатонъ уже замѣтилъ атрофію яичка, наступающую послѣ перерѣзки п. *epgmatici interni*. Оболенскій произвелъ 6 опытовъ (на 5 кроликахъ и одномъ кобелѣ). Разрѣзы, длиною въ 1 см., проводились у наружнаго пахового кольца и въ извлеченномъ сѣменномъ канатикѣ отыскивались обыкновенно разсѣянныя пробѣгающіе первныя стволы; изъ послѣднихъ резецировались небольшіе кусочки. Оболенскій отмѣчаетъ возможность пораненія при этой операци сосудовъ. Недѣли черезъ двѣ соответственное яичко начинало постепенно уменьшаться. Черезъ 4 мѣс. послѣ операци яичко атрофировалось до такой степени, что его нельзя было при ощупываніи черезъ мягкіе покровы отличить отъ другихъ составныхъ частей сѣменнаго канатика. Микроскопически процессъ характеризуется жировой дегенерацией сѣменной железы безъ одновременнаго развитія соединительной ткани. Оболенскій⁵⁵⁾ дополняетъ свою работу выдержками изъ протокола одного патолого-анатомическаго вскрытія, произведеннаго имъ. Правое яичко было сильно атрофировано (вдвое меньше нормальнаго). Въ сѣромъ веществѣ *corpus medullaris* спинного мозга было найдено стррое гнѣздо размягченія. Въ яичкѣ подъ микроскопомъ

замѣчались тѣ же измѣненія, что и въ экспериментально вызванной атрофіи послѣ перерѣзки *p. spermatici interni* (жировое перерожденіе протоплазмы, исчезновеніе ядеръ и т. д.). Соответственный *p. spermaticus int.* при микроскопическомъ изслѣдованіи оказался жирно-перерожденнымъ. Въ направленіи волоконъ вмѣсто нервныхъ цилиндровъ и оболочекъ можно было видѣть только зернышки детрита. Въ одномъ случаѣ резекціи сѣмявыносящаго протока у кролика, при оставленіи въ цѣлости окружающихъ нервовъ, Оболенскій въ теченіе долгаго времени находилъ яички неизмѣненными.

Brissaud⁹⁾ въ 1880 г. произвелъ 30 опытовъ на кроликахъ съ перевязкой *vasorum def.*, желая выяснитъ вліяніе этой операціи на строеніе яичка. Авторъ имѣлъ въ виду также провѣрить утвержденіе Gosselin'a (*Archives générales de Médecine* 1847), который полагалъ, что яички, сѣмя которыхъ не можетъ достигать больше сѣменныхъ пузырьковъ, не атрофируются и, во вторыхъ, что яички, лишеныя соединенія съ путями экскреціи, ни количественно, ни качественно въ своей функціи не измѣняются. Эти выводы Gosselin основываетъ на двухъ своихъ наблюденіяхъ: въ одномъ случаѣ, не смотря на долго-существовавшій дефектъ сѣменнаго протока на протяженіи 10 см., яичко макроскопически никакихъ уклоненій отъ нормы не представляло, и во второмъ — сохранилась нормальная структура яичка и части придатка, содержавшихъ живые сперматозоиды при разрушеніи сперматоидныхъ путей отъ половины придатка до мочевого пузыря. Опыты длились у Brissaud⁹⁾ отъ двухъ до 30 дней. У кроликовъ, изолированныхъ послѣ операціи отъ самокъ, никакихъ измѣненій въ яичкѣ не происходило, въ 2-хъ — 3-хъ случаяхъ наблюдалось незначительное варикозное расширеніе придатковъ. Разница въ эффектѣ операціи кроликовъ 2-ой категоріи (неизолированныхъ отъ самокъ), по мнѣнію Brissaud, опровергаетъ допускаемую нѣкоторыми авторами непрерывность продукціи сѣмени, которое по мѣрѣ накопленія въ сѣменныхъ канальцахъ всасывается.

Макроскопически у кроликовъ 2-ой категоріи обнаруживается значительное увеличеніе придатка, особенно хвоста его, который принимаетъ форму громаднаго варикознаго пакета, иногда величиной съ цѣлое яичко. Яичко увеличено

въ объемѣ, но не уплотнено. Микроскопическая картина: *vas. def.* расширенъ, просвѣтъ его наполненъ сѣменными нитями и клѣтками; мерцательные волоски отпадаютъ. Пути придатка расширены; эпителий его дегенерируется, теряетъ волоски, уменьшается и въ заключеніи состоитъ изъ небольшихъ кубическихъ клѣтокъ. Мышечная оболочка гипертрофируется. Количество каналовъ придатка и его копусовъ увеличивается въ числѣ. *Rete vasculosum* представляетъ какъ бы одну обширную лагуну, раздѣленную тонкими фиброзными перегородками. *Tubuli recti* мало расширяются, вѣроятно, вслѣдствіе обилія окружающей ихъ эластической ткани. *Tubuli seminiferi* расширены иногда въ 2—3 раза. Стѣнки сѣменныхъ канальцевъ не измѣняются. Процессъ, происходящій въ эпителии, характеризуется двумя чертами: состояніемъ усиленной дѣятельности и нарушеніемъ правильности сперматогенеза. Эпителіальныя клѣтки, выполняющія просвѣтъ, до безконечности разнообразной величины (отъ 10 μ . — 60 μ .), содержатъ отъ 1-го до 30-ти ядеръ (иногда и больше). По способу образованія эти клѣтки не отличаются отъ сперматобластовъ. Подъ вліяніемъ лигатуры *vasis def.* явленія сперматогенеза совершаются быстро и интенсивно. Сперматозоиды образуются въ большемъ, чѣмъ нормально, количествѣ. Количество сперматобластовъ увеличено. Сперматозоиды освобождаются, часто не достигнувъ своего полного развитія. Такимъ образомъ, заключаетъ *Brissaud* ⁹⁾, сперматогенезъ продолжается, даже усиливается, но нѣкоторые клѣточные элементы остаются не вполне использованными. Въ промежуточной ткани наблюдается увеличеніе количества промежуточныхъ клѣтокъ и новообразованіе капилляровъ.

Войцѣдзскій ¹⁶⁾ приводитъ цѣлый рядъ наблюденій, сдѣланныхъ различными авторами, указавшими, что при облитерации просвѣта или дефектѣ сперматоидныхъ путей, вызванныхъ патологическими причинами или пороками развитія, яичко соотвѣтственной стороны оставалось нормальнымъ и продуцировало сѣменную жидкость, содержащую живыя сѣменные нити. Имена ихъ: Кёрлингъ, Лябульбенъ (Новые элементы патологической анатоміи 1880 г. р. 371), *Brugnone* (*Mémor. de l'acad. royal de science. de Turin* 17^{86/87}. р. 625), *Bosscha* (*Dissert. sist. observat. de vesiculæ sem.*

sinistrae defectu), Dr. Vrolik, Gosselin и Köberle (Gansstet's Jahresbericht 1855 II T. p. 89.). Экспериментальной разработкѣ подвергали этотъ вопросъ: Cooper (Virchow's Archiv T. XIV. p. 194.), который черезъ 6 лѣтъ послѣ перерѣзки vasis def. нашель у собаки конецъ яичковаго отрѣзка заросшимъ, просвѣтъ его расширеннымъ и наполненнымъ сѣменной жидкостью. Кёрлингъ произвелъ три перерѣзки vasis def. на собакахъ и одну на кошкѣ. У собакъ убитыхъ черезъ 2 мѣс. оба конца vasis def. оказались заросшими, яички имѣли нормальный объемъ и содержали сѣменную жидкость и сѣменные нити. Кошка была убита черезъ 8 мѣс. послѣ операции: сѣменные железы были наполнены сѣменемъ, содержащимъ обильное количество живыхъ, энергично двигающихся сперматозоидовъ. Gosselin (Archiv. génér. de med. Sep. 1851) произвелъ 2 подобныя операции на собакахъ: одна убита черезъ 10 мѣс., другая черезъ 4 послѣ перерѣзки vas. def. Яички имѣли обыкновенный объемъ и содержали сѣменные нити.

Войцѣдзскимъ⁹⁶) было произведено 16 опытовъ съ положеніемъ лигатуры у животныхъ (у двухъ собакъ, 2-хъ кошекъ и 12-ти кроликовъ). Сѣменные железы и сѣменные пути изслѣдовались въ періодъ времени отъ одной недѣли до 1-го года послѣ операции. „Vas def. и cauda epididymis ниже лигатуры сильно расширялись; расширение это было тѣмъ явственнѣе, чѣмъ больше существовало препятствіе въ выдѣленіи сѣмени; но это только въ первые мѣсяцы, по истеченіи же этого времени, сравнивая одни опыты съ другими, не замѣчалось, чтобы расширение увеличивалось“. Далѣе, яички, изслѣдованныя черезъ годъ послѣ операции, показываютъ развѣ уменьшенное количество зрѣлыхъ живчиковъ. Расширенные сперматоидные пути переполнены сѣменной жидкостью, состоящей въ первые мѣсяцы послѣ операции главнымъ образомъ изъ сѣменныхъ нитей, въ дальнѣйшемъ же начинаетъ увеличиваться количество сѣменныхъ клѣтокъ, которыя къ концу года составляютъ главную массу сѣмени. Сѣмя, изслѣдованное въ свѣжемъ состояніи подъ микроскопомъ, черезъ 4 мѣсяца послѣ операции показывало энергичную двигательную способность сперматозоидовъ. Насчетъ болѣе продолжительныхъ сроковъ соотвѣтственныхъ указаній у Войцѣдзкаго нѣтъ. Vas. def. на мѣстѣ лигатуры непроходимъ; ниже и выше

лигатуры просвѣтъ открыть. Авторъ, въ противоположность Brissaud, не замѣчалъ ни паренхиматозныхъ, ни интерстиціальныхъ измѣненій въ яичкахъ. Войцѣдаскій¹⁶⁾ приходитъ къ заключенію, что „препятствіе въ выдѣленіи сѣмени не влечетъ за собой почти никакихъ измѣненій въ яичкѣ, что подтверждается также наблюденіями на людяхъ“. Цитируя мнѣніе Gosselin'a, что „атрофія яичка не наступаетъ, потому что сѣмени въ яичкѣ выдѣляется мало, а больше всего — въ сѣменныхъ пузырькахъ, и что нормально сѣмя можетъ всасываться“, Войцѣдаскій соглашается съ нимъ, причемъ отъ себя прибавляетъ: „Это тѣмъ вѣроятнѣе, потому что лимфатическихъ сосудовъ въ яичкѣ очень много“.

Griffiths'омъ²⁰⁾ былъ предпринятъ рядъ опытовъ съ цѣлью выяснитъ вліяніе перевязки различныхъ частей сѣменнаго канатика на строеніе яичка. Результаты, полученные авторомъ слѣдующіе: 1) перевязка *ag. spermaticae internaе* взрослой собаки ведетъ въ короткое время къ значительному уменьшенію массы яичка, обусловленному дегенеративными измѣненіями и распадомъ сѣменныхъ канальцевъ. Черезъ нѣкоторое время уцѣлѣвшіе отъ процесса разрушенія сѣменные канальцы вновь начинаютъ функционировать. 2) Перевязка всѣхъ венъ внутренняго сѣменнаго сплетенія влечетъ за собой сильное онуханіе яичка вслѣдствіе кровяного стаза и некроза специфическихъ элементовъ. Дѣло оканчивается полной атрофіей яичка. Перевязка всѣхъ сосудовъ внутренняго сѣменнаго сплетенія у молодыхъ животныхъ ведетъ къ постепенному уменьшенію яичка и его атрофіи. 4) Последняя операція у взрослыхъ животныхъ, по невыясненнымъ причинамъ, приводитъ къ различнымъ результатамъ: а) гангренѣ яичекъ, б) полной атрофіи ихъ и с) временному жировому перерожденію специфическихъ клѣтокъ яичка, причемъ современемъ можетъ воспослѣдовать полное восстановленіе.

Allesandri⁴⁾ сдѣлалъ 40 опытовъ на собакахъ, перевязывая или резецируя составныя части *funiculi spermatici* съ цѣлью выяснитъ ихъ дѣйствіе на сѣменныя железы. Результаты его работы: 1) Перевязка *vas. def.* влечетъ за собой въ скоромъ времени атрофію яичка и придатка. Паренхима жирно перерождается, соединительная ткань размножается. 2) Перевязка артерій и венъ внутренняго сѣ-

менного сплетенія, при сохраненіи цѣлости *ar. deferentialis*, вызываетъ атрофію яичка, но черезъ гораздо болѣе значительный промежутокъ времени, чѣмъ въ предыдущемъ опытѣ. 3) Перевязка *ar. deferentialis* замѣтныхъ измѣненій въ яичкѣ не производитъ. 4) Резекція нервныхъ путей вызываетъ гнѣздную коагуляцію эпителия яичка и придатка.

Ingiani³²⁾ сдѣлалъ 26 опытовъ на собакахъ для опредѣленія проходимости сѣмявыносящаго протока послѣ резекціи или лигатуры послѣдняго. Стѣнки *vasis def.* приходили въ полное соприкосновеніе, причемъ происходила облитерация просвѣта. Объемъ соответственнаго яичка, говоритъ Ingiani³²⁾, не можетъ служить достаточнымъ критеріемъ, произошли-ли какія-нибудь измѣненія въ яичкѣ или нѣтъ, такъ какъ въ нихъ происходитъ расширеніе канальцевъ накопившимся секретомъ еще функционирующихъ яичекъ, маскирующее наступленіе въ послѣднихъ атрофическихъ измѣненій.

Омельченко⁵⁶⁾, послѣ перерѣзки между двумя лигатурами сѣмявыносящаго протока наблюдалъ въ яичкѣ увеличеніе въ объемѣ и количествѣ промежуточныхъ клѣтокъ, располагавшихся широкими тяжами среди атрофированныхъ сѣменныхъ канальцевъ.

III.

Обиліе литературныхъ данныхъ, касающихся анатомическаго строенія предстат. железы, указываетъ на неослабѣвающій интересъ, который этотъ органъ вызываетъ къ себѣ въ теченіе столь продолжительнаго періода времени. Въ значительной мѣрѣ вниманіе это объясняется патологическимъ значеніемъ предстат. железы. Несмотря на извѣстный прогрессъ, внесенный новѣйшими работами въ наши анатомическія знанія строенія простаты, еще въ настоящее время остается достаточный просторъ для дальнѣйшихъ изслѣдованій, особенно нѣкоторыхъ болѣе тонкихъ деталей. G. Walker слѣдующими словами характеризуетъ литературу по данному вопросу: „die Litteratur weist eine grosse Anzahl von Arbeiten über die Prostata auf, aber nur wenige, welche auf exacte Untersuchungen gegründet sind. In den

meisten Werken über mikroskopische Anatomie ist die Beschreibung kurz und oberflächlich, in nicht wenigen sogar ungenau.“ („Существует большое количество литературных данных относительно простаты, но немногя из них основаны на тщательныхъ изслѣдованіяхъ. Описаніе микроскопическаго строенія въ большинствѣ работъ кратко и поверхностно, а въ нѣкоторыхъ и неточно.“)

Нѣкоторые ученые (Ellis, Harrison l. c.), приписывая физиологическую роль главнымъ образомъ мускульнымъ элементамъ, считаютъ вообще неправильнымъ называть этотъ органъ железой. Jones (l. c.) рассматриваетъ предстат. железу, какъ группу железистыхъ ходовъ, вѣдряющихся въ массу окружающихъ тканей. Stöhr⁷⁰⁾ даже въ одномъ изъ новѣйшихъ нѣмецкихъ изданій своего учебника гистологій говоритъ, что prostata главнымъ образомъ состоитъ изъ мускульной ткани; железистая субстанція занимаетъ лишь меньшую часть ея. Взглядъ этотъ объясняется тѣмъ, что у человѣка и нѣкоторыхъ высшихъ позвоночныхъ, окружая со всѣхъ сторонъ уретру, предстат. железа спаивается въ одно анатомическое цѣлое съ органами совершенно различными по своей функціи и происхожденію (наружный и внутренний жомъ мочеиспускательнаго канала, мужская матка), что усложняетъ общую картину и подаетъ поводъ преувеличивать значеніе одной составной части на счетъ другой. Между тѣмъ, тотъ-же органъ у многихъ животныхъ (кротъ, ежъ, кроликъ) представляетъ болѣе простое отношеніе. Не охватывая со всѣхъ сторонъ мочеиспускательнаго канала и будучи связана съ прилежащими частями рыхлой клѣтчаткой, предстат. железа, какъ таковая, у вышепозванныхъ животныхъ безъ труда можетъ быть изолирована. Болѣе или менѣе подробно разработанный ходъ мышечныхъ волоконъ въ простатѣ собаки (Walker¹¹⁾ даетъ намъ въ настоящее время возможность различать элементы, принадлежащіе предстат. железнъ, какъ физиологически отдѣльному органу, отъ составныхъ частей, связанныхъ съ ней лишь анатомически.

Къ вспомогательному половому аппарату принадлежитъ цѣлый рядъ железокъ (gl. prostatae, vesiculae seminales, gl. Cooperi и т. д.), которыя у различныхъ животныхъ варьируютъ по своему топографическому положенію и структурѣ. Нерѣдко нѣкоторыя железки у даннаго животнаго вовсе

отсутствуют. Установить точные признаки данного вида железы в настоящее время почти невозможно. Вопрос рѣшается въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ обыкновенно по совокупности эмбриологическихъ, анатомическихъ и физиологическихъ данныхъ. Leydig (l. c.) указалъ на два характерные признака предстат. железы: присутствіе значительнаго количества мускульныхъ элементовъ въ стромѣ ея и богатство нервными волокнами и нервными клѣтками. Эти цѣнныя указанія Leydig'a и по сіе время не утратили своего значенія. Правда, есть животныя, въ простатѣ которыхъ, повидимому, мышечныхъ волоконъ нѣтъ (*Mus. decumanis*), но среди высшихъ животныхъ случаи эти чрезвычайно рѣдки. Богатство простаты нервными элементами несомѣнно. Сопоставляя разбросанныя въ литературѣ данныя по этому вопросу, можно убѣдиться, что почти у всѣхъ видовъ животныхъ констатировано большое количество нервныхъ волоконъ въ предстат. железнѣ. Насчетъ нервныхъ клѣтокъ указанія болѣе скудны и разнорѣчивы. Впрочемъ, къ этому вопросу намъ придется еще возвратиться.

Эмбриологическое развитіе предстат. железы прослѣжено только у человѣка и нѣкоторыхъ животныхъ. На третьемъ мѣсяцѣ появляется у зародыша утолщеніе въ задней части уретры (собственно въ начальной части *sinus urogenitalis*, т. е. тамъ, гдѣ половой тяжъ и уретра соприкасаются), состоящее, главнымъ образомъ, изъ пучковъ гладкой мускулатуры, куда со стороны мочеиспускательнаго канала вѣдряются на 4-омъ мѣсяцѣ эпителиальныя впячиванія, дающія начало железистымъ пузырькамъ. Въ дальнѣйшемъ развитіи железистая ткань прорастаетъ мускульные элементы, но затѣмъ вновь ими окружается. (Kölliker⁴⁰) S. 1000, O. Hertwig²⁴) S. 404). Walker полагаетъ, что эпителий простаты происходитъ изъ Вольфова тѣла, а не изъ уретры. Къ сожалѣнію, какъ говоритъ Disselhorst²⁸) (S. 259), эмбриологическія данныя пока еще не могутъ служить твердой опорой для доказательства гомологичности извѣстнаго органа съ предстат. железой другихъ животныхъ. Относительно многихъ животныхъ эти данныя вовсе отсутствуютъ, имѣющіяся же на лицо часто противорѣчивы,

Въ нижеслѣдующемъ я ограничиваюсь описаніемъ гистологическаго строенія предстат. железы собаки (*canis fami-*

Paris) и кролика (*Lepus cuniculus*), такъ какъ лишь этими животными я пользовался для своихъ опытовъ.

Предстательная железа собаки состоитъ изъ 40—50 долекъ по Эйхбауму³⁰⁾ и др. и 30—40 по Walker'у¹¹⁾. отдѣленныхъ другъ отъ друга прослойками промежуточной ткани и открывающихся самостоятельными выводными протоками въ просвѣтъ уретры у *colliculus seminalis*. Макроскопически на поперечныхъ сръзахъ видны радіально расположенные, свѣтлые треугольные участки железистой субстанции, обращенные вершиной къ уретрѣ, основаніемъ къ периферіи, чередующіеся съ болѣе темными, также лучеобразно расположенными прослойками промежуточной ткани. На периферіи железы промежуточная ткань имѣетъ красноватый цвѣтъ, принимающій по мѣрѣ приближенія къ уретрѣ бѣлый оттѣнокъ, вслѣдствіе увеличенія количества соединительной ткани и эластическихъ волоконъ и одновременнаго уменьшенія мышечныхъ элементовъ (Leydig⁴⁹⁾). Простата построена по типу ацинозныхъ железъ. Основаніе дольки приблизительно 3 мм., а разстояніе отъ основанія до верхушки 1—1½ см. (Walker¹¹⁾). Поперечный діаметръ железистыхъ альвеолъ приблизительно 0,14—0,2 мм. по F. Eichbaum'у³⁰⁾ и 0,15 по Walker'у. 5—7 альвеолъ группируются вокругъ одного выводного протока. Эти протоки 3-яго порядка, если позволено будетъ такъ ихъ назвать, сливаются вмѣстѣ и образуютъ въ каждой долкѣ отъ 3—5 протоковъ 2-го порядка, которые направляются къ уретрѣ и на разстояніи 1—2 смм. отъ слизистой оболочки мочеиспускательнаго канала соединяются въ одинъ общій выводной протокъ для всей дольки. Длина послѣдняго приблизительно 1 см., ширина — 1/6 мм. (Walker¹¹⁾).

Эпителий. Железистый эпителий однослойный цилиндрическій, сравнительно высокій у основанія дольки и нѣсколько уплощенный въ расширенныхъ частяхъ альвеолъ. Membrana propria хорошо выражена. По Walker'у membrana propria состоитъ изъ тончайшихъ, переплетающихся въ густую сѣть волоконецъ соединительной ткани, находящаяся въ связи съ соединительной тканью перегородокъ простаты. По Disselhorst'у²⁸⁾ (S. 142) membrana propria содержитъ ядра. Eichbaum³⁰⁾ отрицаетъ вовсе присутствіе membranae propriae. Вышина эпителия различна; она колеблется въ зависимости отъ стадія развитія железы, отъ

періода ея функціональной дѣятельности и отъ мѣстоположенія. Eichbaum принимаетъ высоту эпителия въ 15 μ . Въ зависимости отъ стадія развитія (Leydig⁴⁹) протоплазма является то вполне свѣтлой и прозрачной, то обнаруживаетъ мелко-зернистую структуру, которая въ зрѣлыхъ въ функціональномъ отношеніи клѣткахъ занимаетъ всю протоплазму. Walker¹¹) слѣдующимъ образомъ описываетъ строеніе эпителия: клѣтки богаты протоплазмой; внутренняя часть послѣднихъ, обращенная къ просвѣту железы, наполнена интенсивно красящимися зернами (granula); протоплазма между зернами нѣсколько свѣтлѣе, но ясно выраженной спонгиозной плазмы между ними нельзя констатировать (тѣ же отношенія представляетъ секретъ внутри просвѣтовъ железы). Наружная половина клѣтки содержитъ меньше зеренъ; между ними ясно различается спонгиозная матическая сѣтка, состоящая изъ нѣжныхъ нитей. Вокругъ ядра протоплазма нѣсколько свѣтлѣе. Въ зависимости отъ функціи ясно очерченный край клѣтки становится неровнымъ, какъ бы разорваннымъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ отчетливо можно прослѣдить, какъ содержимое клѣтки непосредственно переходитъ въ секретъ, находящійся внутри альвеолъ. Лежащая въ такихъ случаяхъ внѣ клѣтокъ масса идентична съ клѣточной протоплазмой. Въ клѣткахъ, находящихся въ періодѣ усиленной дѣятельности, ядро прилежитъ къ membrana propria. Клѣтки, опорожнившія свой секретъ, становятся менѣе богатыми протоплазмой и менѣе зернистыми. Съ помощью иммерсионной системы Disselhorst²⁸) видѣль въ протоплазмѣ вакуоли (Secretvacuolen), но не секреторныя капилляры. Walker'у при помощи метода Golgi также не удалось обнаружить капиллярныхъ ходовъ (Secretcapilaren). Leydig⁴⁹) указываетъ, что въ железистыхъ клѣткахъ простаты собаки нормально встрѣчаются небольшія капельки жира. Langenhans⁴²) констатировалъ присутствіе въ протоплазмѣ клѣтокъ простаты взрослога человѣка желтыхъ зеренъ (granula), красящихся осміемъ въ черный цвѣтъ (S. 214). Въ ядрѣ находится одно большое или много маленькихъ, интенсивно окрашивающихся ядрышекъ. Хроматиновая сѣть ядра очень нѣжна, во время дѣятельности клѣтки элементы ея вырисовываются яснѣй. Иногда въ ядрахъ попадаются каріокINETическія фигуры. Выводные протоки выстланы болѣе низкимъ цилиндрическимъ эпителиемъ;

протоплазма клітокъ мало зерниста; ядро располагается въ серединѣ клітки и окрашивается не такъ интенсивно, какъ ядра клітокъ железистыхъ альвеоля. Многослойный плоскій эпителий мочеиспускательнаго канала покрываетъ на небольшомъ протяженіи внадавніе въ него выводные протоки предстат. железы. Въ выводныхъ протокахъ обособленной стѣнки не имѣется.

Мышечная ткань въ предстат. железахъ собаки наиболѣе тщательно изучена и подробно описана Walke-го¹¹⁾, почему въ описаніи этого отдѣла я придерживаюсь указаній вышеназваннаго автора. У основанія простаты находится толстый пучекъ мышечныхъ волоконъ, имѣющихъ косвенно-циркулярное направленіе. Кнаружи и внутри отъ него расположенъ тонкій слой продольныхъ волоконъ. Въ извѣстной близости къ вышеупомянутому циркулярному пучку, но не въ непосредственной связи съ нимъ, находится у основанія простаты мускульная масса, волокна которой направляются частью продольно, частью поперечно, частью косвенно. По направленію къ мочевому пузырю эта масса утончается. Иногда она отдѣлена ясно-выраженной соединительно-тканной перегородкой отъ мускулатуры пузыря. Хотя эта мышечная масса и окружаетъ со всѣхъ сторонъ мочеиспускательный каналъ, но лежитъ эксцентрически по отношенію къ оси послѣдняго и рѣзко отличается отъ концентрически расположеннаго циркулярнаго слоя мускульной ткани уретры. Отъ этой мышцы отходятъ два пучка: одинъ ближе къ передней поверхности простаты, другой --- къ задней; кромѣ того, значительный слой мышечныхъ волоконъ, исходящій изъ того же источника, распространяется по поверхности железы и окружаетъ ее со всѣхъ сторонъ. Передній, болѣе толстый мышечный пучекъ продолжается до верхушки простаты и даетъ также волокна къ поверхности железы. Всѣ описанные мышечные пучки образуютъ перегородки внутри простаты, причемъ каждая долька окружается двумя слоями: наружнымъ циркулярнымъ и внутреннимъ продольнымъ. На периферіи железы мышечные пучки толще; по направленію къ уретрѣ они истончаются и на извѣстномъ разстояніи отъ нея вовсе исчезаютъ. У верхушки дольки циркулярный слой даетъ начало продольнымъ волокнамъ, которыя, дойдя до основанія, перегибаются черезъ него и по противоположной сто-

ронъ дольки возвращаются назадъ къ ея верхушкѣ. Продольный слой мускульныхъ волоконъ, вѣроятно, связанъ съ таковыми же сосѣднихъ долекъ. Отъ этого слоя исходятъ тонкія развѣтвленія въ промежутки между отдѣльными альвеолами. Мускульныя клѣтки длинны, хорошо развиты съ большимъ, овальнымъ ядромъ по серединѣ. Поперечно-полосатая мускулатура находится лишь въ поверхностныхъ слояхъ передняго отрѣзка простаты (ближе къ верхушкѣ), образуя такъ называемый *sphincter urethrae externus*. Количество мускульной ткани у взрослой собаки составляетъ по Walker'у¹¹⁾ приблизительно $\frac{1}{7}$ органа. Во всякомъ случаѣ тутъ возможны большія колебанія какъ индивидуальныя, такъ и въ зависимости отъ возраста животного.

Соединительная ткань, въ видѣ клиньевъ, врѣзывается со стороны основанія и со стороны верхушки въ промежутокъ между обѣими долями предстат. железы. Посрединѣ соединительно-тканная масса нѣсколько источается влѣдствіе близости обѣихъ половинъ простаты. Отъ этой массы отходятъ тяжи, образующіе перегородки между долками. Соединительная ткань, пропикая между отдѣльными альвеолами, образуетъ нѣжную, какъ паутина, сѣть, въ которой расположены железистые элементы. Кромѣ соединительно-тканныхъ клѣтокъ, между волокнами встрѣчаются тучныя клѣтки (*Mastzellen*), плазматическія клѣтки (*Plasmazellen nach Unna*) и лейкоциты. Количество клѣточныхъ элементовъ въ соединительной ткани увеличивается въ періодѣ дѣйствія железы. Ихъ также больше у молодыхъ животныхъ. У старыхъ животныхъ количество соединительной ткани увеличено.

Эластическая ткань. Масса эластическихъ волоконъ располагается вокругъ уретры какъ въ продольномъ, такъ и въ циркулярномъ направленіи. Отъ этой массы волоконъ, какъ отъ центра отходятъ отдѣльные отростки, циркулярно оплетающіе каждый выводной протокъ. Эта же масса даетъ начало волокнамъ, располагающимся въ болѣе крупныхъ перегородкахъ железы и образующимъ густо петлистую сѣть, отъ которой отходятъ волокна къ тончайшимъ перегородкамъ между отдѣльными альвеолами. При большихъ увеличеніяхъ можно видѣть, какъ мельчайшія волокна переходятъ въ самое существо *membranae propriae*. Эти волокна въ большинствѣ случаевъ располагаются

циркулярно вокруг альвеолей. Много эластических волоконъ встрѣчается въ соединительно-тканной массѣ, расположенной между обѣими долями железы.

Аденоидная ткань. Walker¹¹⁾ первый указалъ на существованіе аденоидной ткани въ нормальной предстат. железнѣ собаки. Самый фактъ присутствія лимфатическихъ фолликуловъ и лимфоидныхъ скопленій въ простатѣ до него никѣмъ не былъ указанъ. Разсѣяныя тамъ и сямъ мелкія массы аденоидной ткани Walker въ началѣ принялъ за инфильтраціи, но впоследствии убѣдился въ ихъ истинной природѣ. Въ серединѣ боковыхъ частей простаты обыкновенно встрѣчаются два—три небольшихъ фолликула, раздѣленные довольно толстыми прослойками промежуточной ткани. Фолликулы окружены тонкимъ соединительно-тканнымъ слоемъ. При специальныхъ методахъ окраски (Mallory's haematoxylin) Walker обнаруживалъ въ нихъ нѣжную сѣтку волоконцевъ. Въ нѣкоторыхъ фолликулахъ находятся каналцы, окруженные тонкимъ слоемъ соединительной ткани и выстланные эндотелиемъ (вѣроятно, лимфатическіе сосуды).

Leydig⁴⁹⁾ находилъ въ просвѣтахъ предстат. железы собаки небольшіе конкременты (Prostatasteinchen), отличавшіеся отсутствіемъ слоистости и своей малой величиной отъ таковыхъ же человѣка и кролика.

Disselhorst²⁸⁾ у изслѣдованныхъ имъ собакъ камней не находилъ.

Предстательная железа кролика мало развита, продолговато-овальной формы съ закругленными краями, точка (Krause⁴¹⁾). Въ видѣ губчатой массы она располагается на задней стѣнкѣ сильно развитого у кролика utriculi masculini, и по своей желтоватой окраскѣ отличается отъ соприкасающейся съ ней gl. vesicalis (Leydig⁴⁹⁾, Disselhorst²⁸⁾). Железа состоитъ изъ трехъ паръ долекъ (M. St. Ange ц. по Disselhorst'у), открывающихся каждая самостоятельнымъ протокомъ въ уретру у colliculus seminalis. Предстат. железа заключена въ плотную соединительно-тканную капсулу, въ которой разсѣяны эластическія волокна и широкіе тяжи гладкой мускулатуры. Мускульный покровъ исходитъ изъ стѣнки utriculi masculini. Каждая долька состоитъ изъ небольшого количества относительно крупныхъ железистыхъ пузырьковъ, стѣнки которыхъ образуютъ многочисленныя складки и выпячиванія внутрь про-

свѣта, что, какъ говоритъ Disselhorst, принципиально отличается простату отъ *gl. vesicalis*.

Эпителий железы — однослойный, цилиндрический; протоплазма его крупно-зерниста и темна. Зернышки эти, по Stilling'у⁶⁹), представляютъ поперечныя поверхности нитей, образующихъ густую сеть волоконцевъ въ клеткѣ. Количество лежащей между нитями пароплазмы — ничтожно. Наружная часть клеткѣи мало зерниста и слабо окрашивается. Границы клеточекъ ясны. Ядра, по Disselhorst'у, большія, круглыя лежатъ въ паружной половинѣ клеткѣ. По Stilling'у⁶⁹), ядра бываютъ различной формы (плоскія, овальныя, круглыя и т. д.) и величины и показываютъ различную воспримчивость къ известнымъ краскамъ. Среди вышеописанныхъ клеточныхъ элементовъ съ темно-зернистой протоплазмой попадаются отдѣльныя, болѣе свѣтлыя кругловатой формы образованія съ круглымъ или овальнымъ ядромъ. По поводу нихъ Stilling⁶⁹) говоритъ: „Ich halte sie für absterbende Elemente, weil ich jene Kugeln in ihnen bemerke, die bei älteren Thieren häufig in den Alveolen und als Vorstufen der prostatiscchen Concremente zu betrachten sind“. („Я считаю ихъ отмирающими элементами, потому что и въ нихъ замѣтны тѣ образованія, которые часто попадаютъ у взрослыхъ животныхъ внутри альвеолъ и должны быть разсматриваемы, какъ зачатки конкрементовъ предстат. железы.“) После опорожненія секрета клеткѣи рѣзко мѣняются. Stilling описываетъ такъ измѣненія, происходящія при этомъ: „эпителиальные клеткѣи простаты становятся ниже, шире и свѣтлѣе. Нѣкоторыя имѣютъ бокаловидную форму и открыты по направленію къ просвѣту. Всѣ ядра большія, круглыя, свѣтлыя снабжены ясно-выраженнымъ ядрышкомъ. Многія ядра располагаются ближе къ серединѣ клеткѣи. Они красятся интенсивнѣе, чѣмъ круглыя или овальныя ядра клеточекъ бездѣйствовавшихъ железъ. Количество собственно протоплазмы уменьшается, количество пароплазмы увеличивается. Въ отдѣльныхъ альвеолахъ протоплазма клеточекъ становится почти однородной или матовой и мелко-зернистой. Темнозернистая масса находится въ просвѣтахъ протоковъ“. Disselhorst²⁸) не могъ съ увѣренностью установить присутствіе особой основпой пластинки (*Basalmembran*). Stilling описываетъ *membranam propriam*, какъ тоненькую оболочку, въ которой кромѣ веретенообраз-

ныхъ элементовъ находятся многоугольныя клетки съ большимъ круглымъ ядромъ (Stützzellen), которыя посылають тонкій, длинный отростокъ къ просвѣту протока.

Соединительная ткань образуетъ перегородки различной толщины между отдѣльными дольками. Она содержитъ, кромѣ фиброзныхъ, и эластическія волокна. Мускульныя волокна, исходя изъ периферіи железы, направляются вглубь и главнымъ образомъ циркулярно окружають каждый железистый ходъ въ отдѣльности (Stilling). Въ просвѣтахъ железы часто встрѣчаются слюетныя тѣльца различной величины.

Сосуды простаты собаки. Простата собаки снабжается вѣтвями *ar. vesicalis inf.* (Ellenberger³¹) S. 430) и вѣтвями *ar. perineae* (Henle²³). Чаусовъ указываетъ также на *ar. haemorrhoidalis med.* Количество сосудовъ въ простатѣ собаки --- велико. Стѣнки сосудовъ толсты; капилляры оплетаютъ железистыя альвеолы, приходя въ очень близкое соприкосновеніе съ эпителиемъ. Венозные стволы простаты, сливаясь съ вѣтвями *venae pudendae int.* (главнымъ образомъ *v. dorsalis penis*) и венами дна мочевого пузыря, образуютъ въ области предстат. железы венозное сплетеніе, особенно выраженное на ея передней поверхности (Henle²³) S. 363).

Лимфатическіе сосуды предстат. железы соединяются съ таковыми же дна мочевого пузыря (Bosc цит. по Walker¹²) и находятся въ прямой связи съ лимфатическими сосудами таза. Walker¹²) слѣдующимъ образомъ описываетъ лимфатическіе сосуды предстат. железы собаки: „на поверхности железы находится густая сеть тонкихъ лимфатическихъ сосудовъ, анастомозирующихъ между собой. Они начинаются на средней линіи и направляются кнаружи къ боковымъ поверхностямъ. На мѣстѣ соединенія задней и боковыхъ поверхностей они сливаются въ три обособленные пучка, направляющіеся въ различныя стороны. Въ самой железѣ болѣе крупныя сосуды расположены въ соединительно-тканной капсулѣ, а болѣе тонкіе непосредственно прилегають къ железистымъ долькамъ.

Сосуды простаты кролика. У кролика предстательная железа снабжается *ar. prostatica*, вѣтвью *ar. haemorrhoidalis med.* (Krause⁴¹) S. 264), отходящей или непосредственно отъ *art. iliacaе int.* или отъ *art. pudendae int.*

Въ самой железѣ сосуды представляютъ тѣ же особенности, что и въ простатѣ собаки.

Иннервация простаты. Предстат. железа собаки снабжается вѣтвями п. pudendi int., выходящаго изъ plexus sacralis (Ellenberger³¹) S. 556) и plexus hypogastrici симпатической нервной системы. Nervi hypogastrici, посылающіе вѣтви къ простатѣ, начинаются въ нижнемъ брыжеечномъ узлѣ, который у кроликовъ и собакъ одиноченъ (Скабичевскій⁶⁶) и располагается въ углу на мѣстѣ выхода нижней брыжеечной артеріи изъ брюшной аорты. У кролика изъ брыжеечного узла выходитъ парный первый стволъ, который на пути раздваивается, подходя къ подчревному сплетенію (Kause⁴¹). Въ составъ plexus hypogastrici, по Скабичевскому⁶⁶), входятъ 2-й и 3-й крестцовые нервы. Henle²³) говоритъ, что prostata снабжается вѣточками 4-го крестцового нерва и вѣтвями pl. hypogastrici, въ образованіи котораго, кромѣ волоконъ симпатической нервной системы, принимаютъ участіе иногда 2-ой крестцовый нервъ и всегда 3-й и 4-ый крестцовые нервы. Plexus hypogastricus образуетъ нѣжную сѣть, которая охватываетъ сѣменные пузырьки и продолжается подъ именемъ plexus prostaticus на предстат. железу и подъ именемъ plexus deferentialis на vas deferens. Среди первовъ pl. deferentialis есть одинъ стволъ, который сопровождаетъ сѣмявыносящій протокъ вплоть до яичка и анастомозируетъ съ вѣтвями внутреннего сѣменного сплетенія (Henle²³) s. 591) Н. Гиртль (s. 732) разсматриваетъ pl. prostaticus какъ часть pl. vesicalis.

Что касается особенностей и распредѣленія нервныхъ элементовъ въ предстат. железѣ, то въ виду особаго значенія ихъ въ разбираемомъ нами вопросѣ, а также немногочисленности литературныхъ данныхъ, въ особенности по отношенію къ какому-нибудь опредѣленному виду животныхъ, я привожу весь соответственный матеріалъ, который мнѣ удалось собрать. О нервныхъ окончаніяхъ упоминаю лишь вскользь, такъ какъ въ дальнѣйшемъ мнѣ не придется о нихъ говорить.

Leydig⁴⁹) указываетъ на присутствіе большого количества безмякотныхъ нервныхъ волоконъ и одиночныхъ двуконтурныхъ въ простатѣ собаки. Относительно предстат. железы кролика говоритъ такъ: „Zwischen glatten Muskeln

laufen viele Nerven hin, feine und dickfaserige, auch traf ich einmal ein mikroskopisches Ganglion in der Musculatur der Prostata“ („Среди гладкихъ мышцъ пробѣгаютъ многочисленныя нервы, состоящія изъ тонкихъ или болѣе толстыхъ волоконъ, также однажды я встрѣтилъ микроскопическую ганглию въ мускулатурѣ простаты“). Заканчивая описаніе предстат. желѣзъ различныхъ животныхъ и указавъ на богатство съ-мывающихся протоковъ нервными элементами, Leydig⁴⁹⁾ прибавляетъ: „Nach diesem Excurs hebe ich noch als eigenthümlich für den Bau der Prostata der Säugethiere hervor, dass dieselbe eigene Ganglien besitzt, ein anatomisches Verhalten, wie man bis jetzt vom Herzen und den Respirationsorganen kannte. Ich habe sie zwar nur bei vier Säugethiere, beim Pferd und zwar hier sehr zahlreich, dann beim Kaninchen, beim Maulwurf und bei der Maus gefunden, doch glaube ich, dass beim speciellen Nachsuchen auch bei anderen Säugethiere sich welche finden werden“ („Въ заключеніе этого обзора я обращаю вниманіе на характерную особенность строенія простаты млекопитающихъ — присутствіе въ ней собственныхъ ганглій. До сихъ поръ подобный анатомическій фактъ былъ извѣстенъ лишь относительно сердца и органовъ дыханія. Я нашелъ нервныя ганглии у 4 видовъ животныхъ: у лошади и въ данномъ случаѣ въ особенно большомъ количествѣ, у кролика, у крота и у мыши, но полагаю, что при специальныхъ изслѣдованіяхъ таковыя же будутъ найдены и у другихъ млекопитающихъ“). Въ своемъ учебникѣ гистологии человѣка и животныхъ Leydig⁵⁰⁾ описаніе предстат. желѣзъ заканчиваетъ словами: „Endlich ist noch für den Bau der Prostata hervorzuheben, dass die Nerven dieser Drüse in Ganglien anschwellen“ („Относительно строенія простаты остается лишь еще замѣтить, что нервы этой желѣзы содержатъ ганглии“).

Reinert⁶⁴⁾ спеціально занялся изслѣдованіями ганглиозныхъ клѣтокъ въ простатѣ. У человѣка Reinert нашелъ веретенообразную ганглию изъ 20-ти клѣтокъ, расположенную въ толстомъ первомъ стволѣ, вблизи входа его въ предстат. желѣзу. Ганглий въ предстат. желѣзѣ собаки авторъ не нашелъ, но указываетъ на плохой матеріалъ, которымъ ему при этомъ пришлось пользоваться. Внутри предстат. желѣзы кролика Reinert⁶⁴⁾, согласно описанію Krause, находилъ многочисленныя ганглиозныя клѣтки, расположен-

ния въ нервныхъ стволахъ. Ганглии эти, по Reinert'у, различной величины: меньшія въ 5—6 клѣтокъ, и нѣсколько большія въ 15—20 клѣтокъ. Авторъ приходитъ къ заключенію, что предстательная железа кролика особенно богата нервными клѣтками. Reinert констатировалъ также присутствіе нервныхъ клѣтокъ въ предстат. железахъ ежа, крота, мыши, крысы и морской свинки. Въ заключеніе своей работы Reinert дѣлаетъ слѣдующаго рода общую характеристику: ганглии тѣмъ больше, чѣмъ большему нервному стволу онѣ принадлежатъ. На периферіи ганглии больше, чѣмъ внутри органа. Нервные стволы, въ которыхъ находятся ганглии, состоятъ или исключительно изъ Ремаковскихъ волоконъ, или послѣднія образуютъ главную часть, среди которой пробѣгаютъ одиночныя мякотныя волокна.

Henle²³⁾ (s. 593) указываетъ на описанія I. Müller'омъ (Ueber die organischen Nerven der erectil. männlichen Geschlechtsorgane. Berlin 1836, s. 35) въ pl. prostaticus человека по бокамъ железы ганглии длин. отъ 2—7 mm., ganglia prostatica, въ которыхъ соединяются часть волоконъ крестцовыхъ нервовъ съ волокнами симпатическаго сплетенія. Выходящіе изъ упомянутыхъ ганглий стволы направляются далѣе къ первому сплетенію пещеристыхъ тѣлъ.

Е. Klein³⁸⁾ описываетъ нѣсколько подробнѣе нервную систему сѣмявыносящихъ протоковъ и простаты. Нервные стволы, по Klein'у, образуютъ довольно густое сплетеніе — pl. spermaticus — которое расположено въ adventitia vasis def. на сторонѣ, гдѣ находится m. cremaster internus. Нервные волокна всѣ двукоптурныя. Первый стволъ раздѣляется соединительной тканью на два-три пучка, изъ которыхъ каждый, быть можетъ, происходитъ изъ другого источника. Въ нервахъ, сопровождающихъ сѣмявыносящіе протоки, попадаются небольшія ганглии. Ближе къ простатѣ Klein³⁸⁾ находилъ ганглиозные узлы кругловатой или продолговатой формы съ поперечнымъ діаметромъ въ 0,35 mm. Самые узлы авторъ описываетъ такъ: оболочка перваго узла состоитъ изъ обыкновенной волокнистой соединительной ткани съ разбѣянными въ ней веретенообразными клѣтками. Съ периферіи внутрь узла проникаютъ отдѣльныя волокна, которыя находятся въ связи съ клѣточной сѣтью, расположенной въ узлѣ. Нервные клѣтки малы, имѣютъ два или большее количество отростковъ. Ядра ихъ отно-

нительно велики, резко контурированы, содержат ясно выраженное ядрышко. Каждая клетка окружена ядрасодержащей волокнистой капсулой, которая продолжается на первый стволъ, стоящій въ связи съ ганглией. Возлѣ ампулы и на продолженіи *vasis def.* на ряду съ меньшими клетками въ 0,0014 мм. въ поперечникъ встрѣчается множество клетокъ въ 0,03 мм. въ попер. Обѣ формы клетокъ имѣютъ капсулу. Нервы, оплетающіе капсулу простаты, содержатъ множество большихъ нервныхъ клетокъ или находятся въ связи съ овальными ганглиозными узлами. Особенно много нервныхъ стволовъ, по Klein'у, находится между сфинктеромъ уретры и циркулярными мышечными волокнами капсулы предстат. железы. Среди волоконъ этихъ нервовъ нервныя клетки располагаются рядами въ видѣ цѣпочки (*kettenförmig*).

Krause⁴¹⁾ говоритъ относительно нервовъ предстат. железы кролика; „Die Nervenstämmchen innerhalb der Prostata führen mikroskopische Ganglien, welche theils kleiner (4—6 Ganglienzellen), theils grössere (15—20 Zellen) sind. („Нервные стволы внутри простаты содержатъ микроскопическія гангліи, частью мелкія (4—6 нервныхъ клетокъ), частью болѣе крупныя (15—20 клетокъ)“.

Перемежко (цит. по Пржевальскому⁶¹⁾) упоминаетъ о нервахъ внутри предстат. железы, образующихъ сплетенія съ разбѣянными въ нихъ нервными узелками.

Тимофеевъ⁷³⁾ описываетъ въ простатѣ собаки и конки первые узлы. Большіе узлы въ 20—50 клетокъ располагаются у края простаты подлѣ дистальнаго конца сѣмевныхъ протоковъ; меньшіе въ сплетеніи вдоль послѣднихъ. Тимофеевъ⁷³⁾ различаетъ два вида ганглиозныхъ клетокъ: одні, не окрашиваясь сами отъ прижизненной инъекціи метиленовой синьки, обнаруживаютъ перво-волоконцевую, околоклеточную сѣть; другія окрашиваются и сѣти не имѣютъ. Въ нервныхъ стволахъ придатковъ яичекъ Тимофеевъ также находилъ первые узлы. Авторъ полагаетъ, что гангліи эти принадлежатъ симпатической нервной системѣ. Волокна, окружающія *vasa defer.*, частью безмякотныя, частью имѣютъ миѣлиновую оболочку. Вѣтви ихъ, образуя основную, сильно развитую сѣть, пронизывающую соединительно-тканную оболочку сѣмявыносящаго протока, содержатъ многочисленныя гангліи. Тимофеевъ⁷³⁾ встрѣ-

чалъ ганглии изъ 30—50 клѣтокъ. Большинство ганглий лежитъ ближе къ простатѣ.

Пржевальскій⁶¹⁾ описываетъ слѣдующимъ образомъ первныя элементы въ простатѣ: „При моемъ изслѣдованіи наружнаго предстательнаго сплетенія новорожденныхъ человѣка, собаки и кошки я находилъ вездѣ поразительное богатство области простаты нервами и нервными узлами. У собаки и кошки, благодаря отсутствію сѣменныхъ пузырьковъ, отношеніе предстат. сплетенія къ сосѣднимъ менѣе сложно, чѣмъ у человѣка, и на этихъ животныхъ нетрудно убѣдиться, что главная масса узловъ принадлежитъ именно области простаты. У собаки, кромѣ большого множества меньшихъ узловъ, разсѣянныхъ безъ опредѣленнаго порядка по всему сплетенію, замѣчаются еще четыре группы, отличающіяся постоянствомъ своей локализациі: двѣ изъ нихъ, въ которыхъ наибольшій узелъ содержитъ не менѣе сотни клѣтокъ, расположены у мѣста вѣдренія предстат. артерій, непосредственныхъ вѣтвей *art. hypogastricae*, по бокамъ простаты, другія двѣ занимаютъ углы между ней и сѣменными протоками подлѣ Куперовыхъ артерій. Ни въ сплетеніи, обвивающемъ сѣменные протоки вдали отъ простаты, ни внутри послѣдней я не нашелъ никакихъ узловъ“.

Изъ нервныхъ окончаній Пржевальскій⁶¹⁾ нашелъ въ простатѣ слѣдующія формы:

„1) Въ ячейкахъ предстат. железъ, ихъ выводныхъ протокахъ, сѣменныхъ протокахъ, слизистой оболочкѣ предстат. части мочеиспускательнаго канала и въ *utriculo masculine* — свободныя нервныя фибриллы;

2) въ гладкихъ мышцахъ — концевыя нервныя сплетенія и

3) на наружной поверхности простаты, между ея дольками и въ ткани стѣнки мочеиспускательнаго канала — болѣе или менѣе сложныя органоидныя образованія“.

Миславскій⁴⁵⁾ и Борманъ экспериментальнымъ путемъ подтвердили наблюденіе *Eskard'a* и *Vixmann'a*, что *p. erigentes* содержатъ волокна, подъ вліяніемъ раздраженія которыхъ выжимается изъ простаты ея отдѣляемое. Разъ запасъ секрета исчерпанъ его истеченіе прекращается. Настоящія секреторныя волокна для простаты заключаются въ стволахъ *p. hypogastr.* Раздраженіе ихъ вызываетъ отбленіе секрета и тогда, когда *p. erigentes* уже перестали

дѣйствовать. Эффектъ наблюдается также при замкнутой брюшной аортѣ и на только что убитомъ животномъ.

Др. Борманъ⁸⁾ въ виду интереса, возбужденнаго вопросомъ о вліяніи кастраціи на простату, а также предполагаемаго участія нервныхъ стволовъ въ этомъ процессѣ, занялся изученіемъ иннерваціи предстат. железы.

По изслѣдованіямъ Бормана при раздраженіи *testiculi* или *funiculi spermatici* получается сокращеніе и набуханіе простаты (рефлексъ). Если перетянуть *n. erigentes*, дѣйствія не происходитъ. Эффектъ наблюдался въ случаѣ раздраженія всего *funiculi spermatici*, но не одного *vasis def.* При раздраженіи центральнаго конца *n. erigentium* получалось сокращеніе, если нервъ другой стороны оставался цѣль. На этомъ основаніи Борманъ заключаетъ, что *n. erigentes* содержатъ чувствительныя, двигательныя и сосудодвигательныя волокна для простаты. Раздраженіе подчревныхъ нервовъ вызываетъ увеличеніе отдѣленія железы, если былъ цѣль *n. hypogastricus* противоположной стороны. При перевязкѣ выше нижняго брыжеечнаго узла отраженное дѣйствіе не исчезало. При перевязкѣ обоихъ *n. erigentium* не пропадалъ рефлексъ съ *n. hypogastrici* и наоборотъ. Раздраженіе центральныхъ и периферическихъ концовъ наружныхъ сѣменныхъ и срамныхъ нервовъ (*n. pudendi*) не дѣйствовало на предстат. железу.

IV.

Мои опыты производились на собакахъ и кроликахъ. Въ силу мѣстныхъ условій по временамъ здѣсь бываетъ почти невозможно достать собакъ, такъ что для нѣкоторыхъ опытовъ пришлось ограничиться исключительно кроликами. Несмотря на значительное усложненіе работы, сопряженное съ производствомъ опытовъ на двухъ родахъ животныхъ, я примирился съ этимъ въ надеждѣ, что особенности анатомическаго строенія помогутъ мнѣ выяснитъ въ одномъ случаѣ то, что въ другомъ могло бы пройти незамѣченнымъ. Кромѣ того, идентичный фактъ, констатированный на двухъ животныхъ различнаго вида, даетъ нѣкоторое право приписывать ему болѣе общее значеніе. Всего взято было для опытовъ 40 животныхъ (12 собакъ и 28 кроликовъ); изъ нихъ 10 животныхъ для контрольных изслѣдованій и

изученія нормальнаго анатомическаго строенія и 30 животныхъ собственно для опытовъ.

Согласно преслѣдуемой цѣли главное вниманіе обращалось на процессъ, происходившій въ предстат. железѣ послѣ той или иной операціи. Эти изслѣдованія были производимы, по возможности, детально. Но этимъ рѣшалась только одна сторона задачи, что происходитъ въ простатѣ, между тѣмъ какъ другая сторона — отчего? — оставалась совершенно открытой. Противорѣчивые результаты, полученные различными экспериментаторами, повидимому, при аналогичныхъ условіяхъ опытовъ, объясняются главнымъ образомъ отсутствіемъ строго выработанныхъ оперативныхъ приѣмовъ, имѣющимъ отчасти въ своемъ основаніи неполноту анатомическихъ свѣдѣній области сѣменной канатика. Многіе уже обращали вниманіе (Isnardi, Пржевальскій, Lepandeg, Панкратьевъ и др.) на зависимость эффекта операціи отъ участія первыхъ стволцовъ. При отсутствіи строго выработанныхъ оперативныхъ приѣмовъ, повторяю опять, которые могли бы гарантировать, что мы въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ сдѣлали именно то, что имѣли въ виду данной операціей, намъ для провѣрки остается лишь изслѣдовать и объектъ операціи, т. е. *funiculus spermaticus*. Съ этой цѣлью во всѣхъ соответственныхъ опытахъ, на ряду съ предстат. железой, я изслѣдовалъ и сѣменной канатикъ *in toto*, а также и его составныя части. Но этимъ еще не исчерпывается наше „отчего.“ Какъ это видно изъ литературнаго очерка, удаленіе обоихъ яичекъ гезр. полная дегенерация паренхимы, по согласнымъ показаніямъ всѣхъ авторовъ, влечетъ за собой атрофію предстат. железы. Слѣдовательно, во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ при операціи сѣменные железы не удалялись, необходимо было изслѣдовать и послѣднія, чтобы имѣть возможность судить, въ какой зависимости находятся измѣненія простаты отъ состоянія яичекъ.

О наступленіи атрофіи простаты многіе изслѣдователи (White, Lavois, Kamm, Пржевальскій и др.) судили по измѣненіямъ размѣровъ вѣса и объема даннаго органа. Опредѣленіе размѣровъ предстательной железы до операціи производилось пальцемъ *per rectum*; послѣ операціи — на вырѣзанномъ органѣ. Насколько не точенъ этотъ методъ, достаточно ясно характеризуется словами Карло-

в ича³⁶⁾, применявшаго его въ своихъ изслѣдованіяхъ: „... необходимо присовокупить, что онцзненія и установка какого-нибудь опредѣленія со стороны экспериментатора могли бы оказаться слишкомъ субъективными. Дѣло ухудшется еще, если взять во вниманіе, что предстат. железа у животныхъ, а особенно у собакъ, отдѣлена отъ прямой кишки слоемъ плотной соединительной ткани, значительно затемняющей изслѣдованіе *per gestum* до и послѣ кастраціи. Итакъ, хотя въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ производимо было самое тщательное изслѣдованіе черезъ прямую кишку, результаты его я, да и каждый читатель приметъ *cum grano salis*.“ Я многократно имѣлъ возможность изслѣдовать предстат. железу у людей, а во время производства данной работы я продѣлывалъ это у захлороформированныхъ для операціи собакъ, и пришелъ къ заключенію, что опредѣленіе размѣровъ железы цифрами *per gestum* произвольно. Правда, при рѣзкихъ измѣненіяхъ объема это можно опредѣлить онцзненіемъ, но, во первыхъ, въ такихъ случаяхъ микроскопическія измѣненія вырѣзанной железы и ея копистенція дѣлаютъ это изслѣдованіе излишнимъ, а, во вторыхъ, требуется извѣстная опытность — качество субъективное, исключающее даже приблизительную точность даннаго метода. Пржевальскій опредѣлялъ *per gestum* до операціи толщину, вышину и длину простаты и сравнивалъ данныя цифры съ цифрами, полученными измѣреніемъ органа послѣ убіенія животнаго. Если еще два діаметра (продольный и поперечный) и можно опредѣлить съ приблизительностью, исключающей, правда, допустимость обозначенія ихъ цифрами, то опредѣленіе третьяго, мнѣ кажется, вообще невозможнымъ. Панкратьевъ⁵⁸⁾ указываетъ (стр. 26), что разница въ цифрахъ, полученныхъ при измѣреніи простаты *per gestum* и послѣ ея вырѣзыванія доходила у него до $\frac{1}{2}$ —1 см. (въ среднемъ размѣры железы отъ $2\frac{1}{2}$ —3 см.):

White¹⁴⁾ и Kirby установили отношеніе вѣса предстатательной железы къ вѣсу тѣла собаки какъ 1:1000 (1,0— на кило). Въ среднемъ вѣсъ этотъ равенъ 15 грм. Дерюжинскій²⁷⁾, Пржевальскій⁶⁰⁾ и др., ограничивъ эти данныя только взрослыми собаками, пользовались ими какъ критеріумомъ для своихъ выводовъ. Для иллюстраціи неточности этого метода привожу таблицу Лезина⁴⁷⁾, со-

ставленную имъ опредѣленіемъ вѣса 20 собакъ (не оперированныхъ) и послѣдующимъ взвѣшиваніемъ вырѣзанныхъ у нихъ предстат. железъ:

№№	Вѣсъ собак.	Вѣсъ простаты.	№№	Вѣсъ собак.	Вѣсъ простаты.	№№	Вѣсъ собак.	Вѣсъ простаты.
1.	13,7 клгр.	9,0 grm.	8.	5,4 клгр.	5,8 grm.	15.	17,9 клгр.	11,2 grm
2.	19,4 "	18,0 "	9.	16,0 "	9,0 "	16.	19,7 "	18,0 "
3.	9,35 "	2,8 "	10.	12,1 "	4,0 "	17.	14,0 "	10,3 "
4.	11,5 "	8,2 "	11.	5,8 "	3,2 "	18.	14,4 "	8,7 "
5.	8,0 "	3,6 "	12.	10,7 "	13,0 "	19.	16,2 "	15,0 "
6.	28,7 "	16,2 "	13.	12,25 "	12,0 "	20.	13,6 "	11,2 "
7.	6,6 "	7,5 "	14.	24,6 "	18,5 "			

№№ 3, 5, 6 и 10ый достаточно ясно рисуютъ, какъ невѣрна эта мѣрка въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ. Цифры, приведенныя многими авторами и основанныя на значительномъ количествѣ взвѣшиваній, подтверждаютъ правильность положенія White'a, что въ среднемъ у взрослой собаки кило вѣса тѣла соотвѣтствуетъ одному грамму предстат. железы. Совершенно логичнымъ будетъ въ такомъ случаѣ заключеніе объ уменьшеніи предстат. железы послѣ известной какой-нибудь операціи, если она была продѣлана на цѣломъ рядѣ взрослыхъ собакъ, и средняя величина отношенія вѣса предстат. железы къ вѣсу тѣла окажется значительно ниже $1/1000$. Насколько такой пріемъ можетъ служить критеріумомъ наступившей или не наступившей атрофіи предстательной железы въ отдѣльныхъ случаяхъ, показываетъ слѣдующая таблица нашихъ опытовъ:

№№	Возрастъ кобеля.	Вѣсъ тѣла въ клгр.	Вѣсъ простаты въ grm.	Операція.	Послѣоперационный періодъ.	Результаты микроскоп. изслѣдованія простаты.	Размѣры простаты въ сантиметрахъ. ширина, длина, высота.
1	Средн. лѣтъ. (2½ г.)	9,0	4,4	не оперированъ.	—	нормальна.	— — —
2	Старый кобель.	9,4	9,3	не оперированъ.	—	нормальна.	2,8 1,8 2,0
3	Средн. лѣтъ.	8,4	2,1	Двустор. кастрація.	35 дней	атрофія.	1,5 1,6 1,2

№№	Возрастъ кобеля.	вѣсъ		Операція.	Носагожера- ціонный пе- риодъ.	Результаты ми- кроскоп. изслѣ- дованія про- статы.	Размѣры простаты въ сантиметрахъ.		
		къ тѣлу въ кгг.	къ про- статѣ въ см.				ширина,	длина,	вышина.
4	2 года.	11,2	6,2	Одностор. кастрація.	35 дней	Нормальна.	2	1,7	1,5
5	4 года.	9,8	9,3	Перевязка vasorum def.	30 дней	Атрофиче- скихъ измѣ- неній нѣтъ.	2,9	2,0	1,8
6	2 года.	16,1	3,6	Резекція peruvorum spermatie.	34 дня	Нормальна.	1,4	1,7	1,45
7	1½—2 года.	12,0	3,75	Одностор. кастрація.	110 дней	Нормальна.	2,2	1,4	1,7
8	около 1 года.	6,5	1,79	Двустор. кастрація.	110 дней	Атрофія.	1,3	1,5	1,5
9	1—2 года	22,5	2,25	Перерѣзка vasorum def.	45 дней	Атрофія.	1,75	2,0	1,45
10	Старый кобель.	25,5	15,5	Двустор. кастрація	15 дней	Атрофиче- скія измѣ- ненія.	3,2	2,5	2,2
11	Старый кобель.	8,5	7,0	Двустор. кастрація.	8 дней	Незначи- тельныя ат- рофическія измѣненія.	1,7	2,6	2,0
12	1—1½ года.	8,4	4,0	Двустор. кастрація.	3 дня	Особыхъ из- мѣненій въ простатѣ не замѣтно.	2,0	2,0	1,5

Изъ этой таблицы мы видимъ, что №№ 2, 3, 5, 8, 9 и 11ый вполне совпадаютъ съ выводами White'a и Kirby, между тѣмъ какъ №№ 6 и 7 могли бы дать поводъ къ совершенно ложнымъ заключеніямъ. Также №№ 1, 4 и 12 представляютъ значительныя отклоненія отъ вышеуказаннаго правила. Несмотря на недоказательность измѣреній въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, эти цифровыя данныя не лишены интереса, въ особенности при соблюденіи нѣкоторыхъ условій. Такъ, напр., Casper³⁷⁾ бралъ животныхъ одного помета и приблизительно одного вѣса. Цифровыя данныя, полученныя у оперированнаго животного, сравнивались съ таковыми же контрольнаго. Понятно, что такія цифры даютъ извѣстную гарантію въ правильности

сдѣланнаго изъ нихъ вывода. Мнѣ удалось также достать 2 партіи кроликовъ (1ая партія — 4 кр., 2ая — 3 кр.) одного помета. Всѣ они со дня рожденія жили въ одной клеткѣ при одинаковыхъ условіяхъ, какъ до операціи, такъ и послѣ операціи. Животныя наименьшаго вѣса оставались для контроля, остальные подвергались различнаго рода операціямъ,

1-ая группа кроликовъ. Возрастъ 10 мѣс. Послѣоперационный періодъ 60 дней.

№№	Вѣсъ животного до операціи въ gtm.	Вѣсъ животного послѣ операціи въ gtm.	Вѣсъ простаты въ gtm.	Вѣсъ яичекъ въ gtm.		Операція.	Микроскоп. измѣненія въ простатѣ.	Микроскоп. измѣненія въ яичкахъ.
				Правое.	Лѣвое.			
1	1044	1585	11	1,6	1,7	Не оперированъ.	нѣтъ.	нѣтъ.
2	1059	1340	8½	0,5	0,56	Резекція vasorum def.	Измѣненій нѣтъ.	Атрофич. измѣненія въ специфическихъ элементахъ.
3	1137	1395	1½	0,3	0,36	Перевязка funiculorum spermatic.	Атрофія.	Полная атрофія.
4	1275	1480	2	—	—	Двустор. кастрація.	Атрофія.	—

2-ая группа кроликовъ. Возрастъ 11 мѣсяцевъ. Послѣоперационный періодъ 42 дня.

№№	Вѣсъ животного до операціи.	Вѣсъ яич. послѣ операціи.	Вѣсъ простаты.	Размѣры простаты.		Вѣсъ яичекъ.		Размѣры яичекъ до операціи.		Размѣры яичекъ послѣ операціи.		Операція.	Микроскоп. измѣненія простаты.	Микроскоп. измѣненія яичекъ.		
				Дл.	Шир.	Пр.	Длв.	Пр.	Длв.	Пр.	Длв.			Правое.	Лѣвое.	
1	1250	1415	13	1,1	0,0	1,94	2,0	—	—	2,6—1,2	2,8—1,2	Не оперированъ.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	
2	1345	1495	9	0,9	0,95	0,3	0,6	2,3—1,3	2,3—1,35	—	—	Перевязка vasorum def.	Атрофич. измѣненій нѣтъ.	Диффузная атрофія.	Гипвадн. атрофич. измѣненія; мѣстами нормальны.	
3	1405	1465	11	0,95	1,0	1,24	0,5	2,2—1,0	2,2	1,1	2,6—1,2	1,4—0,7	Резек. v. def.	Нѣтъ.	Нѣтъ.	Атрофія.

Но даже въ данномъ случаѣ уменьшенные размѣры органа не позволяютъ судить о его качественныхъ измѣненіяхъ (напр., простата № 2, 1-ой группы и лѣвое яичко № 2, 2-ой группы). Доказательными я считаю измѣренія яичекъ черезъ мягкіе покровы до операціи и передъ секціей животнаго, въ виду доступности этихъ органовъ. Во всякомъ случаѣ незначительныя колебанія въ размѣрахъ въ 1—3 мм. мною въ расчетъ не принимались, въ виду возможныхъ неточностей въ измѣреніи органа, прикрытаго мягкими тканями, а также въ виду возможной разницы въ кровенаполненіи его. Измѣренія производились помощью особаго циркуля съ дугообразно изогнутыми ножками; разстояніе между ножками циркуля опредѣлялось по масштабу.

Такъ какъ цѣлью работы было изслѣдовать сущность процесса, происходящаго въ предстат. железнѣ послѣ нѣкоторыхъ операцій, то, понятнo, основнымъ методомъ являлось микроскопическое изслѣдованіе. Только микроскопъ въ данномъ случаѣ является надежнымъ средствомъ для рѣшенія вопроса, произошли ли качественныя измѣненія въ простатѣ или нѣтъ. Цифры, и то только въ нѣкоторыхъ случаяхъ, являются иллюстраціей микроскопической картины. Микроскопическому изслѣдованію, какъ я уже упомянулъ выше, подвергались предстат. железа, яички, сѣменные канатики и *vasa deferentia*.

Вырѣзанные возможно скоро органы только что убитаго животнаго послѣ предварительнаго измѣренія и взвѣшиванія или непосредственно, разрѣзались на части и переносились въ заранее приготовленныя стеклянки съ фиксирующими жидкостями. Въ началѣ работы я также опредѣлялъ объемъ органовъ опусканіемъ ихъ въ соответственной ширины стеклянные цилиндры со шкалою, но не желая удлинять время пребыванія вырѣзанныхъ органовъ въ фиксирующихъ жидкостяхъ и подвергать ихъ предварительному дѣйствію воды, я въ дальнѣйшемъ объемахъ опредѣленія оставилъ вовсе. Въ качествѣ фиксирующихъ жидкостей я примѣнялъ; абсолютный алкоголь, смѣсь равныхъ количествъ 3% двуокислаго калия и 5% уксусной кислоты, насыщенный растворъ сулемы (7½%), Flemming'овскую жидкость, жидкость Müller'a, формалинъ (4% и 10%), пикриновую кислоту, смѣсь спирта, формалина и пикриновой кислоты и нѣкоторыя др.

Части предстат. железы фиксировались minimum въ трехъ жидкостяхъ, но часто въ 4-хъ и 5-ти. Стремясь въ каждой простатѣ найти возможно большее количество нервныхъ узловъ, я долженъ былъ дѣлать органъ на части и изслѣдовать каждую часть въ отдѣльности. Я утилизировалъ это обстоятельство еще такимъ образомъ, что каждую часть предстат. железы помѣщалъ въ другую фиксирующую жидкость, чтобы имѣть возможность съ большей или меньшей достовѣрностью отличать патологическія измѣненія отъ артефактовъ. Изъ фиксирующихъ средствъ я чаще всего примѣнялъ 96% алкоголь и смѣсь kal. bichromici съ ac. acet.. Очень часто приходилось пользоваться Müller'овской жидкостью, Flemming'овской и формалиномъ, рѣже сулемой. Другія жидкости примѣнялись только въ единичныхъ случаяхъ. Очень хорошимъ фиксирующимъ средствомъ оказалась смѣсь kal. bichr. съ ac. acet. Walker слѣдующими словами характеризуетъ фиксирующія свойства этой жидкости: „Die letztgenannte Mischung (kal. bichrom. u. ac. acet.) ergab prachtvolle Zellengrenzen und gut erhaltene Protoplasmastrukturen; sie erwies sich der Flemmingschen Lösung in jeder Hinsicht als ebenbürtig“. Если и нельзя вполне согласиться съ Walker'омъ, что во всѣхъ отношеніяхъ она не уступаетъ Flemming'овской жидкости, во всякомъ случаѣ его отзывъ насчетъ границъ клѣтокъ и структуры протоплазмы вѣренъ. Кроме того, смѣсь kal. bichr. u. ac. acet., благодаря содержанию уксусной кислоты, являлась до известной степени микро-химической реакціей на бѣлковыя зернышки протоплазмы клѣтокъ. Заключались большей частью препараты въ целлоидинъ по общимъ правиламъ. Нѣкоторые изъ объектовъ, фиксированныхъ во Flemming'ѣ, а также и объекты, предназначенные для полученія изъ нихъ серіи срѣзовъ, заключались въ парафинъ. Чтобы избѣжать сильно сморщивающаго вліянія ксилола на нѣкоторые тканевые элементы, въ особенности на нервныя клѣтки, я въ нѣкоторыхъ случаяхъ замѣнялъ ксилолъ хлороформомъ.

Для изученія общей картины срѣзы красились по van Gieson'у, такъ какъ этотъ методъ въ виду разнообразія тканевыхъ элементовъ, входящихъ въ составъ предстат. железы, имѣетъ въ данномъ случаѣ большія достоинства. Концентрацію красокъ и продолжительность окраски при-

ходилось варіировать въ зависимости отъ метода фиксаціи. Гематоксилинъ употреблялся то Б е м е р о в с к і й (по Раувье), то Д і е л а ф и л ь д о в с к і й. Кромѣ van G i e s o n 'а примѣнялись параллельно и другіе методы окраски: гематоксилинъ въ комбинаціи съ возномъ, tubin'омъ S. или orange'омъ, alain - carmin и т. д. Препараты, фиксированные во F l e m m i n g 'ѣ, красились 1 0/0 воднымъ растворомъ сафранина и сафраниномъ по B a b e s 'у. (Friedlaender. Mikroskopische Technik 1900. S. 118). Целлоидиновые срѣзы передъ опущеніемъ въ краску погружались на короткое время въ слабый растворъ F l e m m i n g 'овской жидкости (С о б о л е в ѣ ⁶⁷). Последний приемъ, мнѣ кажется, дѣйствительно увеличиваетъ способность препарата воспринимать окраску. Изрѣдка я примѣнялъ окраску Eisenalain'омъ по методу H e i d e n h a i n 'а. Эластическія волокна красились по способу W e i g e r t 'а съ послѣдовательной окраской, по совѣту проф. S p a l t e h o l z 'а, насыщеннымъ спиртовымъ растворомъ пикриновой кислоты (W a l k e r.) Для сравненія нѣкоторые препараты были также окрашены orcein'омъ, но, въ виду отсутствія какихъ либо преимуществъ передъ первымъ способомъ, orcein въ дальнѣйшемъ былъ оставленъ. Миелиновыя нервныя волокна окрашивались по первому изъ 3-хъ методовъ, предложенныхъ для этой цѣли W o l t e r s 'омъ ¹⁵). Жиръ констатировался фиксаціей во F l e m m i n g 'овской жидкости и окраской Мюллеровскихъ препаратовъ кислымъ растворомъ гематоксилина ⁴⁶).

Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ у меня были контрольныя животныя, они одновременно сецировались съ оперированными, и аналогичныя части однихъ и тѣхъ же органовъ фиксировались въ одинаковыхъ жидкостяхъ и окрашивались по одинаковымъ методамъ. Вся техника отъ момента фиксаціи препарата до покрытія его покровнымъ стеклышкомъ въ такихъ случаяхъ производилась въ одни и тѣ же сроки и при дѣйствіи тѣхъ же растворовъ необходимыхъ жидкостей и красокъ.

При первой же демонстраціи препаратовъ проф. В. А. Афанасьевъ обратилъ мое вниманіе на измѣненія въ протоплазмѣ нервныхъ клѣтокъ ганглии, попавшейся на срѣзѣ изъ предстательной железы кролика черезъ три дня послѣ кастраціи. Проверка и дальнѣйшая разработка этого интереснаго факта сдѣлалась, конечно, желательной. Но

предварительно нужно было рѣшить два вопроса: во 1-ыхъ, способъ находить каждый разъ ганглии и, во 2-хъ, методъ ихъ изслѣдованія. Изъ литературнаго очерка видно, насколько скудны свѣдѣнія о гангліозныхъ узлахъ въ предстат. железѣ вообще и отдѣльныхъ видовъ животныхъ въ частности. Единственное указаніе Пржевальскаго на расположеніе нѣкоторыхъ гангліевъ въ предстат. железѣ собаки во время производства работы мнѣ, къ сожалѣнію, не было извѣстно. Пришлось отчасти эмпирическимъ путемъ, отчасти путемъ систематическихъ изслѣдованій установить руководящія пункты для отысканія гангліевъ. Полученные въ этомъ отношеніи результаты будутъ изложены въ слѣдующей главѣ.

Не менѣе важной задачей, чѣмъ отысканіе гангліевъ, являются и методы ихъ изслѣдованія. Разборъ общаго матеріала, имѣющагося по этому до извѣстной степени ягучему въ настоящее время вопросу, далеко отвлекъ бы насъ отъ прямой цѣли нашей работы. Способъ Nissl'я, давшій возможность изучать нѣкоторыя детали строенія клѣточной протоплазмы, породилъ цѣлую литературу по патологической анатоміи нервной клѣтки. Одинъ изъ авторовъ, имени котораго я, къ сожалѣнію, не запомнилъ, характеризуетъ результаты, полученные методомъ Nissl'я и его модификаціями, какъ іероглифы, къ которымъ еще никто не нашелъ ключа. Несомнѣнно однако, что нѣкоторыя детали нормальнаго и патологическаго строенія нервной клѣтки обязаны своимъ выясненіемъ этому методу. Но для изслѣдованія такихъ важныхъ составныхъ частей клѣтки, какъ ядра, этотъ методъ не годенъ. Кромѣ того, такъ называемая „Zwischensubstanz“ протоплазмы клѣтокъ, которой нѣкоторые приписываютъ столь важную физиологическую роль (A. Goldscheider und E. Flatau), также остается неокрашенной. Изъ этого слѣдуетъ, что методы Nissl'я или ихъ модификація требуютъ параллельно примѣненія и способовъ изслѣдованія, общихъ всѣмъ клѣточнымъ элементамъ. Даже такіе горячіе сторонники метода Nissl'я, какъ Goldscheider¹⁸⁾ и Flatau говорятъ въ своемъ заключеніи слѣдующее: „Nur insofern sind Bedenken noch am Platze, als eine so empfindliche Methode uns zuweilen auch morphologische Abweichungen der Structur zu erkennen geben wird, von welchen es nicht sicher ist, dass sie pathologischer Natur

sind, welche vielmehr der Breite der in der Norm vorkommenden Schwankungen oder Einflüssen der Präparation entstammen.“ („Нужно имѣть въ виду, что при посредствѣ этого чувствительнаго метода иногда обнаруживаются морфологическія измѣненія структуры, патологическое происхождение которыхъ не можетъ быть точно установлено. Структурныя различія эти вѣроятнѣе соответствують колебаніямъ въ предѣлахъ нормы или являются слѣдствіемъ техники приготовления препаратовъ.“) Далѣе тѣ же авторы указываютъ на необходимость изученія морфологическихъ измѣненій клѣтки подлѣ вліяніемъ ея функцій („einen morphologischen Ausdruck für die in der Nervenzelle vor sich gehenden funktionellen Zustandsveränderungen nachzuweisen“). Я привожу спеціально выдержки сторонниковъ метода Nissl'я, желая выяснитъ, какъ гадательны и необоснованы были бы выводы, сдѣланные объ измѣненіяхъ нервныхъ клѣтокъ въ простатѣ, основанные на изслѣдованіяхъ методомъ Nissl'я при полномъ отсутствіи изученія ихъ въ этомъ отношеніи въ предѣлахъ нормы. Несмотря на высказанныя соображенія, я небольшое количество препаратовъ окрасилъ Methylenblau и Magenta-roth по Nissl'ю и очень многіе тіониномъ. Последніе препараты оказывали мнѣ значительную услугу, помогая, благодаря особенностямъ окраски, различать даже сильно измѣненныя нервныя клѣтки среди другихъ тканевыхъ элементовъ. Итакъ, оставивъ совершенно открытымъ вопросъ о тонкихъ измѣненіяхъ протоплазмы нервныхъ клѣтокъ простаты подлѣ вліяніемъ кастраціи и нѣкоторыхъ другихъ операцій, я обратилъ все свое вниманіе на измѣненія, хотя и болѣе грубыя, но зато и болѣе доказательныя.

Вліяніе фиксирующихъ жидкостей на нервныя клѣтки — фактъ, давно констатированный многими авторами. Trzebinski⁷⁴⁾ подвергнулъ этотъ вопросъ экспериментальной разработкѣ. Онъ приходитъ къ заключенію, что „bei Anwendung eines jeden Verfahrens ist es nöthig, sich auf grössere oder geringere Veränderungen gefasst zu machen.“ („При примѣненіи всякаго метода необходимо имѣть въ виду возможныя большія или меньшія измѣненія“). Trzebinski⁷⁴⁾ указываетъ также на спеціальныя недостатки и достоинства нѣкоторыхъ фиксирующихъ жидкостей: Мюллеровскои, хромовой кислоты, алкоголя и сулемы. Сулема, по мнѣ-

нію автора, всего менѣе измѣняетъ строеніе первой кѣтки. Въ упрекъ Мюллеровской жидкости Trzebinski⁷⁴⁾ ставитъ измѣненіе содержаемаго протоплазмы въ гомогенную, безструктурную массу; абсолютный алкоголь сморщиваетъ протоплазму и т. д. Однимъ словомъ, какъ вышеназванный авторъ, такъ и многіе другіе доказали, что нормальная структура нервныхъ кѣтокъ можетъ мѣняться подѣ вліяніемъ фиксаціи. Для того, чтобы избѣжать возможныхъ поэтому ошибокъ и не принять измѣненій, вызванныхъ техникой обработки препарата, за явленія патологическаго характера, я, какъ уже упоминалъ раньше, каждый объектъ фиксировалъ въ нѣсколькихъ жидкостяхъ. Кромѣ того, я всегда сравнивалъ полученные препараты съ препаратами изъ предстат. железъ контрольных, а въ случаѣ отсутствія таковыхъ, нормальныхъ животныхъ. Техника обработки сравниваемыхъ препаратовъ была одна и та же.

Что касается техники операцій, то онѣ производились асептически. Раны, за исключеніемъ 2—3 сомнительныхъ случаевъ, нагноеніемъ не сопровождалась и заживали *per primam intentionem*. Оперированныя животныя подвергались хлороформному наркозу. Собакамъ предварительно вводился морфій. Убивались собаки уколомъ ножа въ сердце, кролики — ударомъ въ продолговатый мозгъ. Попытки убивать впусканіемъ воздуха въ ушную вену, хотя и удавались, но, по моему мнѣнію, никакихъ преимуществъ ни съ точки зрѣнія гуманности, ни съ технической не имѣютъ.

V.

Къ подробно уже разработанной гистологій простаты собаки я немного могу прибавить новаго. Присутствіе настоящихъ фолликуловъ и лимфоидныхъ скопленій въ нормальной предстательной железѣ собаки, констатированное Walker'омъ¹¹⁾ и имъ однимъ описанное, вполне подтверждается. Въ простатѣ собаки это довольно частая находка. Особенно ясно выступаетъ лимфоидная сѣтка, а также эндотелій капилляровъ на препаратахъ, окрашенныхъ Eisen-Haematoxylin'омъ по Heidenhain'у. Walker¹¹⁾ находилъ настоящіе фолликулы только въ боковыхъ частяхъ простаты, между тѣмъ какъ у меня имѣются препараты, содержащіе прекрасно выраженные фолликулы въ централь-

ныхъ частяхъ железы вблизи мочеиспускательнаго канала. Обращая особое вниманіе на фолликулы и лимфоидныя скопленія потому, что они, очевидно, давали нѣкоторымъ авторамъ поводъ описывать инфильтрацію въ атрофирующей подъ влияніемъ кастраціи предстат. железн.

Большинство нервовъ предстат. железы, какъ это уже указывали многіе авторы, принадлежитъ къ безмякотнымъ. При соответственной обработкѣ препаратовъ (методъ Wolters'a¹⁵) замѣчается извѣстная опредѣленность въ расположеніи мякотныхъ и безмякотныхъ первичныхъ волоконъ. Мѣлиновыя волокна сопровождаютъ почти исключительно пучки мускулатуры и между ними развѣтвляются; между тѣмъ какъ, гдѣ нѣтъ сколько-нибудь значительныхъ мышечныхъ пучковъ, только изрѣдка попадаются одиночныя мякотныя волокна.

Главное вниманіе было обращено на изученіе нервныхъ клѣтокъ въ простатѣ собаки. Топографическія указанія пришлось установить эмпирически, такъ какъ серія срѣзовъ, сдѣланная черезъ простату взрослой собаки, въ силу сильнаго сморщиванія препарата подъ влияніемъ техники обработки, благоприятныхъ результатовъ не дала. Въ виду нѣкотораго практическаго интереса этихъ данныхъ я ихъ привожу: обильное количество ганглий и отдѣльныхъ нервныхъ клѣтокъ находится на периферіи простаты, поэтому никогда не слѣдуетъ снимать капсулу ея, а при вырѣзываніи изъ тѣла, нужно стремиться сохранить возможно больше окружающей клѣтчатки (не жира), въ особенности вокругъ *vasoim def.* Железу я вскрывалъ вдоль мочеиспускательнаго канала по передней стѣнкѣ, затѣмъ разсѣкалъ ее поперекъ черезъ середину *colliculi seminalis*; отсюда параллельно плоскости разрѣза въ обѣ стороны я дѣлалъ микроскопическіе срѣзы. Отдѣльно фиксировалась часть основанія железы вмѣстѣ съ сѣмявыносящими протоками и окружающей ихъ клѣтчаткой. Въ обоихъ этихъ случаяхъ на большинствѣ срѣзовъ попадались ганглии. Кромѣ того фиксировалось и нѣсколько другихъ частей железы, вырѣзанныхъ безъ опредѣленнаго порядка, но обязательно съ сохраненіемъ капсулы. Какъ на основаніи многочисленныхъ срѣзовъ, приготовленныхъ изъ предстат. железнъ двухъ здоровыхъ собакъ, такъ и на основаніи микроскопическаго изслѣдованія 10-ти оперированныхъ, я пришелъ къ слѣдующимъ заключеніямъ: 1) въ предстат. железнѣ собаки находится большое количество

мелкихъ и крупныхъ гангліозныхъ узловъ. Въ объемистой предстат. железнѣ взрослого животнаго это обстоятельство не особенно рѣзко обнаруживается, потому что можно иногда сдѣлать цѣлый рядъ срѣзовъ и не найти нервныхъ клѣтокъ, но въ предстат. железахъ очень молодыхъ животныхъ или животныхъ, простата которыхъ сморщилась подѣ влияніемъ операціи, въ большей части срѣзовъ, сдѣланныхъ изъ различныхъ отдѣловъ органа, попадаются первыя клѣтки.

Во 2-хъ, болѣе крупныя гангліозныя узлы расположены на периферіи железы; самыя крупныя — въ клѣтчаткѣ, окружающей ductus ejaculatorius. Здѣсь встрѣчаются узлы, въ одномъ полѣ зрѣнія которыхъ можно насчитать 120—150 клѣтокъ, что заставляетъ предполагать общее количество ихъ въ цѣломъ узлѣ въ нѣсколько сотъ клѣтокъ. Иногда на рядѣ срѣзовъ мнѣ удавалось убѣдиться, что болѣе или менѣе крупная ганглія на периферіи видѣлась клиномъ въ паренхимѣ железы, причемъ отдѣльные клѣточные элементы доходили почти до самой уретры. Вообще въ самой толщѣ железы я довольно часто встрѣчалъ нервныя клѣтки. Это обстоятельство дополняетъ наблюдѣнія другихъ авторовъ, которые констатировали нервныя клѣтки на периферіи органа, и прямо противорѣчитъ заявленію П р ж е в а л ь с к а г о ⁶¹⁾, что внутри предстательной железы собаки нервныя клѣтки не встрѣчаются.

3) По отношенію клѣтокъ другъ къ другу, а также къ нервнымъ стволамъ гангліи могутъ быть раздѣлены на три группы: а) группу первую представляютъ болѣе или менѣе крупныя узлы, клѣтки которыхъ лежатъ тѣсно другъ возлѣ друга и раздѣлены незначительнымъ количествомъ междуточной ткани; связь ихъ съ нервными стволами большей частью на микроскопическихъ препаратахъ не видна. Такого рода гангліи расположены въ области ductus ejaculatorii. б) вторую группу представляютъ гангліи, стояція въ самой тѣсной связи съ нервными стволами. На препаратахъ часто попадаются нервныя стволы, которые на извѣстномъ мѣстѣ образуютъ расширеніе, оболочки ихъ переходятъ въ оболочку узла, а нервныя волокна образуютъ сѣть, среди которой располагаются нервныя клѣтки, раздѣленные сравнительно широкими полосами междуточной ткани, состоящими главнымъ образомъ изъ нервныхъ волоконъ. Иногда можно наблюдать, какъ нервныя волокна вновь собираются вмѣстѣ

и образуютъ продолженіе червнаго ствола. Эти узлы встрѣчаются главнымъ образомъ на периферіи органа. Наконецъ, третью группу с) составляютъ клѣтки, или одиночно или въ видѣ цѣли сопровождающія червные стволы. Клѣтки послѣдняго рода находятся какъ на периферіи железы, такъ и въ самыхъ внутреннихъ ея частяхъ.

По формѣ и величинѣ клѣтки также рѣзко различаются между собой. Гангліи первой группы состоятъ изъ круглыхъ или овальныхъ клѣтокъ съ ровными, правильными краями діаметромъ въ 25—30 μ . Ядро, очень большое, занимаетъ значительную часть клѣтки. При окраскѣ по van Gieson'у протоплазма клѣтокъ принимаетъ слегка буроватый цвѣтъ съ синеватымъ оттѣнкомъ. Гангліи второй группы содержатъ большей частью крупныя нервныя клѣтки неправильной многоугольной формы съ длиннымъ діаметромъ, достигающимъ иногда до 60—70 μ . При окраскѣ по van Gieson'у протоплазма окрашивается довольно интенсивно въ желтый цвѣтъ. Ядра, хотя также довольно значительной величины, но отношеніе ихъ къ общему объему клѣтки замѣтно меньше, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ. Клѣтки третьей группы сильно варьируютъ по своей величинѣ и формѣ, такъ что на этомъ основаніи установить для нихъ отличительныя признаки очень трудно. Въ протоплазмѣ нервныхъ клѣтокъ иногда встрѣчались небольшія правильной формы отверстія, въ просвѣтѣ которыхъ находился красный кровяной шарикъ (Адамкевичъ,¹⁾ Holmgren,²⁵⁾ Studnicka²¹⁾ и др. Сосуды?).

Предстательная железа кролика. Промежуточная ткань состоитъ главнымъ образомъ изъ гладкихъ мышцъ, изъ незначительнаго количества волокнистой соединительной ткани и эластическихъ волоконъ. Соединительная ткань предстат. железы кролика представляетъ извѣстныя качественныя и количественныя колебанія въ зависимости отъ своего мѣстоположенія и возраста животнаго. У молодыхъ кроликовъ она носитъ характеръ рыхлой соединительной ткани. Волоконца тонки, пѣжны; количество ихъ незначительно, промежутки между ними велики. Клѣтки богаты протоплазмой, содержатъ сравнительно крупное овальное или круглое ядро. Съ теченіемъ времени количество фиброзной ткани увеличивается; у кроликовъ въ 2—3 года ея уже довольно много. Ближе къ переднему и заднему

концу простаты соединительной ткани больше. Здѣсь железистые асіні отдѣлены довольно толстыми полосами промежуточной ткани, между тѣмъ какъ въ средней части они довольно тѣсно прилегаютъ другъ къ другу. Въ средней части, даже у взрослыхъ животныхъ, встрѣчается мало хорошо выраженныхъ фиброзныхъ волоконъ.

Эпителій железы, кромѣ указанныхъ Stilling'омъ морфологическихъ измѣненій его подъ вліяніемъ періода физиологической дѣятельности, представляетъ у кролика еще одну особенность, которая объясняется, вѣроятно, неодновременнымъ развитіемъ всѣхъ частей железы. Иногда на одномъ и томъ же микроскопическомъ срѣзѣ можно наблюдать, какъ въ двухъ рядомъ расположенныхъ альвеолахъ эпителій рѣзко различается по своей величинѣ, формѣ и структурѣ. Еще чаще можно наблюдать это на срѣзахъ, взятыхъ изъ различныхъ частей простаты. Въ то время какъ въ одномъ железистомъ пузырькѣ эпителій отвѣчаетъ одной изъ вышеописанныхъ нормальныхъ модификацій его, въ сосѣдномъ онъ состоитъ изъ маленькихъ цилиндрическихъ клѣтокъ съ отчетливо выраженными ровными краями и равномерно густо окрашенной протоплазмой. Ядро, небольшой величины, располагается въ серединѣ клѣтки. Явленіе это наблюдалось, главнымъ образомъ, въ железахъ молодыхъ кроликовъ.

На серіи срѣзовъ черезъ предстат. железу взрослою кролика я могъ убѣдиться въ присутствіи незначительныхъ фолликулярныхъ скопленій и отдѣльныхъ маленькихъ фолликуловъ, разсѣянныхъ въ небольшомъ количествѣ въ железнѣ. Помѣщаются они въ перегородкахъ, составляющихъ выпячиваніе железистой стѣнки внутрь просвѣта между двумя слоями эпителія, близко его касаясь. На срѣзахъ, окрашенныхъ по van Gieson'у, фолликулярная ткань рѣзко выдѣляется вслѣдствіе интенсивнаго окрашиванія гематоксилиномъ въ синій цвѣтъ, между тѣмъ какъ ядра остальныхъ клѣточныхъ элементовъ предстат. железы при той же концентраціи красокъ и продолжительности дѣйствія принимаютъ бурый цвѣтъ. Констатированные Walker'омъ фолликулы въ простатѣ собаки, оказавшіеся также въ предстат. железнѣ кролика, какъ это несомнѣнно видно на нашей серіи срѣзовъ, даютъ основаніе предполагать, что фолликулярная ткань является нормальной составной частью

предстат. железу челоуька и другихъ вышнихъ позвоночныхъ.

Нервные волокна предстательной железы кролика большей частью относятся къ безмякотнымъ. Среди довольно многочисленныхъ безмякотныхъ волоконъ встрѣчаются одиночныя мѣлиновыя.

Для изученія топографіи нервныхъ гангліи мною были сдѣланы три серіи. Серія первая — черезъ часть мочеполовой системы кроличьяго эмбриона, начиная отъ мочевого пузыря и кончая передней частью мочеиспускательнаго канала, — опредѣленныхъ результатовъ не дала, такъ какъ нервныя клѣтки и узлы были не настолько дифференцированы, чтобы ихъ ясно можно было отличить отъ элементовъ другого рода. Серія вторая была сдѣлана черезъ предстат. железу и прилежащую часть мочеполовой системы трехнедѣльнаго кролика. Несмотря на имѣвшіяся литературныя указанія (Reinert⁶⁴) о богатствѣ простаты кролика нервными элементами, полученные результаты превзошли мои ожиданія. Большое количество нервныхъ узловъ, содержащихъ отъ нѣсколькихъ клѣтокъ до 100, а можетъ быть и больше, непрерывными рядами покрываютъ значительную часть ректальной и боковыхъ поверхностей простаты, образуя мѣстами какъ бы настоящую мозговую кору надъ органомъ. Гангліи находятся въ клѣтчаткѣ, расположенной на поверхности мускульнаго покрова, исходящаго изъ стѣнки *utriclei masculini* и облегающаго простату. Сама простата въ этомъ случаѣ представлялась въ видѣ скрецивающихся дуговъ мускульной ткани съ разстѣпными между ними скопленіями клѣточныхъ элементовъ, мѣстами обусловившими уже появленіе просвѣтовъ. Нервныя клѣтки небольшой величины, круглой формы съ большимъ ядромъ. Отношеніе нервныхъ стволовъ къ гангліямъ на этомъ препаратѣ не ясно.

Что касается 3-ей серіи, сдѣланной черезъ предстат. железу взрослоаго кролика, то въ отношеніи изученія топографіи нервныхъ гангліи, а также ихъ количества, она положительныхъ результатовъ не дала, такъ какъ удаленіе окружающихъ органовъ, въ особенности *utriclei masculini*, повлекло за собой частичное удаленіе мускульнаго покрова вмѣстѣ съ окружающею его клѣтчаткой, въ которой расположены гангліозныя узлы. Отношеніе нервныхъ стволовъ къ гангліямъ отчетливо можетъ быть прослѣжено на этой

серии. Оно приблизительно таково, какъ вышеописанное у собакъ. Нѣкоторыя ганглии какъ бы болѣе изолированы отъ нервныхъ стволовъ. Клетки значительно больше въ объемѣ, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ. Онѣ различной величины и формы, но рѣзко обособленныхъ типовъ, какъ у собаки, не представляютъ. Присоединяя къ даннымъ, полученнымъ отъ изслѣдованія 2-хъ послѣднихъ серий, также результаты микроскопическихъ изслѣдованій отдѣльныхъ срѣзовъ изъ предстательныхъ железъ еще 25 кроликовъ (5 неоперированныхъ и 20 оперированныхъ), мы можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы, относящіеся къ строенію, количеству и топографіи нервныхъ клетокъ предстат. железъ кролика :

1) въ предстат. железнѣ кролика находится очень большое количество нервныхъ клетокъ.

2) располагаются онѣ въ клетчаткѣ, лежащей надъ мускульнымъ покровомъ железы, на ректальной и боковыхъ поверхностяхъ ея.

3) никогда нервныя клетки не встрѣчаются внутри железы или въ клетчаткѣ между простатою съ одной стороны и *utriculo masculino* и уретрой съ другою стороной.

4) нервныя клетки различной величины и формы; опредѣленнаго расположенія извѣстныхъ формъ клетокъ не замѣтно; многія клетки обладаютъ двумя ядрами.

5) по отношенію къ нервнымъ стволамъ ганглии представляютъ различныя варіаціи; иногда на срѣзахъ попадались нервныя стволы, въ толщѣ которыхъ можно было насчитать 2—3 узла, раздѣленныхъ участками нерва, несодержавшаго вовсе нервныхъ клетокъ. У кроликовъ вообще чаще встрѣчается тѣсная связь между нервными стволами и клетками, т. е. модификація, которая у собакъ мною описана подъ № 2. Изрѣдка попадаются крупныя узлы, связь которыхъ съ нервными стволами не ясна. Очень часто встрѣчаются стволы, на довольно значительномъ протяженіи сопровождающіеся однимъ рядомъ нервныхъ клетокъ въ видѣ цѣпочки. Послѣднія производятъ впечатлѣніе, какъ будто онѣ прилипли къ боковой поверхности нерва. На препаратахъ въ такихъ случаяхъ, гдѣ нервныя клетки не гибли, на соответственныхъ мѣстахъ перваго волокна остаются пустоты.

б) при условіи сохраненія оболочекъ железы, а также окружающей клетчаткѣ, т. е. при тщательномъ отсепаровываніи простаты отъ прямой кишки, а также сохраненіи всѣхъ непосредственно ее окружающихъ частей (при изоляціи послѣднихъ неизбѣжно вмѣстѣ съ клетчаткой удаляется большинство гангліевъ) въ каждомъ срѣзѣ, проведенномъ черезъ органъ, попадаютъ нервныя узлы. Если фиксируется и уплотняется не вся вырѣзанная масса въ цѣлости, а только ея части, то клетчатка и оболочка нѣсколько оттягиваются, и паренхима оказывается на нѣкоторомъ протяженіи лишенной ихъ. Чтобы получить гангліи въ данномъ случаѣ, нужно рѣзать железу по краю оттянувшихся покрововъ такимъ образомъ, чтобы и послѣдніе попали въ срѣзъ.

VI.

Двусторонняя кастрація.

У кроликовъ удаленіе обѣихъ сѣменныхъ железъ производилось черезъ одинъ кожный разрѣзъ, длиной въ 3 см., по средней линіи живота, начинавшійся на мѣстѣ соединенія обѣихъ половинъ мошонки. Общая влагалищная оболочка вскрывалась дальнѣйшими разрѣзами мягкихъ тканей, нѣсколько отступавшими отъ средней линіи. На сѣменные канатики (*cordons decouverts*) накладывалась шелковая лигатура *en masse*. По удаленіи яичекъ кожная рана зашивалась по общимъ правиламъ. У собакъ удобнѣе было дѣлать два продольныхъ разрѣза на самой мошонкѣ. Каждое яичко удалялось черезъ соответственный разрѣзъ. Въ отдѣльныхъ деталяхъ операція у собакъ ничѣмъ не отличалась отъ таковой же на кроликахъ.

Номера опытовъ, время операціи, послѣоперационныя періоды, вѣсъ животнаго и т. д. приведены для ясности и краткости въ видѣ двухъ таблицъ (отдѣльно для собакъ и кроликовъ).

Двусторонняя кастрация. Кролики.

Номера опытовъ.	Время операциі.	Послѣоперационный періодъ.	Вѣсъ животнаго въ граммахъ.	Номера опытовъ.	Время операциі.	Послѣоперационный періодъ.	Вѣсъ животнаго въ граммахъ.
№ 1	19 ¹ / _{IV} 00	1 день (24 часа)	1900,0	№ 6	19 ²⁸ / _{IV} 00	21 день	1480,0
№ 2	18 ²² / _{XI} 99	3 дня	1505,0	№ 7	18 ²² / _{XI} 99	30 дней	1290,0
№ 3	19 ¹⁷ / _V 00	8 дней	1245,0	№ 8	18 ² / _{XII} 99	60 дней	1275,0
№ 4	19 ⁸ / _V 00	12 дней	1790,0	№ 9	18 ¹⁹ / _{XII} 99	90 дней	1875,0
№ 5	19 ¹ / _V 00	16 дней	1825,0				

С о б а к и.

Номера опытовъ.	Время операциі.	Послѣоперационный періодъ.	Вѣсъ животнаго въ граммахъ.			Размѣры простаты.			Возрастъ животнаго.
			Вѣсъ простаты.	Длина.	Ширина.	Вышина.			
№ 10	19 ³ / _{VI} 00	3 дня	8,4	4,0	2,0	2,0	1,5	1—1 ¹ / ₂ года	
№ 11	19 ² / _{VI} 00	8 дней	8,5	7,0	2,6	1,7	2,0	5—6 лѣтъ	
№ 12	19 ¹ / _{VI} 00	15 дней	25,5	15,5	2,55	3,2	2,2	7—8 лѣтъ, старый	
№ 13	18 ¹² / _{XI} 99	35 дней	8,4	2,1	1,6	1,5	1,2	2—3 года	
№ 14	19 ⁷ / _V 00	110 дней	6,0	1,1	1,5	1,3	1,15	1—2 годъ	

Въ таблицѣ 1-ой не указаны вѣсъ и размѣры простаты, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ я не изолировалъ у кроликовъ предстательной железы отъ сосѣднихъ органовъ, желая сохранить возможно большее количество гангліозныхъ узловъ, а, слѣдовательно, и не имѣлъ возможности производить вышеупомянутыхъ измѣреній.

Въ дальнѣйшемъ я излагаю результаты микроскопическаго изслѣдованія, придерживаясь той же нумераціи опытовъ, что и въ приведенныхъ таблицахъ.

Микроскопическое исследование.

Опыт № 1. (24 часа). Предстательная железа: некоторые крупные сосуды по периферии переполнены кровью. Местами вокруг сосудистых стенок замечаются скопления незначительного количества лейкоцитов. В одном довольно объемистом сосуде кровяная масса пронизана прослойками, состоящими из вязкой, бледно окрашенной, волокнистой ткани с разбрыанными в ней различными формами лейкоцитов, а также слущившимися эндотелиальными клетками.

Опыт № 2. (3 дня). Сосуды почти пусты. Изредка попадаются незначительные сосуды, переполненные кровью. Местами в соединительной ткани, расположенной на периферии предстательной железы, между тканевыми элементами заметны свободно лежащие то в одиночку, то небольшими группами красные кровяные шарики. Клетки железистого эпителия имеют нормальные, неясно выраженные контуры. Ядра помещаются или в середине клетки, или ближе к ее периферии. Границы клеток отчетливо вырисовываются. Резкая измененная представляет протоплазма нервных клеток. Особенно отчетливо заметны эти изменения на препаратах, фиксированных в формалин. Величина и форма клеток сохранены. Клетки вплотную выполняют интракапсулярные пространства. Протоплазма их ясно вакуолизирована. Больше крупные вакуоли расположены на периферии, помельче — пронизывают всю протоплазму вплоть до ядра, где местами количество их заметно увеличено.

Клетки более мелких ганглий почти все охвачены этим процессом, но в различной степени. В более крупных ганглиях часть клеток, по видимому, не изменена. На препаратах, фиксированных в абсолютном спирите, можно констатировать тот же процесс, но менее ясно выраженный, так как здесь, кроме вакуолизации, еще имеются явления сморщивания протоплазмы, которые следует, вероятно, отнести на счет фиксирующих свойств спирита. В небольшой ганглии, состоящей из нескольких нервных клеток, попавшейся на препарат, фиксированном в пикриновой кислоте, заметны те же явления.

Опыт № 3. (8 дней). Железистый эпителий кубической, а

мѣстами цилиндрической формы. Протоплазма мелкозерниста. На препаратахъ, фиксированныхъ въ спиртѣ, протоплазма нѣкоторыхъ клѣтокъ непосредственно переходитъ въ мелкозернистую массу, выполняющую просвѣты железистыхъ пузырьковъ. Граница между свободнымъ краемъ клѣтки и вышеозначенной зернистой массой становится едва замѣтной или вовсе исчезаетъ. На препаратахъ, фиксированныхъ въ смѣси *Kali bichrom.* и *ac. acetic.*, граница эта ясно выражена. Ядра частью помѣщаются у основанія клѣтки или въ срединѣ ея, частью у свободного конца клѣтки. Нѣкоторыя ядра на половину лежатъ свободно въ просвѣтѣ железы и лишь у основанія своего окружены клѣточной протоплазмой. Мелко-зернистыя массы, расположенныя возлѣ такихъ клѣтокъ, по своему строенію напоминающія клѣточную протоплазму, представляютъ, по всей вѣроятности, отторгнувшіяся части ея, обусловившія своимъ отпаденіемъ вышеописанное расположеніе ядеръ.

Нервные клѣтки представляютъ различныя измѣненія. Разнообразіе констатируемыхъ уклоненій отъ нормы частью надо свести на технику приготовленія препаратовъ. Что касается протоплазмы клѣтокъ, то она представляетъ различныя ступени регрессивнаго метаморфоза, начиная съ едва замѣтнаго разрыхленія (результатъ дезагрегации и хроматолиза зернышекъ *Nissl'*?) и легкой вакуолизации и кончая превращеніемъ ея въ безструктурную массу. Ядра частью помѣщаются на периферіи клѣтокъ, а частью окружены лишь комочкомъ протоплазмы. Ядра нормально имѣютъ одно хорошо выраженное ядрышко и одно или нѣсколько другихъ меньшей величины. Строеніе ядра при сильной масляной системѣ оказывается сѣтчатымъ, при болѣе слабыхъ увеличеніяхъ — зернистымъ. Въ данномъ случаѣ нѣкоторыя ядра сохранили еще свою нормальную структуру, другія же представляютъ ту особенность, что всѣ окрашивающіяся части склеиваются въ одинъ или два комочка, а остальная часть ядра кажется какъ бы пустой. Въ интенсивности измѣненій имѣется какъ бы извѣстная правильность.

Клѣтки ганглий, расположенныхъ дальше отъ железистыхъ элементовъ, менѣе измѣнены, а нныя и совсѣмъ не представляютъ замѣтныхъ уклоненій отъ нормы. Въ гангліяхъ, граничащихъ непосредственно съ железой, кромѣ

сильных регрессивных изменений в самих нервных клетках, заметна также реакция со стороны сосудов. Сосуды, питающие нервные ганглии, расширены и переполнены кровью. Вокруг стенок сосудов в незначительном количестве разбросаны белые кровяные шарики, отличающиеся формой, интенсивностью окраски и величиной ядра от рядом расположенных клеток нейроглии.

Опыт № 4. (12 дней). Количество промежуточного вещества, как будто, несколько больше нормального. Железистый эпителий то цилиндрической, то кубической, то неправильной формы. Ядра в некоторых клетках составляют главную массу их. Мѣстами в просветах железистых пузырьков попадаются слущившіяся эпителиальные клетки. Изменения нервных клеток приблизительно такого же качества, как и описанные в протоколѣ № 3. На одномъ изъ препаратовъ, фиксированныхъ въ смѣси CaI. bichrom. и Ac. acetic. , отчетливо можно видѣть, какъ нѣсколько ганглий, связанныхъ съ однимъ и тѣмъ же нервнымъ стволомъ, подверглись сильному регрессивному метаморфозу, мѣстами до полного распада нервныхъ клетокъ, между тѣмъ какъ вблизи расположенные нервные узлы представляютъ ничтожные изменения протоплазмы. Внутри или на периферіи нервныхъ клетокъ попадаются небольшіе клеточные элементы съ резко окрашивающимся ядромъ. Просветы сѣмяносящихъ протоковъ не облитерированы. Выстилающій ихъ эпителий отдѣленъ отъ мышечной оболочки значительнымъ слоемъ фиброзной соединительной ткани. Ганглиозный узелъ, расположенный по ходу сѣмяносящаго протока, представляетъ сильную вакуолизацию нервныхъ клетокъ.

Опыт № 5 (16 дней). Железистый эпителий сохранилъ свое однослойное, правильное расположение. Клетки его утратили большую часть протоплазмы. Цилиндрическая форма ихъ кое-гдѣ еще выражена; часть клетокъ слущилась. Железистые пузырьки нѣсколько сдавлены разросшейся соединительной тканью. Особенно замѣтно увеличеніе количества соединительной ткани, прилежащей непосредственно къ эпителию, какъ по периферіи железистыхъ пузырьковъ, такъ и въ его выпячиваніяхъ. Мышечная ткань оттѣснена нѣсколько въ сторону. Между мышечными пучками количество соединительной ткани больше нормального. Соединительная ткань богата клеточными элементами.

Небольшія мышечныя волокна, находящіяся въ выпячиваніяхъ стѣнки железистыхъ пузырьковъ между рядами эпителиальныхъ клѣтокъ, исчезли. Контуры части мышечныхъ волоконъ потеряли свои рѣзкія очертанія и неясно вырисовываются на препаратахъ, окрашенныхъ по van Gieson'у. Клѣтки первыхъ узловъ большей частью сморщены и уменьшены въ объемѣ. Протоплазма клѣтокъ, болѣе или менѣе сохранившихъ свою нормальную величину, разрыхлена и вакуолизирована. Со стороны нейроглии замѣчается реакція въ видѣ увеличенія количества клѣточныхъ элементовъ ея. Сосуды, питающіе ганглии, наполнены кровью. Ядра первыхъ клѣтокъ частью сохранились, частью сморщились и потеряли нормальное строеніе. Въ нѣкоторыхъ первыхъ стволахъ заключаются пустыя пространства, соответствующія, видимо, исчезнувшимъ периферическимъ клѣткамъ. Просвѣты *vasorum def.* не облитерированы. Наблюдается развитіе соединительной ткани вокругъ эпителия, выступающаго сѣмявыносящій протокъ и между мышечными волокнами. Попавшаяся въ препаратѣ первая клѣтка вакуолизирована.

Опытъ № 6. (21 день). Железистые пузырьки сильно сдавлены разросшеюся соединительной тканью; фестончатость ихъ значительно сглажена. Железистый эпителий — въ два, а мѣстами въ три слоя. Самый периферическій слой кое-гдѣ еще сохранилъ цилиндрическую форму, а слои, расположенные болѣе внутри, состоятъ изъ клѣтокъ, имѣющихъ круглыя очертанія. Въ железистыхъ просвѣтахъ встрѣчаются слущившіяся эпителиальныя клѣтки. Гладкія мышечныя волокна представляютъ тѣ-же измѣненія, что и въ опытѣ № 5.

Первыя клѣтки сморщены, уменьшены въ объемѣ. Большая часть протоплазмы первыхъ клѣтокъ погибла. Со стороны нейроглии реакція выражена рѣзче, чѣмъ въ предыдущемъ опытѣ. По ходу сосудовъ, питающихъ нервныя ганглии, замѣтно незначительное развитіе соединительной ткани. Сосуды наполнены кровью. Атрофическія измѣненія въ сѣмявыносящихъ протокахъ сходны съ такими же № 5. Сосудистые и нервныя стволы сѣмявыносящихъ протоковъ значительно уменьшены въ объемѣ.

Опытъ № 7. (30 дней). Въ сравненіи съ опытомъ № 6. представляетъ лишь количественную разницу. Тѣ-же явленія здѣсь выражены рѣзче и сильнѣе. Фестончатость

железистых альвеоля почти совершенно исчезла. Что касается первых узловъ, то о нихъ судить трудно въ виду того, что подъ вліяніемъ дѣйствія ксилола и заключенія въ парафинъ измѣненія въ первыхъ элементахъ были неясны.

Опытъ № 8 (60 дней.) Количество железистыхъ пузырьковъ уменьшено. Нѣкоторые изъ нихъ узнаются по скопленіямъ круглоклѣточныхъ элементовъ, аналогичныхъ выстилающимъ суженные просвѣты уцѣлѣвшихъ альвеоля. Нормальный цилиндрическій эпителий замѣненъ круглыми клѣтками съ сравнительно хорошо сохранившимися ядрами и незначительнымъ количествомъ протоплазмы. Клѣтки эти выстилаютъ стѣнки железистыхъ пузырьковъ въ разныхъ мѣстахъ различнымъ количествомъ слоевъ, заполняя кое-гдѣ совершенно ихъ просвѣты. Часть мышечныхъ волоконъ совершенно исчезла, какъ напр. волокна, находившіяся въ выпячиваніяхъ железистыхъ пузырьковъ и окружавшія непосредственно мембрану *proglottin*. Оставшіяся мышечныя волокна представляютъ также атрофическія измѣненія: сморщиваніе ядеръ, мѣстами неясную очерченность, а кое-гдѣ и небольшие дефекты. Сосудинительная ткань сильно гиперплазирована, содержитъ массу клѣточныхъ элементовъ. Широкими кольцами охватываетъ она дольки железы и параллельными нугами располагается среди пучковъ мышцъ.

Количество эластической ткани, если не абсолютно, то относительно замѣтно увеличено. Особенно много эластическихъ волоконъ располагается вокругъ железистыхъ альвеоля. Вокругъ сосудовъ эластическихъ волоконъ также, повидному, больше нормальнаго.

Первыя клѣтки значительно уменьшены въ объемѣ (разъ въ 5). Протоплазма ихъ прозрачна, почти безструктурна; количество ея незначительно. Ядра также уменьшены, частью сморщены. Болѣе крупныя гангліозныя узлы, появившіяся на препаратахъ, фиксированныхъ въ Müller'овской жидкости, представляютъ явленія сильнѣйшей вакуолизации. Собственно при поверхностномъ осмотрѣ видны только первыя волокна съ многочисленными небольшими пустотами среди нихъ, которыя при болѣе внимательномъ изслѣдованіи и сильномъ увеличеніи оказываются дефектами, происшедшими отъ полной или частичной гибели первыхъ клѣтокъ. Ихъ происхожденіе становится яснымъ благо-

даря присутствію кое-гдѣ болѣе или менѣе сохранившихся характерныхъ ядеръ первичныхъ клѣтокъ и связанныхъ съ ними остатковъ протоплазмы. Частью эти дефекты заполнены безструктурной мелкозернистой массой, являющейся, по всей вѣроятности, продуктомъ конечной дезорганизации первичныхъ клѣтокъ. Прилагаемый при семъ рисунокъ № 6 не даетъ вполнѣ правильного понятія о данной картинѣ, такъ какъ для ясности было выбрано одно изъ наиболѣе сохранившихся мѣстъ, причемъ контуры и строеніе переданы нѣсколько нематично въ виду технической трудности болѣе точкой отдѣлки. Количество ядерныхъ элементовъ между первичными клѣтками увеличено. Въ интракапсулярныхъ пространствахъ, а мѣстами какъ бы въ самой протоплазмѣ первичныхъ клѣтокъ, попадаются небольшіе рѣзко очерченные клѣточные элементы. Vasa deferentia сильно атрофированы.

Опытъ № 9 (90 дней). Просвѣты уцѣлѣвшихъ долекъ сравнительно широки. Выпячиванія ихъ стѣнокъ почти совершенно сглажены. Выстилающій эпителий располагается въ одинъ, иногда въ два слоя и состоитъ изъ цѣпочекъ правильныхъ, имѣющихъ болѣе или менѣе округлую форму, клѣтокъ съ интенсивно красящимся ядромъ. Оставшіеся гладкія мышечныя волокна коротки. Мѣстами часть волоконъ превращена въ кашцеобразную массу съ многочисленными небольшими дефектами. Фиброзная соединительная ткань составляетъ главную массу органа. Количество клѣточныхъ элементовъ въ ней, хотя болѣе нормальнаго, но меньше по сравненію съ предыдущимъ опытомъ (60-дневная кастрація). Вокругъ сосудовъ замѣтно развитіе соединительной ткани. Первичныхъ клѣтокъ, несмотря на достаточное количество первичныхъ стволковъ, нельзя было констатировать. Является ли это слѣдствіемъ полнѣйшаго распада ихъ или онѣ просто не попали въ разрѣзъ имѣющихся у меня препаратовъ, съ увѣренностью рѣшить трудно.

Двусторонняя кастрація. Кобели: Опытъ № 10 (3 дня). Однослойный, цилиндрическій эпителий выстилаетъ стѣнки железистыхъ альвеолъ. Внутренняя часть протоплазмы клѣтокъ зерниста. Нѣкоторые просвѣты железы содержатъ интенсивно окрашивающуюся, безструктурную массу съ незначительнымъ количествомъ болѣе или менѣе крупныхъ зе-

ренть, имѣющихъ кругловатую форму. Мелкіе сосуды, сопровождающіе первіе стволы и гангліи, пореполнены кровью. Значительныя количества красныхъ кровяныхъ шариковъ попадаются въ расширенныхъ лимфатическихъ сосудахъ. Первіе клѣтки частью, но крайней мѣрѣ при окраскѣ по van Gieson'у, измѣненій не представляютъ, частью же протоплазма ихъ на периферіи неправильно сморщена, разрыхлена, а кое-гдѣ и вакуолизирована. Большинство ядеръ нормально, лишь незначительное количество ихъ показываетъ начинающійся процессъ дезорганизациі, выразившейся въ скопленіи хроматиновой субстанции въ центральныхъ частяхъ ядра, такъ что сравнительно узкая, неправильная периферическая полоса его кажется просвѣтленной, безструктурной.

Опытъ № 11 (8 дней). Низкій цилиндрической, а мѣстами кругловатой формы эпителий то въ одинъ, то въ два слоя выстилаетъ просвѣты железы, часть которыхъ наполнена мелко-зернистой массой съ разсыпанными въ ней зернами болѣе крупной величины. Въ просвѣтахъ встрѣчаются также слущившіеся эпителиальные клѣтки и болѣе кровяные шарикі (полноморфноядерные лейкоциты). Крупные гангліозные узлы, расположенные вблизи сѣмывышощихъ протоковъ, по видимому, не измѣнены. Протоплазма первіихъ клѣтокъ, расположенныхъ въ непосредственномъ соприкосновеніи съ железистой тканью, сморщена; на ея периферіи замѣтны дефекты различной величины и вакуолизациія. Нѣкоторые ядра также сморщены, имѣють угловатую форму.

Опытъ № 12. (15 дней) Просвѣты альвеолъ железистыхъ пузырьковъ представляются менѣе извилистыми, чѣмъ это бываетъ нормально, въ дѣйствиі уплотненія, а отчасти и исчезновенія вторичныхъ выпячиваній ихъ стѣнки. Просвѣты железы сдавлены съ боковъ развившейся соединительной тканью. Цуги промежуточной ткани уплотнены. Каждая долька со всеми своими развѣтвленіями на всемъ протяженіи болѣе или менѣе равномерно охвачена вышеописаннымъ процессомъ, но отдѣльныя дольки достигаютъ различной степени развитія регрессивнаго метаморфоза.

Клѣтки эпителия утратили большую часть протоплазмы, но мѣстами сохранили еще низко-цилиндрическую форму. Протоплазма мелкозерниста, кое-гдѣ безъ прерыва переходитъ въ мелкозернистую массу, находящуюся въ соответ-

ственных просветах железы. Железистая клетка в одиночку, или группами, отделившись от стѣнки, попадаютъ вмѣстѣ съ одиночными лейкоцитами въ вышеприведенной мелкозернистой массѣ. Ядра клеточекъ сохранились хорошо, составляя перѣдко болѣе значительную часть клетки. Мѣстами эпителій многослойный и состоитъ тогда изъ кругловатой формы элементовъ. Замѣтно увеличеніе количества соединительной ткани не только вокругъ поврежденных железистыхъ альвеолъ, гдѣ оно болѣе рѣзко выражено, но также между отдельными пучками гладкой мускулатуры. Гладкія мышечныя волокна, очевидно, подѣ влияніемъ давленія извнѣ разросшейся соединительной ткани, нѣсколько сморщены. Особенно ясно это выражено на ядрахъ продольно расположенныхъ на срѣзѣ гладкихъ мышечныхъ волоконъ, гдѣ они вмѣсто палочкообразной приняли извинутую форму.

Первыя клетки гангліонныхъ узловъ, разбросанныхъ по периферіи и внутри железы, сморщены; протоплазма ихъ, въ особенности на периферіи, обнаруживаетъ дефекты и вакуоли. Ядра частью сохранились, частью также сморщились, приняли угловатую форму и потеряли ядрышко и болѣе крупныя зерна, такъ рѣзко выдѣляющіяся въ нормальной клеткѣ. Въ полѣ зрѣнія, занятомъ болѣе дегенерировавшими первыми клетками, наблюдаются пѣбольшіе клеточные элементы съ рѣзко окрашивающимся ядромъ, располагающіеся какъ будто въ самомъ клеточномъ тѣлѣ.

Опытъ № 13 (35 дней). Количество железистыхъ альвеолъ значительно уменьшено. Просветы ихъ сильно сужены, мѣстами совершенно исчезли, заполненные видоизмененными эпителіальными клетками. На мѣстѣ бывшихъ просветовъ кое-гдѣ находимъ лишь ядра клеточекъ, почти совершенно потерявшихъ протоплазму, сбитыхъ въ неправильныя кучки. Железистый эпителій со скуднымъ содержаніемъ протоплазмы имѣетъ круглую форму, пріобрѣтая мѣстами эпителіонный характеръ. Въ выводныхъ протокахъ эпителій, хотя ниже обыкновеннаго, но сохраняетъ свою цилиндрическую форму. Расположеніе эпителія потеряло всякую правильность. Количество слоевъ его варьируетъ.

Соединительная ткань гиперплазирована. Судя по количеству клеточныхъ элементовъ и формѣ волоконъ, сое-

длительная ткань мѣстами уже представляетъ болѣе или менѣе арѣальный характеръ. Гладкія мышечныя волокна частью исчезли, а оставшіяся представляются или неизмѣненными или блѣдными и прозрачными. На препаратахъ сохранившіеся пучки представляются болѣе темными съ большимъ содержаніемъ ядеръ, а измѣненные болѣе свѣтлыми съ неясными контурами и малымъ количествомъ ядеръ. Иногда среди неизмѣненныхъ пучковъ замѣчаются дефекты.

Нѣкоторыя ядра сморщены, извилисты. Эластическая ткань сильно развита, особенно между периферическими дольками. Вокругъ венъ и артерій количество эластическихъ волоконъ увеличено. Получается впечатлѣніе, какъ будто въ неизмѣненной простатѣ количество эластической ткани увеличено сравнительно съ нормой. Попавшіе въ сѣрѣзы фолликулы хорошо сохранились. Гангліозныя кѣтки значительно уменьшены въ объемѣ (разъ въ 5). Между ними развилась соединительная ткань, разъединившая ихъ и измѣнившая въ нихъ по преимуществу протоплазму. Количество ея значительно уменьшено; остатки ея частью сморщены, частью вакуолизированы. Ядра уменьшены въ объемѣ, частью сохранили нормальную структуру и располагаются по периферіи кѣтки. Мѣстами измѣненія гангліозныхъ кѣтокъ достигаютъ значительной степени, доходящей до полной гибели кѣтки. Часть одной изъ крупныхъ ганглій внутри железы представлена на рисунокѣ № 8.

Опытъ № 14 (110 дней). Остатки железистыхъ элементовъ представляются въ видѣ кучекъ кругловатыхъ и продолговатыхъ ядеръ, разбросанныхъ среди соединительно-тканной массы.

Небольшіе, свободные просвѣты встрѣчаются въ крайне ограниченномъ количествѣ. Въ послѣднихъ попадаются свободно лежащіе кѣточные элементы.

Отъ протоплазмы кѣтокъ железистаго эпителия почти не осталось и слѣда, такъ что понятно, что форма кѣтки соответствуетъ формѣ ядра. Соединительная ткань приобрѣла явственно фиброзный характеръ. Количество мышечныхъ волоконъ замѣтно уменьшено. Оставшіеся пучки раздѣлены довольно широкими прослойками соединительной ткани. Характеръ ихъ измѣненій такой же, какъ и описанный въ опытѣ № 13. Относительное количество эластической ткани сильно увеличено. Количество эластическихъ волоконъ

вокругъ сосудовъ несомнѣнно увеличено также и абсолютно. Крупные гангліозные узлы въблизи сѣмявыносящихъ протоковъ пропитаны тяжами фиброзной соединительной ткани. Кѣтки уменьшены разь въ 5—6. Протоплазма ихъ отчасти сдвлена и сморщена, отчасти прозрачна, безструктурна и вакуолизирована. Въ довольно крупныхъ гангліяхъ, встрѣтившихся въ другихъ частяхъ железы, первыя кѣтки или совсѣмъ исчезли или представляютъ изъ себя мелкозернистый комочекъ, иногда съ частью сохранившагося ядра. О характерѣ данныхъ образованийъ можно судить лишь по отношенію ихъ къ первому стволу и по немногимъ болѣе уцѣлѣвшимъ элементамъ, которые, несмотря на свой очень малый объемъ, узнаются благодаря характернымъ особенностямъ нервной кѣтки.

Двусторонняя кастрація, какъ мы видимъ изъ описанія отдѣльныхъ опытовъ у собаки и у кролика, влечетъ за собой цѣлый рядъ опредѣленныхъ и аналогичныхъ измѣненій въ простатѣ обоихъ видовъ животныхъ, представляя лишь нѣкоторыя колебанія въ отношеніи скорости наступленія тѣхъ или иныхъ явленій, а также въ интенсивности ихъ проявленія. Ближайшимъ результатомъ кастраціи является реакція со стороны сосудовъ простаты, железы, выражающаяся въ первые 24 часа расширеніемъ сосудовъ и переполненіемъ ихъ кровью. Какъ результатъ бывшаго длительного раздраженія сосудовъ, на 2-ой и въ ближайшіе дни въ просѣтахъ сосудовъ попадаются слущенныя эндотеліальныя кѣтки, а въ ихъ разсѣянные въ небольшомъ количествѣ въблизи сосудистыхъ стѣнокъ бѣлые и красные кровяные шарикки.

Первыя ясныя измѣненія въ анатомическомъ строеніи элементовъ простаты появляются въ первыхъ кѣткахъ. У кролика уже на 3-ій день протоплазма многихъ нервныхъ кѣтокъ представляетъ рѣзко-выраженную, патологическую вакуолизацию. У собакъ къ этому времени лишь немногія первыя кѣтки обнаруживаютъ мало-замѣтныя регрессивныя измѣненія. Къ концу недѣли эта наступающая дезорганизация нервныхъ кѣтокъ и у нихъ становится вполнѣ ясной. Съ удлиненіемъ послѣоперационнаго періода регрессивныя

измѣненія первичныхъ клѣтокъ все усиливается, доходя черезъ нѣкоторое время до полного распада ихъ. Измѣненія первичныхъ клѣтокъ можно подвести подъ 2 типа: измѣненія первичнаго характера, локализирующіяся въ самой первичной клѣткѣ, и измѣненія характера вторичнаго, обусловленныя давленіемъ разросшейся нейроглии и промежуточной соединительной ткани. По существу это давленіе, быть можетъ, и невѣрно. Разростаніе окружающихъ клѣтку тканей могло явиться лишь слѣдствіемъ измѣненій, происшедшихъ въ послѣдней, но микроскопически эта разница довольно рѣзка. Такъ напр., въ крупныхъ гангліяхъ собаки, расположенныхъ вблизи ductus ejaculatorii (группа 1-ая), при употребившихся нами методахъ окраски, первичныя измѣненія въ клѣткахъ вовсе не были замѣтны или были крайне неясны. Между тѣмъ какъ уже къ концу 2-ой педѣли, а еще рѣзче черезъ 3—4 педѣли послѣ кастраціи, видно было, какъ въ гангліяхъ той же группы широкіе пути соединительной ткани, выдвинувшіе между рядами клѣтокъ, привели къ уменьшенію объема послѣднихъ, сморщиванію протоплазмы и измѣненію правильныхъ контуровъ клѣтки и ядра. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ ясно можно было прослѣдить, какъ эти пути соединительной ткани исходили какъ бы изъ одного центра и вѣерообразно распредѣлялись по всей ганглии. Въ гангліяхъ 2-ой группы на первый планъ выступаетъ разрыхленіе протоплазмы, вакуолизация, образованіе въ ней дефектовъ и въ заключеніе распадъ съ образованіемъ детрита. Въ ядрахъ — сморщиваніе, измѣненіе контуровъ, исчезновеніе ядрышекъ, гомогенизация и т. д. Впослѣдствіи къ этимъ первичнымъ явленіямъ примѣшивается и реакція со стороны окружающихъ тканей, такъ что дифференцировать эти процессы иногда становится трудно. Правда, въ большинствѣ случаевъ распадъ клѣтки идетъ быстрѣе разростанія окружающихъ тканей, такъ что образовавшіеся дефекты не въ состояніи бывать такъ скоро заполнены новообразованной тканью, — что характеризуется подъ микроскопомъ присутствіемъ характерныхъ пустотъ въ первичныхъ стволахъ, частью выполненныхъ остатками клѣточныхъ элементовъ, а иногда и просто детритомъ. Благодаря тому, что у кроликовъ въ одномъ и томъ же сѣзѣ можно получить много первичныхъ ганглій, здѣсь ясно можно прослѣдить, что процессы дезор-

ганизации нервныхъ клѣтокъ не въ одинаковой степени или, но крайней мѣрѣ, не одновременно поражаетъ всѣ ганглии, а также, что онъ связанъ съ опредѣленными нервными стволами. Такъ, напр., въ опытѣ № 4 мы видимъ, что три ганглии, расположенныя по ходу одного и того же нервного ствола, сильно дегенерировались, между тѣмъ какъ остальные ганглии на томъ же препаратѣ сохранились значительно лучше. Общимъ для собакъ и кроликовъ является то, что въ первые дни послѣ операціи констатируются только первичныя измѣненія въ самихъ нервныхъ клѣткахъ. Недѣли черезъ двѣ сюда примѣняются явленія со стороны окружающей ткани, а къ концу мѣсяца послѣднія уже преобладаютъ.

Griffiths'омъ¹⁹⁾, Лезинимъ⁴⁷⁾ и многими другими авторами было указано на жировое перерожденіе эпителия простаты. Лезинъ утверждаетъ, что уже черезъ 48 часовъ послѣ кастраціи можно констатировать въ эпителии мельчайшія капельки жира. Указанный еще Leydig'омъ⁴⁹⁾ фактъ нахождения мелкихъ зернышекъ жира въ эпителиальныхъ клѣткахъ нормальной предстат. железы собаки оставленъ почему-то Лезинимъ⁴⁷⁾ и другими авторами безъ вниманія. Я хочу этимъ сказать, что находженіе небольшого количества мелкихъ зернышекъ жира не служитъ еще показателемъ начавшейся атрофіи железы. Несомѣнно, какъ я въ этомъ неоднократно убѣждался на препаратахъ, обработанныхъ Flemming'омъ, а также окрашенныхъ на жиръ кислотомъ Насматохулин'омъ, что въ эпителии железы, а также въ нѣкоторыхъ другихъ ея элементахъ происходитъ жировая дегенерация. Но процессъ этотъ умѣренно выраженъ во все время сморщиванія простаты. Ясно констатируется онъ только въ концѣ первой, а еще лучше на 2-ой недѣлѣ, когда жировыя капельки появляются и въ нѣкоторыхъ другихъ элементахъ железы. На 8-ой день послѣ кастраціи какъ у кроликовъ, такъ и у собакъ виденъ повсюду переходъ содержимаго клѣтки въ мелкозернистыя массы, находящіяся въ протокахъ железы. Этотъ процессъ, имѣющій мѣсто и при нормальномъ функционированіи простаты, отличается отъ послѣдняго нѣсколькими характерными признаками:

1) Клѣтка послѣ отдачи части своего содержимаго не становится болѣе прозрачной и рѣзко контурированной и не

теряет своей зернистости. 2) Ядро, видимо, остается всегда в томъ положеніи, въ какомъ засталъ его начавшійся процессъ атрофій, такъ что, если ядро находилось недалеко отъ внутренней периферіи клѣтки, то послѣ отторженія небольшого участка оно оказывается отчасти лежащимъ свободно въ просвѣтѣ железистой альвеолы.

3) Самымъ главнымъ признакомъ является тотъ, что потеря вещества не вознаграждается, клѣтка постепенно теряетъ свои нормальныя очертанія, уменьшается въ объемѣ и въ заключеніе оказывается состоящей изъ относительно хорошо сохранившагося ядра, интенсивно синяго цвѣта при окраскѣ по van-Gieson'у (нормально ядра красятся при этомъ въ бурый цвѣтъ), окруженнаго едва замѣтнымъ поясомъ протоплазмы. Недѣли черезъ двѣ послѣ кастраціи эпителий начинаетъ терять свое нормальное расположеніе; вмѣсто одного слоя появляется 2—3 и больше; черезъ 3—4 недѣли встрѣчаются железистые просвѣты, сплошь выложенные клѣтками. Griffiths'у¹⁹⁾ обстоятельство это подало поводъ утверждать, что въ данномъ случаѣ происходитъ пролиферація эпителиальныхъ клѣтокъ. Casper не могъ никогда въ нихъ констатировать фигуру дѣленія и на этомъ основаніи процессъ пролифераціи клѣтокъ отрицаетъ. Я полагаю, что кажущееся увеличеніе числа клѣточныхъ элементовъ объясняется тѣмъ, что железа подъ влияніемъ кастраціи очень быстро уменьшается въ объемѣ; просвѣты железистыхъ альвеол суживаются подъ давленіемъ разрастающейся вокругъ нихъ соединительной ткани; клѣтки же за это время не успеваютъ еще окончательно дегенерироваться и потерять связь съ железистой стѣнкой и соседними клѣтками. Такимъ образомъ, вълѣдствіе вынужденнаго скопленія большого количества клѣточныхъ элементовъ на ограниченномъ пространствѣ, часть ихъ начинаетъ выпирать и надвигаться другъ на друга, образуя при этомъ нѣсколько слоевъ, что, въ связи съ одновременно развивающимся суженіемъ железистаго просвѣта, ведетъ иногда къ полному выполненію послѣдняго клѣточными элементами.

Этимъ механизмомъ выпирания объясняется, вѣроятно, также отторженіе въ атрофирующей простатѣ эпителиальныхъ клѣтокъ, мало измененныхъ въ своей структурѣ и не потерявшихъ способности окрашиваться, также какъ и ихъ собратья, удержавшіе связь съ матерней почвой. Время

отъ времени происходитъ сморщиваніе кліѣтокъ и въ нормальной железнѣ, но передъ этимъ онѣ настолько дегенерируются, что не сморщившись, теряютъ многія свойства нормальныхъ кліѣтокъ, а послѣ попадания въ просвѣтъ ихъ кліѣточная натура съ трудомъ распознается (Stilling⁶⁹). Нахождение въ просвѣтахъ железистыхъ кліѣтокъ, сохранившихъ нормальныя отношенія къ красящимъ веществамъ, по моему мнѣнію, патогномично для процесса сморщиванія простаты. Никогда ни въ железахъ здоровыхъ животныхъ, ни животныхъ, подвергшихся операциі, не влекшей за собой атрофіи, я не встрѣчала въ просвѣтахъ железистыхъ альвеолъ оторвавшихся кліѣтокъ, ясно сохранившихъ свою структуру. Съ теченіемъ времени просвѣты железы уменьшаются, фестончатость ихъ изглаживается, беспорядочное расположеніе эпителія пріобрѣтаетъ болѣе правильный характеръ: число слоевъ его вновь уменьшается до 1—2.

Нѣсколько словъ необходимо сказать также о содержимомъ железистыхъ просвѣтовъ. Нормально предстат. железа почти всеѣхъ животныхъ, въ томъ числѣ собаки и кролика, содержитъ мало свободнаго секрета (Disselhorst²⁸). Секретъ имѣетъ извѣстныя морфологическія особенности. Масса эта состоитъ изъ комковъ и зеренъ различной величины. Среди нихъ различаются желатинообразныя комки, окрашивающіеся интенсивно кислыми красками (фуксиномъ), небольшіе кругловатые элементы, описанные Leydig'омъ подъ именемъ Eiweißkörperchen, обладающіе оболочкой, которая растворяется при дѣйствіи ѣдкаго кали (Vixman¹⁰), и неопредѣленныя зерна различной величины. При кастраціи количество этой массы увеличивается: ея разнообразный морфологическій составъ принимаетъ болѣе однородный видъ мелкозернистыхъ массъ, съ теченіемъ времени вполне превращающихся въ детритъ. Среди этихъ массъ, какъ было уже упомянуто, встрѣчаются мало измѣненныя эпителіальныя кліѣточки.

Первыя проявленія реакціи со стороны соединительной ткани заключаются въ увеличеніи количества ядеръ ея въ окружающей стѣнѣ железистыхъ альвеолъ. Кольца соединительной ткани вокругъ альвеолъ все увеличиваются, сдавливая просвѣты и оттѣсняя мышечныя волокна въ сторону. Затѣмъ (недѣли черезъ 2) начинаетъ увеличиваться количество молодой соединительной ткани среди мышечныхъ

пучковъ, раздвигая послѣдніе и способствуя ихъ атрофіи. Въ послѣдствіи соединительная ткань развивается и вокругъ сосудовъ. Въ сосудахъ, питающихъ ганглии, развитіе соединительной ткани замѣтно уже на 2-ой—3-ей недѣлѣ. Черезъ 1—1½ мѣсяца соединительная ткань составляетъ значительную часть общей массы простаты. Въ это время соединительная ткань очень богата кѣлками. Мѣсяца черезъ 3 количество ядеръ замѣтно уменьшается, фиброзныя волокна выражены рѣзче.

Измѣненія въ мышечныхъ волокнахъ становятся замѣтными приблизительно недѣли черезъ двѣ послѣ кастраціи. Во многихъ мышечныхъ волокнахъ появляются мельчайшія капельки жира. Быстро процессъ дегенерации происходитъ въ отдѣльныхъ волоконцахъ, расположенныхъ въ болѣе мелкихъ перегородкахъ железы. Эти волокна очень скоро совсѣмъ исчезаютъ. Въ болѣе крупныхъ пучкахъ палочкообразныя ядра сморщиваются, образуя извилистую, продолговатую фигуру. Явленіе это, вѣроятно, не столько первичнаго характера, сколько слѣдствіе давленія, оказываемаго развивающейся соединительной тканью. Сами мышечныя волокна уменьшаются нѣсколько въ объемѣ, контуры ихъ становятся неравными. Мѣстами въ нихъ замѣчаются дефекты. Иногда замѣтеть переходъ волокна въ распадъ. Часть волоконъ исчезаетъ, часть дегенерируется, но нѣкоторые пучки сохраняются довольно хорошо даже черезъ три мѣсяца послѣ кастраціи.

Эластическая ткань. Въ атрофированной железѣ количество эластической ткани, по крайней мѣрѣ относительно, увеличено. Вокругъ сосудовъ и отдѣльныхъ железистыхъ альвеолъ, что особенно ясно замѣтно на простатѣ кроликовъ, эластическая ткань увеличена и абсолютно. На фолликулы кастрація, повидимому, вліянія вовсе не оказываетъ. По крайней мѣрѣ, черезъ 5 недѣль послѣ операціи, несмотря на происшедшую кругомъ дезорганизацию, въ фолликулахъ нельзя было констатировать никакихъ измѣненій ни въ величинѣ, ни въ структурѣ.

Констатированное Карловичемъ глянцовое перерожденіе сосудовъ, которое, по его мнѣнію, и является непосредственной причиной атрофіи простаты, намъ ни разу не удалось наблюдать. Вокругъ сосудовъ черезъ 3—4 не-

дѣли послѣ кастраціи замѣчается увеличеніе фиброзной ткани и эластическихъ волоконъ.

Vasa deferentia послѣ кастраціи постепенно атрофируются. Процессъ атрофіи выражается въ ихъ появленіемъ мелкихъ капелекъ жира въ эпителии сѣмявыносящихъ протоковъ и въ его мышечной оболочкѣ. Эпителий постепенно уменьшается въ объемъ, образуемая имъ складки изглаживаются. Вокругъ просвѣта развивается соединительная ткань. Соединительная ткань развивается также между пучками мускулатуры, постепенно замѣщая послѣдніе. Въ гангліяхъ по ходу *plexus deferentialis*, которыя попались на 8-ой и 10-ый день послѣ кастраціи, протоплазма нервныхъ клѣтокъ была рѣзко вакуолизирована. Просвѣты *vasorum def.* не облитерируются даже черезъ 110 дней послѣ кастраціи.

Резюмируя вкратцѣ все вышесказанное, мы видимъ, что въ предстательной железѣ подъ влияніемъ удаленія обѣихъ сѣменныхъ железъ наступаетъ острый дегенеративный процессъ, начинающійся съ перерожденія нервныхъ клѣтокъ, заложенныхъ въ железѣ, распространяющійся на эпителий и мышцы и ведущій къ полному уничтоженію этихъ трехъ элементовъ или къ метаморфозу, дѣлающему ихъ негодными въ функціональномъ отношеніи (часть эпителия). Фолликулы и нѣкоторые мышечные пучки, которые, вѣроятно, съ половой функціей железы не связаны, повидимому, не измѣняются. Со стороны пидифферентныхъ тканей - фиброзной и эластической - замѣчаются скорѣе явленія регенеративнаго характера. Однимъ словомъ, съ удаленіемъ яичекъ немедленно наступаютъ трофическія разстройства въ специфическихъ элементахъ предстательной железы, влекуція за собою въ сравнительно короткое время ихъ полную гибель.

Въ сѣмявыносящихъ протокахъ происходитъ приблизительно аналогичный процессъ, но протекающій, повидимому, нѣсколько медленнѣе.

Односторонняя кастрація.

№№ опытовъ.	Животное.	Возрастъ животного.	Вѣсъ животнаго въ кгм.	Время операции.	Послѣоперационный периодъ.	Вѣсъ простаты въ граммахъ.	Размѣры		
							Длина.	Ширина.	Высота.
№ 15	Кобель.	2 года	11,2	18 ¹³ _{XI} 99	35 дней	6,2	1,7	2,0	1,5
№ 16	Кобель.	1½—2 года	12,0	19 ⁵ _I 00	110 дней	8,75	1,4	2,2	1,7
№ 17	Кроликъ.	8 мѣс.	1,4	18 ¹⁷ _{XI} 99	40 дней	0,94	—	—	—

Во всехъ трехъ опытахъ макроскопически никакихъ измѣненій въ соответственной половинѣ простаты не наблюдалось. При микроскопическомъ изслѣдованіи структура предстательныхъ железъ оказалась совершенно нормальной. При сравненіи сѣзевъ, взятыхъ изъ обѣихъ половинокъ одной и той же железы, ни въ величинѣ и формѣ отдѣльныхъ элементовъ, ни въ ихъ взаимныхъ отношеніяхъ разницы не замѣчалось.

Въ опытѣ № 16 (односторонняя кастрація, 110 дней) первая кѣтки на неоперированной сторонѣ сохранились очень хорошо, на оперированной же — часть нервныхъ кѣтокъ уменьшена въ объемѣ, сморщена и вакуолизирована. Особенно ясно видна эта разница на препаратахъ, фиксированныхъ въ формалинѣ, такъ какъ въ сѣзевъ обѣихъ долей, фиксированныхъ въ этой жидкости, попало довольно значительное количество ганглий.

Цѣлый рядъ новѣйшихъ экспериментаторовъ (Н р ж е в а л ь с к і й, G r i f f i t h s и др.) отрицаютъ вліяніе односторонней кастраціи на соответственную долю предстательной железы.

Между тѣмъ существуютъ многія наблюденія изъ области патологии, врожденныхъ дефектовъ развитія (L a u p o i s⁴⁴) и клиническихъ данныхъ (K o e h l e r³⁹), гдѣ произведенная искусственно или патологически происшедшая гибель яичка или сѣмявыносящихъ путей одной стороны оказывала несомнѣнное вліяніе на соответственную половину какъ здоровой, такъ и гипертрофированной простаты.

Thieme⁷²⁾ указывает на имена White'a, Lannois, Clark'a, Watson'a, Remondino и Morton'a, которые констатировали влияние односторонней кастрации на соответствующую половину простаты. Я привелъ краткія литературныя данныя, первыя попавшіяся мнѣ подъ руку, чтобы указать, что вопросъ этотъ все еще нельзя считать рѣшеннымъ. Мои три опыта односторонней кастраціи дали отрицательные результаты. Несомнѣнно, что съ удаленіемъ яичка выпадаетъ известное количество импульсовъ, получавшихся соответственной долей железы. Но съ другой стороны изъ опытовъ Бормана мы знаемъ, что раздраженіе центрального отрѣзка одного *nervi hypogastrici*, при цѣлости другого, вызываетъ отдѣленіе секрета, другими словами, доказана возможность передачи раздраженія съ одной стороны на другую. Принимая во вниманіе этотъ фактъ, мы можемъ допустить, что выпавшее трофическое влияние со стороны удаленнаго яичка компенсируется влияніемъ оставшагося, — что можетъ удерживать соответственную долю простаты въ нормальномъ состояніи. Равносильно ли прямое трофическое влияние посредственному — это вопросъ иного рода. Неизвѣстно, какъ долго можетъ длиться такой *status quo*. По крайней мѣрѣ, нѣкоторые экспериментаторы утверждаютъ, что чрезъ болѣе или менѣе длинный срокъ (1—1½ года) атрофія наступаетъ. На основаніи краткосрочныхъ опытовъ отрицать ее, какъ дѣлаетъ большинство авторовъ, нельзя.

Измѣненія въ ганглионныхъ узлахъ правой доли простаты чрезъ 110 дней послѣ правосторонней кастраціи, хотя, конечно, это одиночное наблюденіе и недостаточно, все же до известной степени говорятъ за возможность наступленія въ дальнѣйшемъ структурныхъ измѣненій и въ железистой части данной половины предстательной железы.

Двусторонняя перевязка сѣменныхъ канатиковъ.

Опытъ № 18. Кроликъ. Послѣоперационный періодъ 60 дней, вѣсъ кролика 1137,0. Операция произведена 18²/_{xii} 99. На оба сѣменныхъ канатика наложены шелковыя лигатуры. Въ лигатуру захвачены только такъ называемые французами *cordons découverts* (сѣменные канатики безъ общей влагалищн. оболочки и *muscul. cremast.*) (Франкъ⁷⁹⁾). Вырѣзанные послѣ секціи животнаго органа сѣмени: пра-

вое яичко 5 гранъ, лѣвое 6 и простата 1½ грана. Микроскопическое изслѣдованіе: Предстательная железа представляетъ почти тѣ же измѣненія, что и въ опытѣ № 8 (двусторонняя кастрація, 60 дней). Незначительныя уклопенія отъ вышеприведеннаго описанія заключаются лишь въ нѣсколько большемъ содержаніи кѣтокъ въ просвѣтахъ железы и въ сравнительно рѣзко выраженномъ жировомъ перерожденіи ихъ.

Нервные кѣтки частью совершенно погибли, частью уменьшены значительно въ объемѣ; протоплазма ихъ сморщена, вакуолизирована, съ большими дефектами по периферіи. Контуры ядеръ неправильны, хроматиновое вещество диффузно пронизываетъ все ядро (гомогенизація), ядрышекъ не видно. Обѣ сѣменные железы совершенно дегенерировались: отъ нормальныхъ составныхъ частей яичекъ не осталось и слѣда. Кое-гдѣ попадаются расширенныя просвѣты капиллельцевъ, выстланные однородной массой детрита.

На поперечныхъ разрѣзахъ *funiculi spermatici*, фиксированныхъ въ Мюллеровской жидкости и окрашенныхъ по способу Вальтера и по van-Gieson'у, можно констатировать слѣдующія измѣненія: *tunica vaginalis communis* вмѣстѣ съ *musculo cremast. ext.* сохранилась хорошо; пробѣгающіе въ нихъ первыя стволы нормальны. *Vasa deferentia* на мѣстѣ лигатуры совершенно атрофировались. Сосуды въ *cordon dissecti* уменьшены въ объемѣ и числѣ. Въ мышечной оболочкѣ жировое перерожденіе. Большинство первыихъ волоконъ исчезло. Кое гдѣ попадаются отдѣльныя первыя волокна, сохранившія способность давать реакцію на мідальтъ.

Двусторонняя перевязка сѣмявыносящихъ протоковъ.

Сдѣлано три опыта. Операция производилась слѣдующимъ образомъ: по вскрытіи общей влагалищной оболочки извлекался *vas deferens* и на него накладывалась шелковая лигатура нити, проведенной чрезъ прозрачную пластинку, соединяющую сѣмявыносящій протокъ и его сосудисто-нервную систему съ таковою же системой внутренняго сѣменного сплетенія. Лигатура затягивалась такъ, что въ нее попадалъ сѣмявыносящій протокъ вмѣстѣ съ его параналой соединительно-тканной оболочкой (*adventitia*). *Tunica vagi-*

nalis communis стягивалась двумя швами. Кожная рана зашивалась обычнымъ путемъ.

Во всѣхъ этихъ трехъ опытахъ рана зажила *per primam intentionem*. Кроликъ № 20 былъ нѣсколько разъ во время послѣоперационнаго періода спариваемъ съ самками. Въ опытахъ № 19 и 21 это обстоятельство не было принято во вниманіе, а потому и осталось невыясненнымъ.

Опытъ № 19. Кроликъ 1-ого года. Вѣсъ 1710,0 грм. Размѣры *funiculorum* до операціи: дл. прав. 2,7 см., шир. 1,15; дл. лѣв. 2,7 — ш. 1,1. Операція произведена 1900^{го}. Послѣ операционный періодъ — 20 дней. Размѣры простаты: дл. 0,95 — шир. 1,15. Размѣры яичекъ послѣ операціи: дл. прав. *test.* 2,25 — шир. 1,3; дл. лѣв. 2,2 — шир. 1,3. Вѣсъ яичекъ: прав. 2,3 грм., лѣв. 2,25 грм. Оба придатка и часть *vasis deferentis* ниже лигатуры равномерно вздуты; при разрѣзѣ ихъ вытекаетъ мутная, бѣловатая жидкость, которая при микроскопическомъ изслѣдованіи обнаруживаетъ громадное количество весьма энергично движущихся сперматозондовъ и немного круглыхъ клѣтокъ съ большими ядрами. Мѣсто перевязки облитерировано.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ простатѣ атрофическихъ измѣненій нѣтъ; просвѣты железы высилены сравнительно большими количествами зернистыхъ массъ, имѣющихъ морфологическую структуру нормального секрета. Клѣтки находятся въ различныхъ стадіяхъ физиологической функціи. Нѣкоторыя клѣтки эпителия показываютъ непосредственный переходъ протоплазмы въ содержимое просвѣтовъ. Ядра большей частью расположены или въ срединѣ клѣтки, или во внутреннемъ отдѣлѣ ея, т. е. ближе къ просвѣту железы. Клѣтки нервныхъ ганглий отчетливо выдѣляются. Въ ихъ структурѣ измѣненій не замѣчается.

Сѣменные железы. Большинство сѣменныхъ канальцевъ находится въ періодѣ усиленной сперматогенетической дѣятельности. Значительное количество вполне сформированныхъ сперматозондовъ находится въ ихъ просвѣтахъ. Многослойный эпителий сѣменныхъ канальцевъ сохранилъ свою обычную послѣдовательность въ распредѣленіи слоевъ. Фигуры дѣленія отчетливо выражены. Мѣстамъ нормальное расположеніе слоевъ нѣсколько измѣ-

нено. Отношенія между отдѣльными элементами становятся туманными. Въ просвѣтахъ сѣменныхъ каналыцевъ кое гдѣ вмѣстѣ съ сперматозоидами встрѣчаются и свободно лежащія клеточные элементы. Количество промежуточныхъ клетокъ замѣтно увеличено. Rete vasculosum представляетъ обширныя лакуны, раздѣленныя между собою незначительными прослойками фиброзной ткани и выполненныя густою массою, состоящею главнымъ образомъ изъ сѣменныхъ нитей, а также изъ очень незначительнаго числа круглыхъ клеточныхъ элементовъ съ большими ядрами. Каналы придатка яичка нѣсколько расширены выполняющей ихъ просвѣтъ массою такого же характера, какъ только что описанная.

Vasa deferentia на уровнѣ наложенной лигатуры совершенно атрофированы. На ихъ мѣстѣ мы находимъ лишь соединительную ткань и остатки лигатурной нити. Ниже мѣста перевязки vasa def. нѣсколько растянуты выполняющей ихъ сѣменной жидкостью. Выше мѣста перевязки просвѣты vasorum defer. пусты. Строчіе ихъ замѣтныхъ измѣненій не представляетъ. Цѣлыя группы сѣменныхъ нитей попадаются лежащими свободно въ полости общей влагалищной оболочки внѣ просвѣтовъ сѣмявыносящихъ путей. Сѣменные нити встрѣчаются также въ лимфатическихъ сосудахъ яичекъ, придатковъ и сѣмявыносящихъ протоковъ.

Опытъ № 20. Кроликъ 11 мѣсц. Вѣсъ 1580,0 грм. Размѣры testiculorum до операціи; дл. прав. 2,2 шир. — 1,3; дл. лѣв. 2,4 — шир. 1,7. Операція произведена 1900 11/1. Послѣоперационный періодъ 68 дней. Размѣры простаты: дл. 1,0 — шир. 1,2. Размѣры яичекъ послѣ операціи: дл. прав. test. 2,5 — шир. 1,2; лѣвое яичко плохо прощупывается сквозь мяккіе покровы. Вѣсъ яичекъ: прав. 2,06 грм., лѣв. 0,5 грм.

По отсепарованіи кожи и подлежащихъ частей открывается слѣдующая картина: правый testiculus ни по консистенціи, ни по величинѣ замѣтныхъ измѣненій не представляетъ. Придатокъ его (особенно хвостовой конецъ) вздутъ, увеличенъ въ объемѣ (раза въ 3—4), желтовато-бѣлаго цвѣта. Онъ переходитъ въ сильно извитой расширенный vas. def. одного съ нимъ цвѣта. Такой характеръ vas. def. носятъ лишь до мѣста лигатуры. Выше лигатуры онъ сразу становится болѣе узкимъ и прозрачнымъ. При надрѣзѣ расширенной части сѣмявыносящаго протока и

придатка изъ нихъ вытекаетъ молочнаго цвѣта жидкость. Подъ микроскопомъ въ ней обнаруживается большое количество подвижныхъ сперматозоидовъ и масса круглыхъ клѣтокъ съ большимъ ядромъ, сильно преломляющихъ свѣтъ. Лѣвый testiculus представляется длиннымъ (2,5 см.), тонкимъ (шир. 0,5 см.) шнуркомъ. Придатокъ его и vas. deferens атрофированы.

Микроскопическое изслѣдованіе. На препаратахъ, фиксированныхъ въ формалинъ и алкоголь, протоплазма железистыхъ клѣтокъ обнаруживаетъ чрезвычайно густую, интенсивно окрашивающуюся зернистость, мѣстами безъ перерыва переходящую въ зернистыя массы, находящіяся въ просвѣтахъ железы. Протоплазма клѣтокъ, фиксированныхъ въ смѣси kal. bichromici и ac. acetic., прозрачна, съ небольшимъ количествомъ мельчайшихъ, еле замѣтныхъ зернышекъ. Сами клѣтки часто имѣютъ бокаловидную форму и открыты къ сторонѣ просвѣта. Ядра большей частью отбѣшены къ периферіи клѣтки. Правильность клѣточного слоя кое-гдѣ нарушается выпавшей клѣткой. Всѣ просвѣты железы выполнены въ большей или меньшей степени зернистой массой, содержащей также клѣточные элементы. Въ некоторыхъ просвѣтахъ эта зернистая масса сформировалась въ громадной величины слоистыя тѣла, имѣющія самый причудливый рисунокъ. Тѣла эти, по объему превосходя мѣстами просвѣты железы, давленіемъ своимъ вызвали атрофію цилиндрическаго эпителия и превращеніе его въ плоскій. Въ той же железистой альвеолѣ, гдѣ тѣла эти непосредственно не прилегаютъ къ стѣнкѣ, эпителий сохранилъ свою цилиндрическую форму. Между послѣднимъ и слоистымъ тѣломъ располагается свободно-лежащая зернистая масса, очевидно, представляющая собой продуктъ не переставшихъ функционировать железистыхъ клѣтокъ. (См. рисунокъ № 3). Въ другихъ просвѣтахъ зернистая масса сформировалась въ небольшія, отдѣльныя глыбки, между которыми въ довольно значительномъ количествѣ находятся свободно лежащіе клѣточные элементы. Въ тѣхъ просвѣтахъ, гдѣ этой зернистой массы не особенно много, она обнаруживаетъ всѣ характерныя особенности, свойственныя нормальному секрету простаты. Сосуды, питающіе простату, расширены.

Правый testiculus. Часть сѣменныхъ канальцевъ находится въ самомъ оживленномъ періодѣ продукціи сѣмени.

Въ специфическихъ элементахъ множество хорошо выраженныхъ фигуръ дѣленія. Нѣкоторыя клетки гипертрофированы (въ 2 - 3 раза). Просвѣты сѣменныхъ канальцевъ выполнены массами болѣе или менѣе правильно сформированныхъ сперматозоидовъ и различнаго рода инволюционными формами ихъ. Въ просвѣтахъ находятся среди сперматозоидовъ и свободно лежащіе клеточные элементы. Группа сѣменныхъ канальцевъ, расположенная въ соедѣствѣ съ вышеописанными, представляетъ рѣзко выраженныя атрофическія измѣненія. Специфическіе элементы почти совершенно исчезли. Тамъ и сямъ попадаются еще отдѣльная клетка, въ ядрѣ которой можно иногда констатировать сморщенную каріокINETическую фигуру. Сертолиевскія клетки сохранились сравнительно хорошо. Въ нѣкоторыхъ канальцахъ, являясь единственно уцѣлѣвшими клеточными элементами, они правильнымъ слоемъ выстилаютъ ихъ стѣнки. Сами канальцы уменьшены въ объемѣ, сдавленные разросшейся между ними соединительной тканью. Количество промежуточныхъ клетокъ увеличено на всемъ протяженіи участка.

Лѣвое яичко сплошь представляетъ такія-же измѣненія, какъ только что описанная группа рѣзко дегенерировавшихся сѣменныхъ канальцевъ праваго testiculi. Часть канальцевъ вовсе исчезла.

Rete vasculosum, придатокъ и *vas deferens* праваго стороны ниже мѣста перевязки выполнены сильно растянувшей ихъ просвѣты массой, состоящей изъ сперматозоидовъ и специфическихъ круглыхъ элементовъ. Часть лимфатическаго пространства по ходу праваго *vasis deferentis*, выстилаемая эндотелиемъ, наполнена форменными элементами сѣмени. Нѣкоторые сосуды въ стѣнкѣ сѣмявыносящаго протока съ ясно выраженной мускульной оболочкой, наполненные частью кровяной массой, содержатъ сѣменные пити и сѣменные клетки (см. рис. № 9.) Въ серозныхъ полостяхъ сѣменнаго канатика находится въ большомъ количествѣ сѣмя.

Rete vasculosum, придатокъ и *vas deferens* лѣвои стороны сильно атрофированы. Просвѣты ихъ сдавлены разросшейся соединительной тканью. Въ просвѣтахъ мѣстами встрѣчаются невыполняющія ихъ исполнѣ массы, въ большей своей части потерявшія всякую структуру, посреди которыхъ находятся еще ясно распознаваемые сперматозоиды. Эпителий и мышечная оболочка *vasis deferentis* содержатъ жиронья

капельки въ большемъ числѣ, чѣмъ на правой сторонѣ. Сосуды уменьшены въ объемъ въ 2—3 раза. Мышечная оболочка ихъ жирно перерождена.

Опытъ № 21. Кобель 4 лѣтъ. Вѣсъ его 9,8 Klgm. Размѣры яичекъ до операціи: дл. прав. 3,6 см. — шир. 2,1; дл. лѣв. 3,5 — шир. 2,0. Время операціи 1899 г. ^{м.} Послеоперационный періодъ 30 дней. Размѣры простаты: дл. 2,0 см. — шир. 2,9 — выш. 1,8. Вѣсъ простаты 9,3 грм. Размѣры яичекъ после операціи: дл. прав. 3,0 см. — шир. 1,5; дл. лѣв. 2,8 — шир. 1,6. Вѣсъ прав. testiculi 6,5, лѣв. 6,3 грм. Микроскопическое изслѣдованіе. Почти во всѣхъ просвѣтахъ железы большее или меньшее количество секрета. Секретъ этотъ въ альвеолахъ, расположенныхъ ближе къ крупнымъ выводнымъ протокамъ и въ самыхъ выводныхъ протокахъ, принимаетъ иногда форму круглыхъ, диффузно и ярко окрашенныхъ микрофуксиномъ въ красно-желтый цвѣтъ шаровъ съ разсыянными въ нихъ небольшими болѣе свѣтлыми фокусами слегка синеватаго цвѣта, видимо, погибшими клеточными элементами (Prostatasteinchen, Leydig). Железистый эпителий находится въ періодъ оживленной дѣятельности. Встрѣчаются свѣтлая разбухшія клетки бокаловидной формы, открытыя къ сторонѣ просвѣта. Ядра ихъ отнесены къ периферіи. Очевидно, эти клетки недавно освободились отъ своего содержимаго. Большинство клетокъ показываетъ сильную зернистость, иногда сплошь занимающую всю протоплазму, иногда ограничивающуюся лишь ея внутренней половиной. Кое-гдѣ можно замѣтить процессъ перехода содержимаго клетки въ просвѣтъ железы. Ядра лежатъ то въ срединѣ клетки, то на периферіи. На Мюллеровскихъ препаратахъ, окрашенныхъ кислымъ растворомъ Haematoxylin'a, въ протоплазмѣ железистаго эпителия обнаруживаются мельчайшія капельки жира. Гаммагозные клетки, повидимому, не измѣнены. Testiculi. Въ сѣменныхъ канальцахъ значительное количество сперматозондовъ, большинство которыхъ представляетъ собою инволюціонныя формы. Часть ихъ вмѣстѣ съ отторгнувшимися раньше своего созрѣванія специфическими клеточными элементами лежитъ свободно въ просвѣтахъ канальцевъ. Въ расположеніи и количествѣ специфическихъ клетокъ наблюдается рядъ неправильностей: самый периферическій слой сперматогоній или совершенно исчезъ, или представленъ небольшимъ количе-

ствомъ разсѣянныхъ клѣтокъ; болѣе внутри расположенныя сперматобласты выражены довольно отчетливо. Количество ихъ значительно уменьшено. Они большей частью образуютъ только одинъ или два слоя. Сперматоциты и сперматиды потеряли всякую правильность въ расположеніи: частью они совсѣмъ исчезли, частью лежатъ свободно въ просвѣтахъ канальцевъ. Въ мѣстахъ же, гдѣ они сохранили связь съ остальными клѣтками, они образуютъ отдѣльныя безпорядочныя гнѣзда. Въ нѣкоторыхъ сѣменныхъ канальцахъ специфическіе элементы погибли почти совершенно. Сертолиевскія клѣтки сохранились довольно хорошо. Просвѣты канальцевъ придатка содержатъ массы, состоящія изъ сперматозоидовъ и большого количества круглыхъ сильно преломляющихъ свѣтъ тѣлецъ съ большимъ ядромъ. Сами канальцы сдавлены разросшейся между ними соединительной тканью. Эпителій показываетъ начальныя стадіи жирового перерожденія.

Vas deferens на мѣстѣ перевязки облитерированъ. Выше мѣста перевязки свободенъ и пустъ, ниже содержитъ въ небольшихъ количествахъ вышписанную массу изъ сперматозоидовъ и круглыхъ элементовъ. Эпителій его показываетъ такъ же, какъ и эпителій сѣмявыносящихъ протоковъ, начальныя стадіи жирового перерожденія. Среди мышечной оболочки его замѣчается развитіе соединительной ткани.

Во всѣхъ трехъ случаяхъ перевязки сѣмявыносящихъ протоковъ, хотя не въ одинаковой степени, констатируется ненормальное усиленіе физиологической дѣятельности яичекъ и таковой же въ предстательной железѣ. Въ простатѣ опыта № 20 наряду съ несомнѣнными признаками усиленія физиологической функціи наблюдаются и признаки регрессивнаго характера. Лѣвое яичко въ томъ же опытѣ сильно дегенерировало, въ правомъ — пострадали отдѣльныя канальцы. Въ предстательной железѣ замѣчаются признаки неполнаго восстановленія вызваннаго усиленіемъ продукціи секрета потери вещества. Въ опытахъ № 19 и № 21 измѣненія регрессивнаго характера выражены очень мало. Ненормальное усиленіе продукціи сѣмени, по крайней мѣрѣ, въ ближайшіе сроки (до 68 дней) перевязки сѣмявыносящихъ протоковъ, констатированное на кроликахъ Brissaud, подтвердилось во всѣхъ трехъ нашихъ опытахъ. Атрофія лѣваго

яичка въ опытѣ № 2 показывають, что результаты данной операціи зависятъ, вѣроятно, отъ количества нервныхъ стволовъ, захваченныхъ вмѣстѣ съ vas. def. въ лигатуру. Усиленіе продукціи сѣмени въ яичкахъ обуславливаетъ усиленное выдѣленіе секрета предстательной железой, причемъ, какъ мы это видимъ въ опытѣ № 20, достаточно дѣятельности только части сѣменныхъ канальцевъ одного яичка, чтобы повлечь за собой подобный процессъ въ простатѣ, — это доказываетъ, что роль яичекъ по отношенію къ предстательной железнѣ не ограничивается только посылкой при посредствѣ нервной системы трофическихъ импульсовъ, но имѣеть непосредственно вліяніе на ея секреторную дѣятельность. Связь между сѣменными железами и простатой оказывается еще тѣснѣе, чѣмъ это до сихъ поръ имѣли основаніе предполагать. Интересный фактъ прохожденія форменныхъ элементовъ сѣмени черезъ лимфатическую систему въ серозныя полости tunicae vaginalis communis отчетливо наблюдается въ опытахъ № 19 и № 20. Успешная продукція секрета предстательной железой сопровождается, видимо, задержкой выдѣленія его, что ведетъ къ образованію оригинальныхъ наслоеній и скопленій его въ видѣ фигуры, изображенной на рисункѣ № 3.

Двусторонняя перевязка сѣмявыносящихъ протоковъ.

По вскрытіи общей влагалищной оболочки извлекался изъ глубины vas deferens и разсѣкался поперечно показцами вмѣстѣ съ его наружной соединительно-тканной оболочкой. Art. deferentialis оставалась въ цѣлости. Tunica vaginalis communis зашивалась, а надъ ней и кожная рана. Заживленіе въ обоихъ нижеприведенныхъ опытахъ шло *per primam intentionem*.

Опытъ № 22. Кобель 1—2 лѣтъ. Вѣсъ кобеля 22,5 Klgm. Размѣры testiculorum до операціи: дл. прав. 3,5 cm. — шир. 2,2; дл. лѣв. 3,6 — шир. 2,4. Время операціи 1900 $\frac{1}{2}$. Послѣоперационный періодъ 45 дней. Размѣры testiculorum послѣ операціи: дл. прав. 3,4 — шир. 1,6; дл. лѣв. 3,7 — шир. 1,75. Размѣры простаты: дл. 2,0 — шир. 1,75 — выш. 1,45. Вѣсъ простаты 2,25 gm. Вѣсъ яичекъ: прав. 11,7, лѣв. 13,1 gm.

Микроскопическое изслѣдованіе. Про-

свѣты железистыхъ альвеолъ сужены и вытолкены, мѣстами сильно, эпителиальными элементами со скуднымъ содержаніемъ протоплазмы. Соединительная ткань гиперплазирована, въ особенности вокругъ альвеолъ. Часть мышечныхъ волоконъ исчезла. Количество соединительной ткани между первыми клетками, а также вокругъ сосудовъ, питающихъ ганглии, увеличено. Въ связи съ однимъ первымъ стволомъ замѣчается масса, состоящая изъ волоконъ соединительной ткани, нѣжныхъ волоконъ пептина и довольно значительнаго количества клеточныхъ элементовъ. Среди волоконъ кое-гдѣ попадаются какъ бы остатки клеточныхъ тѣлъ, то въ видѣ обрывка сморщенной протоплазмы, то въ видѣ сдавленной клетки почти съ полной потерей протоплазмы. Образование это, очевидно, представляетъ собой дегенерировавшуюся почти до неузнаваемости ганглию. Особенно это ясно на препаратахъ, окрашенныхъ Methylene-Blau по Nissl'ю и Thionin'омъ. Остающіяся части первичныхъ клетокъ отчетливо выдѣляются при окраскѣ вышеупомянутыми веществами, какъ по интенсивности, такъ и по оттѣнку окраски. Между ганглиозными клетками, а также вблизи нихъ попадаются довольно часто тучныя клетки (Mastzellen).

Большинство сѣменныхъ канальцевъ сохранило правильное расположеніе клеточныхъ элементовъ и находится въ различныхъ стадіяхъ продукціи сѣмени. Въ нѣкоторыхъ канальцахъ встрѣчаются много сформированные, но въ внешнему виду совершенно нормальные сперматозоиды. Наибольшая часть канальцевъ, особенно въ лѣвомъ яичкѣ, показываетъ нѣкоторый безпорядокъ въ расположеніи эпителия. Правильное расположеніе слоевъ нарушено; часть клетокъ отделилась и лежитъ свободно внутри просвѣтовъ.

Vasa def. не обантерированы. Части ихъ, прилежащія къ яичкамъ, повидному, не измѣнены. Отдѣлы сѣмявыносящихъ протоковъ надъ мѣстомъ перерѣзки, т. е. оставшіеся въ связи съ предстательной железой, представляютъ атрофическія измѣненія. Просвѣты ихъ нѣсколько сужены, эпителий ниже нормальнаго. Среди мышечной оболочки незначительное развитіе соединительной ткани.

Опытъ № 23. Кроликъ 11-ти мѣсяцъ. Вѣсъ кролика 1385,0 grm. Размѣры testicularum до операціи: дл. пр. 2,3 — шир. 1,3; дл. лѣв. 2,3 — шир. 1,35. Время операціи

1899 $\frac{24}{XII}$. Послеоперационный периодъ 42 дня. Вѣсъ testiculorum: прав. 0,3 gm., лѣв. 0,6 gm. Размеры простаты: дл. 0,9 — шир. 0,95. Вѣсъ простаты 9 гранъ. Микроскопическое изслѣдованіе. Цилиндрическій однослойный эпителий выстилаетъ просвѣты железы. Границы клѣтокъ рѣзко выражены; протоплазма ихъ мелко-зерниста. Мелко-зернистая масса въ небольшомъ количествѣ находится внутри просвѣтовъ. Большинство клѣтокъ хорошо сохранилось. Рядомъ съ сохранившимися совершенно правильную форму клѣтками встрѣчаются также — потерявшія часть своей протоплазмы, рѣзко нарушая обыкновенно болѣе или менѣе правильныя границы свободного края. На препаратахъ, фиксированныхъ въ Мюллеровской жидкости и окрашенныхъ кислотью растворомъ Haematoxylin'a, обнаруживаются въ протоплазмѣ клѣтокъ мельчайшія зернышки жира. Мышечныя волокна и соединительная ткань измѣненны не представляютъ.

Въ правомъ яичкѣ констатируется почти полная гибель специфическихъ элементовъ. Просвѣты канальцевъ сохранились. Наиболѣе удѣлѣнныя Сертолиевскія клѣтки покрываютъ всю периферію нѣкоторыхъ сѣменныхъ канальцевъ при полномъ отсутствіи другихъ клѣточныхъ элементовъ въ ихъ полостяхъ. Въ остальныхъ канальцахъ встрѣчаются въ безпорядкѣ и небольшомъ количествѣ разбросанные и другіе специфическіе элементы яичка. Сперматозоидовъ вовсе нѣтъ. Въ протоплазмѣ эпителиальныхъ клѣтокъ встрѣчаются капельки жира. Membrana propria канальцевъ утолщена и состоитъ изъ продолговатыхъ вытянутыхъ клѣтокъ съ хорошо окрашивающимся ядромъ. Количество такъ называемыхъ промежуточныхъ клѣтокъ яичка сильно увеличено. Протоплазма ихъ переполнена жировыми капельками, иногда довольно значительной величины. Мѣстами наблюдается также и разрастаніе соединительной ткани, но въ очень незначительномъ количествѣ. Въ лѣвомъ яичкѣ часть канальцевъ совершенно исчезла, сдавленная разросшейся соединительной тканью. Въ оставшихся канальцахъ специфическіе элементы яичка кое-гдѣ сохранили свое правильное расположеніе. Мѣстами даже можно встрѣтить вполнѣ правильно сформированные сперматозоиды. Большею частью правильное расположеніе эпителия нарушено, но количество сохранившихся клѣточныхъ элементовъ внутри сѣменныхъ канальцевъ значительно. Membrana propria пред-

ставляет тѣ же особенности, что и въ правомъ яичкѣ. Количество промежуточныхъ клѣтокъ увеличено.

Сѣмявыносящіе протоки не облитерированы. Протоплазма клѣтокъ, выстилающихъ ихъ просвѣтъ, жирно перерождена. Мельчайшія капельки жира встрѣчаются также въ мышечной оболочкѣ сѣмявыносящаго протока и сосудовъ. Такія же капельки жира встрѣчаются по ходу нѣкоторыхъ первыхъ стволотъ.

Двусторонняя перерѣзка *vas. def.* дала существенно различные результаты у собаки и кролика. У собаки подъ вліяніемъ перерѣзки сѣмявыносящихъ протоковъ въ теченіе 45 дней развилась рѣзкая атрофія предстат. железы, сопровождаемая полнымъ распадомъ нѣкоторыхъ гангліозныхъ узловъ. Оба яичка при этомъ сохранились почти совершенно неизмѣненными. Продукція сѣмени, какъ это видно изъ описанія микроскопическаго строенія сѣменныхъ железъ, не прекратилась. Яичковые части *vasosum def.* не измѣнены, части же, прилежація къ простатѣ, представляютъ атрофическія измѣненія.

У кролика чрезъ 42 дня послѣ перерѣзки — незначительныя измѣненія въ эпителии простаты, не имѣющія ничего общаго, по крайней мѣрѣ въ количественномъ отношеніи, съ предыдущимъ процессомъ. Правое яичко въ функциональномъ отношеніи совершенно погибло. Специфическіе элементы его почти исчезли. Въ лѣвомъ — гипъзная атрофія сѣменныхъ канальцевъ, доходящая до полного исчезновенія ихъ. Мѣстами встрѣчаются канальцы, не утратившіе способности функционировать. Сопоставляя результаты этихъ двухъ опытовъ, мы можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1. Атрофія предстательной железы можетъ наступить при сохранившейся функціи сѣменныхъ железъ.

2. Достаточно сохраненія хотя бы испорченнаго сперматогенеза въ немногихъ сѣменныхъ канальцахъ одного яичка при полной гибели второго, чтобы при извѣстныхъ условіяхъ воспрепятствовать наступленію острой дегенерации предстательной железы, являющейся слѣдствіемъ полной гибели обоихъ яичекъ. — Сущность полученныхъ результатовъ я объясняю слѣдующимъ образомъ: въ обоихъ случаяхъ перерѣзаны были *vasa deferentia* вмѣстѣ съ окружающею клѣт-

чаткой (*adventitia*) вплоть до артерий *deferentialis*. Вместе съ *vas def.* были перерѣзаны и нервные стволы, сопровождающіе ихъ. Слѣдовательно, у собакъ въ *plexus deferentialis* заключаются волокна, несущія импульсы со стороны яичка къ простатѣ, поддерживающія ея трофическое равновѣсіе. Эти данныя согласуются съ результатами опытовъ Пржевальскаго. У кроликовъ въ *plexus deferentialis* заключаются волокна, имѣющія непосредственное вліяніе на яичко. Кромѣ того, у кроликовъ *plexus deferentialis* или вовсе не является путемъ передачи трофическихъ импульсовъ съ яичка на простату, или во всякомъ случаѣ не единственнѣйшымъ.

Двустороннее изсѣченіе сѣмявыносящихъ протоковъ.

Всѣ четыре опыта продѣланы на кроликахъ.

№№ опытовъ	Возрастъ животного	№№ яичекъ иго въ грам.	Время операции	Операция	Вѣсъ простаты	Размѣры простаты		Размѣры яичекъ до операціи		Размѣры яичекъ послѣ операціи		Вѣсъ яичекъ		Вѣсъ семеннаго пузыря въ грам.				
						Дл.	Шир.	Дл.	Шир.	Дл.	Шир.	Дл.	Шир.		Дл.	Шир.		
24	10 мѣс.	1059	18 ² _{XII} 99	Resect. изолпр. канатиковыхъ частей <i>vas. def.</i>	8 ¹ / ₂ гр.							0,5	0,56	60 дн.				
25	11 мѣс.	1105	18 ²⁸ _{XII} 99	Resect. изолпр. брыжж. частей <i>vas. def.</i>	11 гр.	0,95	1,0	2,2	1,0	2,2	1,1	2,6	1,2	1,4	0,7	1,25	0,5	12 дн.
26	1 годъ	1615	19 ²⁵ _{XII} 00	Resect. брыжж. частей <i>vas. def.</i> + pl. <i>deferent.</i>	—	1,5	1,2	1,1	1,1	2,1	1,15	2,3	1,2	2,5	1,1	1,3	1,55	21 дн.
27	1 годъ	1785	19 ³ _{XIII} 00	Resect. канат. частей <i>vas. def.</i> + pl. <i>deferent.</i>	—	0,9	1,0	2,6	1,2	2,55	1,3	2,2	1,0	2,1	0,8	1,56	1,06	21 дн.

Опытъ № 24. Резецированы на протяженіи 1—2 см. изолприванныя отъ окружающей клетчатканатиковыя части сѣмявыносящихъ протоковъ. Микроскопическое из-

ислѣдованіе. Железистый эпителий расположенъ правильно; клетки его цилиндрической формы. Протоплазма клетокъ зерниста. Зернистыя массы въ довольно значительномъ количествѣ встрѣчаются внутри просвѣтовъ железа. Въ промежуточной ткани измѣненій не замѣчается.

Testiculi подѣ микроскопомъ представляются сильно измѣненнымъ, какъ въслѣдствіе полного исчезновенія значительной части специфическихъ клеточныхъ элементовъ, такъ и въслѣдствіе дегенеративныхъ измѣненій въ оставшихся. Сертолиевскія клетки сохранились сравнительно хорошо и мѣстами составляютъ единственное содержимое сѣменныхъ капальцевъ. Изъ специфическихъ элементовъ остались только сперматогонии и сперматобласты. Расположеніе ихъ неправильно. Мѣстами замѣчается фрагментация ядеръ и распадъ протоплазмы. Сперматоциты, сперматиды и сѣменные нити совсѣмъ отсутствуютъ. Количество промежуточныхъ клетокъ увеличено. Въ стѣнкахъ сосудовъ сѣменныхъ железъ глянцовое перерожденіе.

Эпителий, выстилающій сѣмявыносящіе протоки, мельче нормальнаго. Въ мышечной оболочкѣ его незначительное развитіе соединительной ткани.

Опытъ № 25. Кожный разрѣзъ сдѣланъ по ходу пахового канала. По вскрытіи общей влагалищной оболочки потягиваніемъ извлекалась брюшная часть сѣмявыносящаго протока и изолировалась на протяженіи 1—1½ см. отъ окружающей ткани. Изолированная часть *vasis def.* извлекалась ножницами. Микроскопическое изслѣдованіе. Въ просвѣтахъ предетат. железы зернистыя массы. Железистыя клетки цилиндрической формы обнаруживаютъ зернистую протоплазму. Ядра расположены большей частью въ серединѣ или ближе къ внутренней периферіи клетокъ. Со стороны промежуточной ткани измѣненій не замѣчается. Сосуды наполнены кровью.

Testiculi. Расположеніе, форма и видъ специфическихъ элементовъ колеблется въ предѣлахъ нормы. Количество промежуточныхъ клетокъ какъ будто нѣсколько увеличено. Лѣвое яичко представляетъ значительныя атрофическія измѣненія и развитіе промежуточной соединительной ткани. Канальцы придатка праваго яичка сдавлены разросшейся соединительной тканью. Цилиндрический эпителий, сильно уплотненный на одной части периферіи ка-

пальцевъ, на противоположной сторонѣ, страннымъ образомъ сохранилъ свою нормальную высоту. Всѣ почти каналы представляютъ ту же самую картину. Въ просвѣтахъ капальцевъ, а также сѣмявыносящаго протока, встрѣчаются массы сѣмени, состоящія изъ различныхъ инволюціонныхъ формъ сѣменныхъ нитей и сѣменныхъ клѣтокъ. Въ нѣкоторыхъ лимфатическихъ сосудахъ, расположенныхъ по периферіи придатка, а также по ходу сѣмявыносящаго протока, находятся сѣменные нити и небольшое количество сѣменныхъ клѣтокъ. Сѣмявыносящій протокъ не облитерированъ.

Опытъ № 26. Разрѣзами по бѣлой линіи живота вскрыта брюшная полость. Части сѣмявыносящихъ протоковъ, подходящихъ къ предстат. железу, изсѣчены на протяженіи 1—1½ см. вмѣстѣ съ сопровождающими ихъ сосудами и нервами. Во время послѣоперационнаго періода, а также и за 10 минутъ до секціи, кроликъ переводился въ клѣтку съ самками, гдѣ со свойственной кроликамъ половой энергіей совершалъ актъ coitus'a.

Микроскопическое изслѣдованіе. Железистые пузырьки заполнены зернистыми массами. Протоплазма клѣтокъ зерниста, ядра — у ихъ внутренней периферіи. Сосуды наполнены кровью. Въ просвѣтахъ ампуллъ сѣмявыносящихъ протоковъ находятся сѣменные нити и клѣтки.

Большинство каналцевъ сѣменныхъ железъ — нормально. Въ немногихъ каналцахъ оставшіеся специфическіе элементы въ видѣ безформенныхъ массъ выполняютъ ихъ просвѣты. Просвѣты каналцевъ придатковъ сдавлены разросшейся соединительной тканью. Сѣмявыносящіе протоки содержатъ сѣменную жидкость. Ни въ лимфатическихъ сосудахъ сѣмявыносящаго протока, ни въ серозныхъ полостяхъ сѣменного канатика сѣменныхъ нитей не видно. Встрѣтившіеся по ходу сѣмявыносящихъ протоковъ нервныя гангліи замѣтныхъ измѣненій не представляютъ.

Опытъ № 27. На обѣихъ сторонахъ резецировано по куску канатиковой части сѣмявыносящаго протока вмѣстѣ съ сопровождающимъ его сосудисто-нервнымъ пучкомъ на протяженіи 2-хъ сант.

При секціи животнаго оказалось, что придатокъ лѣваго яичка вздутъ; при надрѣзѣ его вытекаетъ мутная, бѣлая жидкость, которая подъ микроскопомъ показываетъ при-

сутствие потерявших способность двигаться, сперматозоидовъ и круглыхъ клеточныхъ элементовъ съ большимъ ядромъ (сѣменныхъ клетокъ).

Микроскопическое изслѣдованіе. Железистые пузырьки наполнены зернистыми массами. Клетки правильной цилиндрической формы; протоплазма ихъ мелкозерниста; ядра помѣщаются ближе къ внутренней периферіи клетокъ. Сосуды железы наполнены кровью.

Въ сѣменныхъ канальцахъ лѣваго яичка — значительныя измѣненія. Сѣменные нити, сперматоциты и сперматиды въ нихъ почти совсѣмъ не встрѣчаются. Количество сперматогоній, повидимому, больше нормальнаго. Онѣ располагаются иногда въ нѣсколько рядовъ и безъ всякаго порядка перемѣниваются съ незначительнымъ количествомъ сперматобластовъ. Во многихъ сѣменныхъ канальцахъ часть стѣнки *tubuli seminiferi* совершенно лишена специфическихъ элементовъ и покрыта лишь уцѣлѣвшими всюду Сертолиевскими клетками. Количество промежуточной ткани увеличено, какъ насчетъ фиброзной соединительной ткани, такъ и насчетъ промежуточныхъ клетокъ. Стѣнки сосудовъ яичка гиалиново-перерождены. Въ просвѣтахъ каналовъ придатка находятся сѣменные массы. Сѣменные нити и клетки встрѣчаются также въ нѣкоторыхъ лимфатическихъ сосудахъ яичка и въ части соответственнаго сѣмявыносящаго протока ниже мѣста резекціи. Сѣменемъ же наполнены серозныя пространства, облегающія вышеозначенную часть *vasis deferentis*.

Въ сѣменныхъ канальцахъ праваго яичка особыхъ измѣненій не замѣчается. Микроскопическое изслѣдованіе сѣменныхъ канатиковъ (*cordons convergis*) на мѣстѣ резекціи дало слѣдующіе результаты: полное отсутствіе сѣмявыносящаго протока и сопровождающаго его сосудисто-нервнаго пучка въ лѣвомъ канатикѣ. Въ правомъ же канатикѣ сѣмявыносящій протокъ на данномъ мѣстѣ также отсутствуетъ, но часть сосудовъ несомнѣнно возстановила свою проходимость. Относительно нервовъ судить трудно, такъ какъ имѣющіеся на лицо первые стволы могутъ принадлежать и внутреннему сѣменному сплетенію. Единственнаго вѣрнаго критерія — отношенія ихъ къ сѣмявыносящему протоку, за отсутствіемъ послѣдняго, мы въ данномъ случаѣ лишены.

Въ жировой клетчаткѣ праваго funiculi spermatici въ области резецированнаго vasis def. находится 2—3 канала, выстланные цилиндрическимъ эпителиемъ, и группы вѣтвотокъ, окруженныя соединительно-тканной массой.

4 опыта двусторонней резекціи сѣмявыносящихъ протоковъ, сдѣланныя мной по опредѣленному плану, принесли не совсѣмъ ясныя, въ особенности на первый взглядъ, результаты. Имѣя основаніе думать, что резекція нервовъ plexus deferentialis влечетъ сильныя дегенеративныя измѣненія въ яичкахъ кроликовъ, я нарочно сократилъ послѣоперационные сроки опытовъ № 26 и № 27. При болѣе продолжительныхъ послѣоперационныхъ періодахъ яички могли окончательно погибнуть и тогда нельзя было бы приписать измѣненія въ простатѣ резекціи нервовъ, такъ какъ онѣ могли явиться слѣдствіемъ полной дегенерации сѣменныхъ железъ. Ни въ одномъ изъ данныхъ нашихъ опытовъ не наступило замѣтныхъ атрофическихъ измѣненій въ предстательной железѣ. Реакція со стороны простаты на раздраженіе, причиненное операцией, выразилась въ усиленномъ продуцированіи зернистыхъ массъ и скопленіи послѣднихъ въ просвѣтахъ железистыхъ альвеолъ. У всѣхъ четырехъ кроликовъ не произошло внезапнаго прекращенія импульсовъ со стороны яичка, необходимыхъ для сохраненія цѣлости железистыхъ элементовъ простаты. Другими словами, ни резекція vasorum def. сама по себѣ, ни таковая же, сопровождаемая удаленіемъ нервовъ, расположенныхъ по периферіи сѣмявыносящихъ протоковъ, въ случаѣ, если оба яичка окончательно не погибли, у кроликовъ атрофію предстательной железы не вызываетъ. Это согласуется съ результатами опытовъ Casper's, а также съ нашимъ опытомъ перерѣзки сѣмявыносящихъ протоковъ у кролика.

Кажущаяся противорѣчивость въ результатахъ вліянія данныхъ операций на сѣменные железы объясняется несовершенствомъ техническихъ приемовъ. Такъ, напримѣръ, чрезвычайно трудно быть гарантированнымъ при изоляціи vasis def. отъ окружающей его соединительно-тканной оболочки, что не будутъ порваны или помяты первыя стволы въ ея толщѣ, причемъ могутъ возникнуть различныя благоприят-

ния или неблагоприятныя условія для ихъ регенерации. При удаленіи *plexus deferent.*, въ виду микроскопической величины отдѣльныхъ нервныхъ стволовъ, нельзя быть увѣреннымъ, что въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ удалено одинаковое количество ихъ.

Въ опытѣ № 24 оба яичка дегенерировались, въ опытѣ № 25 — только лѣвое. Сохраненіе нормальнаго строенія праваго яичка въ опытѣ № 25, несмотря на удаленіе значительнаго куска *vasis deferentis* и длиннаго послѣоперационнаго періода (42 дня), доказываетъ, что дегенерация яичекъ не стоитъ въ прямой связи съ удаленіемъ части протока. Измѣненія сѣменныхъ железъ въ первомъ опытѣ и лѣваго яичка во второмъ могутъ быть объяснены только въ томъ смыслѣ, что во время операціи пострадали и части нервовъ.

Въ опытѣ № 26, наиболѣе точномъ, такъ какъ въ брюшной части *vas deferens* легко можетъ быть удаленъ съ окружающимъ его сосудисто-нервнымъ пучкомъ безъ риска захватить первыя вѣточки внутренняго сѣменнаго сплетенія, яички оказались неизмѣненными. Въ четвертомъ опытѣ — резекція капатиковыхъ частей *vasorum def.* плюсъ *plexus deferentialis* — лѣвое яичко сильно дегенерировало; найденныя въ придаткѣ сѣменные нити, несмотря на трехнедѣльный послѣоперационный періодъ, были неподвижны. Микроскопическое изслѣдованіе *funiculi spermatici* на мѣстѣ резекціи показало полное отсутствіе *vasis def.* и сопровождающей его сосудисто-нервной сѣти. Правое яичко измѣненій не представляетъ.

При изслѣдованіи *funiculi spermatici* въ области недостающаго *vasis deferentis* замѣчаются какія-то, повидному, новообразованные каналы, допускающіе возможность предположенія о регенерации *vasis deferentis*, описанной *Sackur* — омъ на кроликѣ и *Isnardi* на человѣкѣ. На основаніи этихъ данныхъ, я полагаю, можно сдѣлать слѣдующіе выводы: 1) резекція брюшной части *plexus deferentialis* особаго вліянія на сѣменные железы кролика не оказываетъ; 2) резекція нервовъ, окружающихъ капатиковую часть *vasis deferentis*, ведетъ къ дегенерации яичекъ кролика. Сохраненіе праваго яичка въ опытѣ № 27 объясняется тѣмъ, что операція не достигла своей цѣли. Въ данномъ случаѣ, пови-

димому, условія операціи не воспрепятствовали регенераціи сѣмявыносящаго протока.

Въ лимфатическихъ сосудахъ яичка, придатка и сѣмявыносящихъ протоковъ и въ серозныхъ полостяхъ вокругъ *vas. def.* въ опытѣ № 25 на обѣихъ сторонахъ и въ опытѣ № 27 на лѣвой сторонѣ попадаются форменные элементы сѣмени (сѣменные нити и клѣтки).

Двустороннее изсѣченіе внутренняго сѣменного нервнаго сплетенія.

Опытъ № 28. Кобель 2-хъ лѣтъ; вѣсъ его 16,1 kgr. Операція произведена 18^{го} 99. Послеоперационный періодъ 34 дня. Размѣры яичекъ до операціи: дл. праваго *testiculi* 4,3 *cm.* шир. 2,95; дл. лѣваго *testiculi* 4,1 — шир. 2,8; размѣры яичекъ после операціи: дл. пр. 3,4 — шир. 1,1; дл. лѣв. 4,2 — шир. 2,8. Вѣсъ праваго яичка 5,8; вѣсъ лѣв. 14,0. Размѣры простаты: дл. 1,7; шир. 1,4; вып. 1,45. Вѣсъ простаты 3,6 *gm.* По вскрытіи *tunicae vaginalis communis* извлеченный изъ раны *cordon découvert* растягивался на металлической пластинкѣ. Прозрачная пластинка, соединяющая внутреннее сѣменное сплетеніе съ сѣмявыносящимъ протокомъ (передняя перегородка сѣменного канатика⁷⁹) резецировалась вмѣстѣ съ пробѣгающими въ ней нервными стволами на протяженіи 2 *cent.* На правой сторонѣ во время отдѣленія передней перегородки отъ тѣнокъ сосудовъ внутренняго сѣменного сплетенія была поранена и перевязана *arteria spermatica interna*.

Микроскопическое изслѣдованіе. Предстательная железа измѣненій не представляетъ. Форма, величина и строеніе эпителиальныхъ клѣтокъ колеблются въ предѣлахъ нормы. Ганглии прекрасно сохранились. Въ большинствѣ сѣменныхъ канальцевъ праваго яичка специфическіе элементы почти исчезли. Сертолиевскія клѣтки сохранились хорошо. Многіе канальцы совершенно сдавлены разросшейся соединительной тканью. Количество промежуточныхъ клѣтокъ значительно увеличено. Въ придаткѣ праваго яичка наблюдается развитіе соединительной ткани, сжатіе просвѣтовъ канальцевъ и атрофическія измѣненія въ эпителии. Большинство сѣменныхъ канальцевъ лѣваго яичка находится въ періодѣ оживленной дѣятель-

пости. Наряду съ многочисленными, ясно выраженными каріокинетическими фигурами въ специфическихъ элементахъ яичка почти во всѣхъ канальцахъ попадаетъ большее или меньшее количество зрѣлыхъ сперматозоидовъ. Въ расположеніи специфическихъ элементовъ и сперматозоидовъ наблюдаются мѣстами нѣкоторыя неправильности. Такъ, сѣменные нити встрѣчаются кое-гдѣ у самой мембраны прогорта канальца. Сѣменные нити встрѣчаются также снаружи мембраны прогорта. Въ нѣкоторыхъ просвѣтахъ попадаются отслоившіяся специфическія клѣтки и свободные сперматозоиды. Количество промежуточныхъ клѣтокъ увеличено. Въ лимфатическихъ щеляхъ и сосудахъ яичка попадаются одиночныя или въ видѣ небольшихъ группъ сѣменные нити, а иногда также сѣменные клѣтки.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно прослѣдить, что въ лимфатическихъ щеляхъ и сосудахъ, граничащихъ непосредственно съ какимъ-нибудь опредѣленнымъ канальцемъ, находится довольно значительное количество сѣменныхъ нитей и клѣтокъ. По мѣрѣ удаленія отъ даннаго канальца количество ихъ постепенно падаетъ. Сѣменные нити можно прослѣдить въ лимфатическихъ сосудахъ яичка на значительномъ отдаленіи отъ даннаго мѣста. Rete vasculosum и просвѣты канальцевъ придатка выполнены массаами сѣмени. Часть лимфатическихъ сосудовъ заполнена сѣменными нитями. Изслѣдованіе обоихъ сѣменныхъ канатковъ дало слѣдующіе результаты: vasa deferentia представляютъ атрофическія измѣненія; среди мышечной оболочки ихъ развилась соединительная ткань, клѣтки эпителия уменьшены въ объемѣ, просвѣты сужены. На мѣстѣ операціи сѣмявыносящіе протоки облитерированы, сосудисто-нервные пучки, расположенные по ходу ихъ, сохранились.

Что касается внутреннихъ сѣменныхъ сплетеній, то на правой и лѣвой сторонахъ картина неодинакова: на правой сторонѣ первнхъ стволовъ внутренняго сѣменного сплетенія не видно. На мѣстѣ перерѣзанной и перевязанной arteriae spermaticae internae жировая дегенерация. На лѣвой сторонѣ нѣкоторые нервныя стволы сохранились. Въ лимфатическихъ сосудахъ лѣваго протока и въ полости tunicae vaginalis communis той же стороны попадаютъ сѣменные нити.

Операція произведена по указаніямъ Пржевальскаго. У Оболенскаго способъ производства операціи точно

не указанъ. Предстательная железа подъ вліяніемъ операціи не измѣнилась. Правое яичко дегенерировалось. Plexus spermaticus internus правой стороны, какъ это видно подъ микроскопомъ, былъ удаленъ безъ остатка. На лѣвой сторонѣ часть стволонъ nervi spermatici interni была оставлена во время операціи. Vas deferens на мѣстѣ операціи непроходимъ. Соответственное яичко усиленно функціонируетъ.

Сперматозонды и сѣменные клѣтки попадаютъ въ лимфатическихъ сосудахъ яичка, vasis deferentis и въ полости tunicae vaginalis communis. Plexus deferentialis на обѣихъ сторонахъ сохранился. Отыскиваніе у собакъ стволонъ nervi spermatici interni затруднительно. Оболенскій указываетъ на опасность пораненія сосудовъ. Дѣйствительно, на правой сторонѣ желаніе вырѣзать всѣ нервныя волокна, въ виду ихъ близкаго сосѣдства съ сосудами, повело къ раненію внутренней сѣменной артеріи. На лѣвой сторонѣ я пытался дѣйствовать осторожнѣе, но, какъ оказалось, нѣкоторые стволы не были удалены. Несмотря на нѣкоторую неудачу, результаты этого опыта все же представляютъ интересъ. Продолжавшаяся послѣ операціи, даже видимо усиленно, продукція сѣмени въ лѣвомъ яичкѣ, не имѣвшего выхода благодаря закупоркѣ просвѣта vasis deferentis на мѣстѣ операціи, повела къ скопленію сѣмени въ сѣмявыносящихъ путяхъ. Часть сѣмени нашла себѣ выходъ черезъ лимфатическіе сосуды яичка, придатка и сѣмявыносящихъ протоковъ въ полость tunicae vaginalis communis. Проникновеніе форменныхъ элементовъ сѣмени въ лимфатическую систему, судя по гистологической картинѣ яичка, происходитъ черезъ стѣнку сѣменныхъ канальцевъ. Измѣняются ли предварительно сѣменные канальцы и какую роль можетъ играть подобное измѣненіе — это вопросъ будущаго, требующій спеціальнаго изслѣдованія. Изъ механическихъ моментовъ играетъ, вѣроятно, роль повышеніе давленія подъ вліяніемъ стаза спермы.

Резекція plexus deferentialis при оставленіи сѣмявыносящихъ протоковъ въ цѣлости.

Два соответственные опыта № 29 и № 30, продолжавшіеся мною на кроликахъ, кончились неудачно.

Первый кроликъ погибъ на 6-ой день послѣ операціи; вскрытіе обнаружило сильно прогрессировавшія измѣненія

внутренних органовъ. Причина гибели второго кролика на 3-ий день послѣ операциі осталась невыясненной. Я упоминаю объ этихъ опытахъ, желая указать на одинъ фактъ, именно, что удаление *plexus deferentialis* у кроликовъ связано съ удаленіемъ паружной соединительнотканной оболочки *vasis deferentis* вмѣстѣ съ расположенной въ ней сосудисто-нервной сѣтью, что естественно должно вызвать значительныя измѣненія, хотя бы на протяженіи мѣста операциі, въ стѣнкахъ сѣмявыносящаго протока. Дѣйствительно, изслѣдованные мною куски *vasorum deferentium* на мѣстѣ операциі оказались заполненными инфильтраціонными массами, начавшими уже организоваться. У кроликовъ, другими словами, резекціа *plexus deferentialis* равносильна резекціи сѣмявыносящаго протока вмѣстѣ съ *plexus deferentialis*. Судя по расположенію нервныхъ стволовъ въ *plexus deferentialis* собаки, мнѣ кажется, что и у послѣдняго животнаго данная операциа не должна остаться безъ вліянія на стѣнки *vasorum deferentium*.

Въ просвѣтахъ канальцевъ яичекъ и сѣмяпроводящихъ путей кролика, погибшаго чрезъ три дня послѣ операциі, оказалась масса слущенныхъ специфическихъ клѣтокъ яичка и небольшое количество сѣменныхъ нитей. Клѣтки эти и сѣменные нити попадаютъ въ значительномъ количествѣ въ лимфатическихъ сосудахъ яичка.

Мѣстами попадаютъ сѣменные нити въ толщѣ стѣнки сѣменнаго канальца.

Фактъ этотъ, мнѣ кажется, указываетъ на существованіе какихъ-то благоприятныхъ условій, способствующихъ переходу содержимаго сѣменныхъ канальцевъ въ лимфатическую систему яичка.

VII.

Приступивъ къ работѣ съ заранѣе выработаннымъ планомъ проверить экспериментальнымъ путемъ различныя противорѣчивыя данныя по вопросу о связи простаты съ сѣменными железами, а также нѣкоторые недостаточно доказательно сдѣланные выводы, я во время производства наткнулся на новые факты, разработка которыхъ отвлекла меня въ сторону отъ моего первоначальнаго плана.

На этомъ основаніи я считаю болѣе удобнымъ раздѣлить все выводы на двѣ группы: къ первой группѣ я отношу лишь наиболѣе существенные выводы, являющіеся исключительно результатами данной работы, ко второй — все выводы, дополняющіе или подтверждающіе уже раньше высказанныя положенія, а также и выводы, хотя и новые, но имѣющіе, по моему мнѣнію, менѣе существенное значеніе.

Группа I:

1) Въ процессѣ атрофіи предстательной железы подъ влияніемъ кастраціи и нѣкоторыхъ другихъ операций принимаетъ прямое и непосредственное участіе нервная система, что доказывается первичнымъ перерожденіемъ и гибелью нервныхъ клѣтокъ, заложенныхъ по периферіи и въ толщѣ простаты,

2) Усиленіе продукціи сѣмени въ сѣменныхъ железахъ при цѣлости соответственныхъ нервныхъ путей сопровождается усиленіемъ секретіи предстательной железы, другими словами, *testiculi* имѣютъ секреторное вліяніе на простату.

3) При затрудненіяхъ въ выдѣленіи сѣмени паружу и при продолжающейся функціи яичекъ форменные элементы сѣмени могутъ находить выходъ черезъ лимфатическіе сосуды яичка, придатка, сѣмявыносящаго протока въ полости сѣменного канатика.

Группа II:

1) Предстательная железа можетъ атрофироваться при сохранившейся способности сѣменныхъ железъ функционировать.

2) При цѣлости извѣстныхъ нервныхъ приводовъ достаточно сохраненія лишь нѣкоторыми сѣменными каналами одного яичка физиологической функціи, чтобы поддержать нормальную структуру предстательной железы.

3) Атрофія простаты обуславливается гибелью въ опредѣленномъ порядкѣ всѣхъ элементовъ ея, непосредственно связанныхъ съ ея функціей. Процессъ этотъ ведетъ къ полному переустройству железы, не имѣющему ничего общаго съ дѣтской простатой.

4) У кролика брюшная часть *plexus deferentialis* или вовсе не является проводникомъ трофическихъ импульсовъ съ яичка на простату, или во всякомъ случаѣ не единственнымъ.

5) Въ канатикової части перваго сплетенія, окружающаго vas deferens кролика, заключаются волокна, имѣющія вліяніе на структуру сѣменныхъ железъ.

6) Количество эластическихъ волоконъ въ атрофированной железѣ не меньше, а, по всей вѣроятности, больше нормальнаго (Walker вовсе не нашелъ эластическихъ волоконъ въ атрофированной простатѣ кастрированной вскорѣ послѣ рожденія свиньи).

7) Vasa deferentia облитерируются только на мѣстѣ напесенія раченія. Въ остальныхъ частяхъ просвѣтъ ихъ остается свободнымъ. Измѣненія въ vasa deferentia подъ вліяніемъ кастраціи et. set. до нѣкоторой степени аналогичны таковымъ же въ простатѣ.

8) Облитерація просвѣтовъ сѣмявыносящихъ протоковъ, по крайней мѣрѣ не въ особенно длинные сроки (до 2-хъ — 3-хъ мѣс.), не влечетъ за собой атрофіи яичекъ и предстательной железы. Происходящая при этомъ искусственная задержка сѣмени въ сѣмяпроизводящихъ и сѣмявыносящихъ органахъ является, повидимому, импульсомъ къ ненормальному усиленію продукціи сѣмени яичками, а рефлекторно и къ увеличенію секреціи предстательной железы.

Результаты нашихъ опытовъ позволяютъ сдѣлать еще нѣкоторые выводы, но, считая эти данныя достаточно прочно установленными предшествовавшими работами, я не привожу ихъ.

VIII.

„Наши теоріи далеко не представляютъ непоколебимыхъ истинъ: строя какую бы то ни было изъ нихъ, мы съ полной и совершенной достовѣрностью можемъ знать только одно, именно, что всѣ эти теоріи, абсолютно говоря, ложны. Онѣ представляютъ только частныя и временныя истины, необходимыя для насъ, какъ ступени для раздѣла на пути изслѣдованія: онѣ выражаютъ только современное состояніе нашихъ знаній...“ (Claude Bernard. Introduction à l'étude de la médecine I. c.)

Фактическая сторона работы кончена. Въ силу присущаго человѣку стремленія каждый новый фактъ связать въ одно гармонически цѣлое съ прежде установленными, да простится мнѣ моя попытка объясненія связи между сѣменными железами и простатой.

Предложенныя съ этой цѣлью до сихъ поръ теоріи или не соотвѣтствуютъ экспериментальнымъ даннымъ, или не обнимаютъ всѣхъ нашихъ современныхъ знаній по этому вопросу.

Аналогія между сѣменными железами и простатою съ одной стороны и яичниками и маткой съ другой, принятая многими авторами (Whithe, Ramn и др.) для объясненія процесса атрофіи простаты послѣ кастраціи, отвергнута на основаніи эмбриологическихъ данныхъ. Да, собственно говоря, аналогія эта все равно сущности процесса не выясняетъ.

Launois полагаетъ, что атрофическія измѣненія въ предстательной железѣ являются всегда слѣдствіемъ первичной гибели яичекъ.

Mac Ewan⁵⁴⁾ и Sackur⁵⁵⁾ понимаютъ гибель яичекъ въ смыслѣ прекращенія послѣдними выработки какой-то физиологической субстанціи, необходимой для поддержанія нормальнаго строенія простаты. Герратъ¹⁷⁾, разсматривая сѣмявыносящіе пути и находящіяся съ ними въ непосредственной связи прибавочныя железы мужского полового аппарата, какъ части сложнаго типа выводного протока сѣменныхъ железъ, объясняетъ связь между яичками и простатою общимъ закономъ связи железъ со своими протоками. Какъ гибель яичка, по Геррату, должна сопровождаться атрофіей всего выводного пути, такъ и облитерация послѣдняго влечетъ за собой атрофическія измѣненія въ сѣменной железѣ и оставшейся части выводного пути.

Въ литературномъ очеркѣ я привелъ указанія различныхъ авторовъ, что дефекты и облитерация *vasorum def.* могутъ не сопровождаться дегенерацией яичка соотвѣтственной стороны. Фактъ этотъ вполне подтверждается нашими опытами съ перевязкой и резекціей *vasorum def.* Явленіе это, стоящее въ противорѣчій съ тѣмъ, что извѣстно относительно другихъ железъ, обладающихъ выводными протоками, заставляло искать подходящаго объясненія. Госселенъ, Brissaud⁹⁾ и др. полагали, что сѣмя, не выведенное наружу, можетъ всасываться чрезъ лимфатическіе пути, имѣя въ виду, очевидно, предварительное превращеніе форменныхъ элементовъ его въ молекулярныя частицы.

Подобный фактъ не вполне мирится съ нашими понятіями о стойкости сѣменныхъ питей, которыя даже въ чуж-

дой средѣ могутъ оставаться живыми довольно значительный промежутокъ времени, а свою структуру сохранять несмотря на дѣйствіе такихъ сильныхъ реагентовъ, которые ведутъ къ распаду большинства тканевыхъ элементовъ. Поэтому, было бы большой натяжкой допустить такой облегченный процессъ распада сѣменныхъ нитей по мѣрѣ ихъ накопленія въ родной стихіи — функционирующей сѣменной железѣ. Экспериментальные методы, въ виду несовершенства техническихъ приемовъ — именно поврежденія окружающихъ частей при желаніи достигнуть только облитерации просвѣта *vasis def.*, привели позднѣйшихъ изслѣдователей (Alessandri⁴) къ полному отрицанію возможности сохраненія при этихъ условіяхъ нормальнаго строенія *testiculorum*. Интересны въ этомъ отношеніи опыты Пеликана, произведенные имъ еще въ 1864 г. Авторъ при резекціи *vasorum def.* находилъ *testiculi* неизмѣненными; избытокъ сѣменной жидкости находился въ полости *tunicae vaginalis communis*, гдѣ онъ, по словамъ Пеликана, подвергался жировому распаду. Сѣменная жидкость, какъ утверждаетъ Пеликанъ, попадаетъ въ полость общей влагалищной оболочки черезъ незаросшій яичковый конецъ *vasis def.* Вѣрно подмѣченный авторомъ фактъ проникновенія спермы въ полость сѣменного канатика былъ имъ, повидимому, неправильно истолкованъ. Вполнѣ послѣдовательнымъ поэтому Пеликанъ считаетъ полученныя имъ воспалительныя измѣненія яичекъ вслѣдъ за лигатурой сѣмявыносящихъ протоковъ. „Впрочемъ“, оговаривается Пеликанъ, „когда лигатура вынималась изъ раны заблаговременно и самая операція была произведена осторожно, при незначительномъ кровотеченіи изъ раны, то эта послѣдняя заживала также довольно скоро и, по крайней мѣрѣ, въ теченіе 5-ти недѣль нельзя было замѣтить атрофіи яичекъ“.

Очевидно, этотъ результатъ казался автору нѣсколько непонятнымъ, но какъ безпристрастный изслѣдователь, онъ счелъ долгомъ его привести, оставивъ, правда, безъ объясненія. Adomeit²) цитируетъ слѣдующій случай Heinke: у больного гипертрофіей простаты была сдѣлана резекція сѣмявыносящаго протока, черезъ годъ пришлось сдѣлать кастрацію яичка той же стороны, причемъ въ послѣднемъ было констатировано присутствіе живыхъ сперматозоидовъ. Въ нашемъ опытѣ № 20 черезъ 68 дней послѣ лигатуры

v. def. сѣменные пити энергично двигались, никакихъ признаковъ распада ихъ видно не было. Ключемъ къ загадкѣ такого несоотвѣтствія между вліяніемъ облитерации протока на яичко и другія железы животнаго организма, несмотря на то, что физическія свойства другихъ секретовъ дѣлаютъ ихъ болѣе удобными для всасыванія, является, какъ мнѣ кажется, констатированный нами фактъ проникновенія форменныхъ элементовъ сѣмени въ лимфатическую систему, а отсюда въ полости общей влагалищной оболочки и серозной полости (у кролика). Это частное явленіе біологическаго закона: „природа больше заботится о продолженіи рода, чѣмъ о жизни индивидуума“. Дѣйствительно, при однихъ и тѣхъ же условіяхъ органы, служащіе для поддержанія жизни даннаго индивидуума, поглощаютъ, между тѣмъ какъ яички — органы воспроизведенія — находятъ возможность избавляться отъ ненужнаго и, въ силу однихъ механическихъ условій, могушаго стать вреднымъ избытка секрета и продолжать функционировать. Итакъ, значить, попытка свести атрофію простаты къ облитерации просвѣта *vasis def.* при различныхъ оперативныхъ пріемахъ не имѣетъ за собой реальныхъ основаній. Перемены въ какомъ-ниб. органѣ мы только тогда можемъ объяснить измѣненіемъ состава крови (все равно подъ вліяніемъ ли прекращенія внутренней секреціи, или подъ вліяніемъ всасыванія въ кровь чуждыхъ для нея веществъ), когда перемены эти гармонируютъ съ соотвѣстственными измѣненіями во всемъ организмѣ. Если между двумя органами существуетъ преимущественная зависимость — она объясняется ихъ нервной связью.

Половая система представляетъ рядъ блестящихъ доказательствъ этого положенія. Не только органы, составляющіе одно цѣлое въ фізіологическомъ смыслѣ, но даже такъ называемыя вторичныя сексуальныя отличія пола, вырабатываемыя путемъ естественнаго полового подбора и являющіяся, такимъ образомъ, какъ бы случайной принадлежностью организма, стоятъ въ нервной связи съ главнымъ органомъ воспроизведенія — яичкомъ. Особенно доказательнымъ въ этомъ отношеніи является классическій опытъ съ вліяніемъ кастраціи на ростъ роговъ у оленя (см. стр. 7). Также непопаятымъ было бы отсутствіе роста волосъ или прекращеніе его, наступающее послѣ кастраціи только на

определенных мѣстахъ, между тѣмъ какъ на другихъ связь волосъ съ кожей становится, повидимому, болѣе прочной.

Переходя къ отдѣльнымъ частямъ полового аппарата и имѣя цѣлый запасъ фактовъ, указывающихъ на ихъ функциональную зависимость, на реакцію однихъ органовъ при раздраженіи другихъ, мы, конечно, должны полагать, что части эти связаны определенными нервными путями и центрами, передающими и согласующими импульсы съ одного органа на другой. Въ частности участіе нервной системы въ связи яичка съ предстательной железой косвеннымъ путемъ доказано опытами и наблюденіями Пржевальскаго, Isnardi, Lennander'a, Панкратьева и др., установившихъ фактъ, что перерывъ цѣлости нѣкоторыхъ нервныхъ стволовъ въ сѣменномъ канатикѣ ведетъ къ атрофіи предстательной железы при сохраненіи яичками своего нормального объема и консистенціи. Другими словами, эти нервныя волокна являются проводниками раздраженій съ яичка на простату, обуславливающихъ жизнь и развитіе послѣдней. Борманъ, раздражая яичко, вызывалъ выдѣленіе секрета изъ простаты и ея набуханіе.

Послѣ перевязки *perivagum erigentium* этотъ эффектъ пропадалъ, — такимъ образомъ указана и часть рефлекторнаго пути воздѣйствія яичка на простату. Прямымъ доказательствомъ непосредственнаго участія нервной системы въ связи яичка съ простатой являются первичныя анатомическія измѣненія въ нервныхъ клѣткахъ предстательной железы подъ вліяніемъ прекращенія импульсовъ со стороны яичка. Фактъ этотъ, вытекающій изъ данныхъ нашей работы, констатируя гибель нервныхъ клѣтокъ при прекращеніи нервной связи яичка съ простатой, выдвигаетъ въ тоже время вопросъ о значеніи мѣстныхъ нервныхъ центровъ въ предстательной железѣ или, если можно такъ выразиться, о значеніи мѣстнаго самоуправленія въ жизни и дѣятельности предстательной железы. Насколько неполны и неточны наши знанія насчетъ анатомическихъ данныхъ по этому вопросу, доказывается тѣмъ, что напр. Reinert при специальныхъ поискахъ вовсе не нашелъ нервныхъ узловъ въ простатѣ собаки, а Пржевальскій въ своей работѣ, вышедшей въ 1898 году, утверждаетъ, что нервныя клѣтки у собаки находятся только на периферіи предстательной железы.

Мы неоднократно попадались въ простатѣ собаки въ тяжахъ промежуточной ткани, ближе къ центру, чѣмъ къ периферіи железы, не только отдѣльныя нервныя клѣтки, но цѣлые узлы, состоящіе изъ десятковъ клѣтокъ. У новорожденнаго кролика нервныя клѣтки, какъ я уже упоминалъ, представляютъ нѣчто въ родѣ настоящей мозговой коры надъ органомъ. Тимофеевъ указалъ на морфологическую разницу нервныхъ клѣтокъ предстательной железы собаки, что подтвердилось также и нашими изслѣдованіями. Характерно, что реакція, наступающая послѣ за кастраціей, обнаруживается раньше и рѣзче въ нервныхъ клѣткахъ опредѣленнаго вида. Данный фактъ, а также морфологическая разница нервныхъ клѣтокъ даютъ намъ право полагать, что и функциональное назначеніе ихъ неодинаково.

Центростремительные импульсы направляются съ яичка по нервнымъ волокнамъ сѣменнаго канатика (*cordon deferent*). У человѣка и у собаки, судя по имѣющимся даннымъ, эти волокна расположены въ непосредственной близости сѣмявыносящаго протока (*plexus deferentialis n. Cooperi*). Центробѣжными путями, какъ я думаю, служатъ *nervi hypogastrici*. Противъ прямой передачи съ яичка на простату, не говоря уже о нѣкоторой какъ бы экстраординарности такого соединенія, говоритъ и то, что у кроликовъ резекція брюшныхъ отдѣловъ *vasorum def.* со всѣми окружающими ихъ нервами не вызываетъ въ простатѣ процесса аналогичнаго кастраціи, а это единственный путь, по которому мы имѣли бы основаніе предполагать возможность прямой передачи импульсовъ съ яичка на простату. Борманъ установилъ рефлекторную передачу раздраженія съ яичка на простату чрезъ *nervi errigentes*. *Nervi errigentes* содержатъ, какъ доказали Вихшанп, Борманъ и Милславскій, двигательныя и сосудодвигательныя волокна для предстательной железы. Первые явленія, наблюдаемыя послѣ кастраціи въ простатѣ въ видѣ реакціи со стороны сосудовъ — рефлексъ чрезъ *nervi errigentes*. Но сѣменные железы могутъ дѣйствовать рефлекторно на простату чрезъ *nervi hypogastrici*, что доказывается результатами нашихъ опытовъ съ лигатурой сѣмявыносящихъ протоковъ. Ненормально усиленная физиологическая дѣятельность сѣменныхъ железъ вызываетъ такое же усиленіе продукціи секрета предстательной железы.

Секреторными нервами для предстательной железы согласно опытамъ Бормана и Миславскаго являются *nervi hypogastrici*. Естественно предположить, что нервные пути, которые служатъ проводниками для передачи усиленной функции сѣменныхъ железъ на простату, оказываютъ также соответственное вліяніе на послѣдній органъ при ослабленіи функции яичекъ и ихъ гибели. Тогда намъ также ясно будетъ, почему при гибели одного яичка вся простата сохраняетъ свое нормальное строеніе, по крайней мѣрѣ, въ теченіе болѣе или менѣе продолжительнаго времени, и при усиленной функции одного яичка усиленно функционируютъ обѣ половины предстательной железы (опытъ № 20).

Борманъ доказалъ, что раздраженіе центральнаго отрѣзка *nervi hypogastrici* одной стороны при цѣлости другого вызываетъ въ простатѣ отдѣленіе секреціи, причемъ связь со спиннымъ мозгомъ можетъ быть прервана (рефлексъ чрезъ нижній брюжечный узелъ). Другими словами, возможна передача раздраженія съ одной половины на другую. Теперь остается еще одинъ вопросъ, получаютъ ли железистые элементы трофическіе импульсы непосредственно отъ нервныхъ волоконъ или черезъ посредство нервныхъ гангліи, заложенныхъ въ железу? Обиліе нервныхъ клѣтокъ въ предстательной железу, ихъ анатомическая связь съ нервными волокнами (выходящіе стволы толще входящихъ), а главное, ихъ первичное перерожденіе подъ вліяніемъ прекращенія трофическихъ импульсовъ со стороны яичка, даютъ намъ, какъ мнѣ кажется, нѣкоторое право заключить что непосредственной инстанціей, дающей жизненные силы железистымъ элементамъ простаты, является мѣстная нервная система. Такимъ образомъ, я думаю, весь процессъ можно себѣ представить такъ: прекращеніе импульсовъ съ яичка вызываетъ перерожденіе гангліи простаты, перерожденіе же нервныхъ клѣтокъ влечетъ за собой гибель всѣхъ железистыхъ элементовъ простаты.

Оставляя въ сторонѣ передаточный путь, мы видимъ, что предстательная железа, какъ часть полового аппарата, можетъ продолжать жить только при условіи полученія жизненныхъ импульсовъ со стороны сѣменныхъ железъ. Какимъ бы путемъ ни было прекращено это трофическое вліяніе, простата не только перестаетъ функционировать, но

и глубоко измѣняется въ своей структурѣ, теряя всѣ элементы, связанныя съ ея половой функцией.

V. Gehuchten³⁵⁾, исходя изъ взаимнаго вліянія нейроповъ другъ на друга, а затѣмъ и на периферическіе органы, заключаетъ, что жизнь наша возможна лишь при условіи непрестаннаго полученія и проведенія посредствомъ чувствительныхъ нейроновъ раздраженія извнѣ „. . . dass wir nur leben können, weil wir gereizt werden.“ Связь между простатой и яичкомъ есть частный случай высказаннаго положенія и, перефразировавъ нѣсколько слова v. Gehuchten'a, мы можемъ сказать: Prostata lebt, wenn sie gereizt ist

Заключивъ свой трудъ, считаю нравственнымъ долгомъ выразить глубокую благодарность высокоуважаемому профессору Вячеславу Алексѣевичу Афанасьеву за предоставленіе мнѣ темы для диссертациі, за руководство во время выполненія данной работы и за крайне цѣнные и существенныя указанія, сдѣланныя мнѣ при просмотрѣ микроскопическихъ препаратовъ.

Сердечное спасибо искренно уважаемому товарищу, ассистенту патологическаго института, д-ру Н. И. Панову за многочисленныя услуги, оказанныя мнѣ при исполненіи моей работы.

Выражаю также свою благодарность бывшему ассистенту патологическаго института д-ру медицины Г. Р. Рубинштейну за постоянную готовность быть мнѣ полезнымъ словомъ и дѣломъ.

Литература.

- 1) Adamkiewicz A. Der Blutkreislauf der Ganglienzelle. Berlin 1886.
- 2) Adomeit O. Resection des Vas def. Dissert. Greifswald 1896.
- 3) Albarran et Motz. Association française d'urologie. (Deuxième session, tenue à Paris du October 1897). Centralblatt f. Chirurgie 1898. № 2. S. 48.
- 4) Alessandri. Le lesioni dei singoli elementi del cordone spermatico. Policlinico 1895. № 3. Ref. Centralblatt f. Chirurgie 1895. № 40. S. 917.
- 5) Athanasow P. Recherches histologiques sur l'atrophie de la prostate. Journal de l'anatomie et de Physiologie normale et pathologiques 1898. 34. Стр. 137—186.
- 6) Bilharz A. Beschreibung der Genitalorgane einiger schwarzen Eunuche. Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie. Bd. X. 1860. S. 281.
- 7) Бордаповъ. Энциклопедія сільського господарства. Київ 1895.
- 8) Борманъ. Интервація простаты. Врачъ 1898. № 11. Стр. 328.
- 9) Brissaud E. Etude anatomo-pathologique sur les effets de la ligature du canal déférent. Archives de Physiologie normale et pathologique. Dixième série. Tome septieme. 1880.
- 10) Buxmann K. Beiträge zur Kenntniss des Prostataaftes. Dissert. Giessen. 1864.
- 11) Walker G. Beitrag zur Kenntniss der Anatomie und Physiologie der Prosta. Archiv f. Anatomie und Entwicklungsgeschichte. 1899. Heft 5/6.
- 12) Walker G. Ueber die Lymphgefäße der Prostata beim Hunde. Archiv f. Anatomie und Entwicklungsgeschichte 1899. Heft 1—2.
- 13) White W. Aus den Verhandlungen des Kongresses amerikanischer Chirurgen. Centralblatt f. Chirurgie 1894. № 21. S. 486.
- 14) White W. The results of double castration. Annals of surgery 1895 Juli. Ref. Centralblatt f. Chirurgie 1895. № 40. S. 914.

- 15) Wolters. Drei neue Methoden zur Mark und Achsencylinderfärbung. Zeitschrift f. wissenschaftliche Mikroskopie Bd. VII. 1890. S. 466.
- 16) Войцѣдскій. О вліянні перевязки внутрен. сѣмен. сосудовъ. Диссертація. Влодавекъ. 1882. (Варшава).
- 17) Герратъ Ф. Холощеніе при гипертрофії предстат. железы. Хирургическая лѣтопись 1895. Томъ 5-ый, стр. 97.
- 18) Goldscheider und Flatau. Normale und pathologische Anatomie der Nervenzellen. Berlin 1898.
- 19) Griffiths. An enlarged prostate gland. The British Medical Journal. 1895, p. 579. (Цитир. по Лезину)
- 20) Griffiths. The effects vpon the testes. Journal of Anatomic and Physiol. Vol. XXX p. 81. Реф. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte in der gesam. Medicin. 1896. S. 441.
- 21) Gruber W. Untersuchung einiger Organe eines Castraten. Müllers Archiv. 1847.
- 22) Helferich. Ueber die Resection der Samenleiter. Deutsche medicinische Wochenschrift 1896 r. № 2.
- 23) Henle. Handbuch der syst. Anatomie des Menschen. 1868.
- 24) Hertwig O. Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. 1898.
- 25) Holmgren E. Zur Kenntniss der Spinalganglienzellen. Anatomischer Anzeiger. Bd. XVI. 1899. S. 161—171.
- 26) Hunter J. Obs. the glands situated. London 1786. Цит. по Груберу.
- 27) Дерюжнскій С. Кастрація и перевязка art. iliacae internaе по (Bier'y) среди другихъ методовъ леченія гипертрофії простаты. Диссерт. Москва 1896.
- 28) Disselhorst K. Die accessorischen Geschlechtsdrüsen der Wirbeltiere. Wiesbaden 1897.
- 29) Дружининъ М. Къ вопросу о леченіи увеличенной предстат. железы. Москва 1889.
- 30) Eichbaum F. Vergleichende Histologie der Haussäugethiere herausgegeben von W. Ellenberger. Berlin 1887.
- 31) Ellenberger und Baum. Syst. und topograf. Anatomie des Hundes 1891.
- 32) Ingiani. Policlinico 1898. Реф. Centrallblatt f. Chirurgie 1898. S. 439.
- 33) Isnardi. Heilung der Hypertrophie der Prostata. Centralbl. f. Chirurgie 1895. № 28.
- 34) Isnardi. Cura della disuria senile. Centralbl. f. Chirurgie 1896. № 16. S. 374.
- 35) Saminiti. Диссерт. Миланъ 1897. Реф. Centralbl. f. Chirurgie 1898. № 2. S. 36.
- 36) Карловичъ Э. О вліянні кастрації на предстательную железу. Варшавскія университетскія извѣстія. 1898.
- 37) Casper L. Experimentelle Untersuchungen über die Prostata. Berliner klinische Wochenschrift 1897. № 27. S. 582.

- 38) Klein E. Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben. 1871. Bd. I. S. 635.
- 39) Koehler A. Die Resection des Vas def. Deutsche med. Wochenschrift. 1897. № 4.
- 40) Kölliker. Entwicklungsgeschichte. 1879.
- 41) Krause W. Die Anatomie des Kaninchens. 1884.
- 42) Langerhans P. Ueber die accessorischen Drüsen der Geschlechtsorgane. Virchow's Archiv. Bd. LXL. 1874. S. 208.
- 43) Launois. De l'appareil urinaire des vieillards. Etude anatomique. Paris 1885. Цит.
- 44) Launois P. De l'atrophie de la castration. Ann. des malad. des org. genito-urin. 1894. October. Ref. Centralblatt f. Chirurgie 1895. № 9.
- 45) Lauenstein C. Die subcutane Durchtrennung des V. def. Centralblatt f. Chirurgie № 7. 1896.
- 46) Левицеонъ Я. Къ методамъ окраски жира. Врачъ № 39. 1900.
- 47) Лезинъ П. Обь анатомическихъ измѣненіяхъ предстат. железы, наступающихъ послѣ кастраціи. Диссерт. Москва 1897.
- 48) Lennander K. Zur Frage der sexuellen Operationen. Centralblatt f. Chirurgie 1897. № 22.
- 49) Leydig. Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie. Bd. II. 1850. S. 4-58.
- 50) Leydig. Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. 1857.
- 51) Mac Ewan. Annual meeting of the Brit. med. association held in Carlisle Juli 1896. Centralblatt f. Chirurgie 1897. № 16.
- 52) Максимовъ. Къ вопросу о патологической регенерации семенной железы. Диссерт. С. Петербургъ. 1898 г.
- 53) де-Мезеръ А. Посмертныя измѣненія нервныхъ кѣтокъ. Киевскія Университетскія извѣстія. 1900 № 8.
- 54) Миславскій и Борманъ. Секреторные нервы предстат. железы. Неврологическій Вѣстникъ. 1898. Bd. IV. стр. 134.
- 55) Obolensky I. Die Durchschneidung des Nervus spermaticus. Centralblatt f. die medicin. Wissenschaften. 1867. № 32.
- 56) Омельченко. Сперматогенезъ и его биологическіе основы. Диссерт. С. Петербургъ. 1898.
- 57) Rayone. La recisione dei vasi deferenti. Policlinico 1895 № 11. Ref. Centralblatt f. Chirurgie. 1895. № 40.
- 58) Панкратьевъ А. О вліянніи двусторонняго изсѣченія vasis deferentis на предстательную железу. Диссерт. Петербургъ. 1900.
- 59) Пеликанъ Е. Судебно-медицинское изсѣдованіе скопчества. Петербургъ. 1872.
- 60) Пржевальскій Б. Къ ученію обь оперативномъ лѣченіи гипертрофіи предстат. железы. Врачъ 1895 г. № 43.
- 61) Пржевальскій Б. Къ вопросу о нервныхъ окончаніяхъ въ предстат. железу. Харьковъ. 1896 г.
- 62) Ramm F. Centralblatt f. Chirurgie. 1893. № 35 s. 759.

- 63) Ramm F. Centralblatt f. Chirurgie. 1894. № 17. S. 388.
- 64) Reinert H. Ueber Ganglienzellen der Prostata. Zeitschrift f. rationelle Medicin. Bd. XXXIV. 1869. S. 194—205.
- 65) Sackur. Kritisch-experimentelle Beiträge. Therapeutische Monatshefte 1896. September. S. 480.
- 66) Скабичевскій В. Къ вопросу объ иннервации мочевого пузыря. Диссертация. Варшава 1890.
- 67) Соболевъ. Zur Technik der Safraninfärbung. Zeitschrift f. wissenschaftliche Mikroskopie. 1900. Bd. XVI. Hf. 4. S. 425.
- 68) Совѣтовъ С. Матеріалы къ вопросу о сколчествѣ. Диссерт. С. Петербургъ 1894.
- 69) Stilling E. Beobachtungen über die Function der Prostata. Virchow's Archiv XLVIII, 1884. S. 1.
- 70) Stöhr. Lehrbuch der Histologie. 1896.
- 71) Studnicka. Ueber das Vorkommen von Kanälchen und Alveolen. Anatomischer Anzeiger. Bd. XVI. 1899.
- 72) Thieme O. Die Behandlung der Prostatahypertrophie durch die Castration. Dissert. Halle. 1895.
- 73) Тимофеевъ Д. Zur Kenntniss der Nervenendigungen in den männl. Geschlechtsorganen. Anatomischer Anzeiger. Bd. IX. 1894.
- 74) Trzebinski S. Einiges über die Einwirkung der Härtungsmethoden. Virchow's Archiv Bd. CVII. 1887. S. 1—17.
- 75) Fenwick. Litterarische Beilage der Deutschen Med. Wochenschrift 1896. № 11.
- 76) Floderus B. Klinische Beiträge zur Kenntniss. Zeitschrift f. Chirurgie 1897. H. 1/2. S. 110—135.
- 77) Floderus B. De anatomiska förändingarna hos genitalorganen. Nord. med. Arhiv. Bd. VII. № 24. Ref. Centralblatt f. Chirurgie 1898. № 27.
- 78) Floorsheim L. Traitement opératoire. Arch. génér. de méd. Januar 1897. Ref. Centralblatt f. Chirurgie 1897. № 18.
- 79) Франкъ Л. Руководство къ анатоміи домашнихъ животныхъ. Дерптъ 1889.
- 80) Чаусовъ М. Анатомія таза. Варшава 1888.

Оглавление.

	стр.
Введение	2
Литературный очеркъ	5
Гистологическій очеркъ простаты собаки и кролика	28
Материаль и методы изслѣдованія	43
Дополнительныя замѣчанія къ микроскопическому строенію простаты собаки и кролика	54
Двусторонняя кастрація	61
Односторонняя кастрація	79
Двусторон. перевязка сѣменныхъ канатиковъ	80
Двусторон. перевязка сѣмявыносящихъ протоковъ	81
Двусторон. перерѣзка сѣмявыносящихъ протоковъ	88
Двусторон. резекція сѣмявыносящихъ протоковъ	92
Двусторон. изсѣченіе n. spermatici interni	98
Двусторон. резекція plexus deferentialis	100
Выводы	101
Заключеніе	103
Литературный указатель	111

Къ рисункамъ.

- Рис. № 1.** Ок. -- 1, объект. -- 3 сист. Leitz'a (увел. 60) Нормальная простата кролика: а) железистыя альвеолы, б) промежуточная ткань, с) слоистыя тѣльца.
- Рис. № 2.** Ок. — 1, объект. -- 3 сист. Leitz'a (увел. 60). Простата кролика черезъ 60 дней послѣ кастраціи (опытъ № 8-ой): а) железистыя альвеолы, б) промежуточная ткань.
- Рис. № 3.** Zeichenapparat nach Abbe. Ок. -- 2, объект. А сист. Zeiss'a (увелич. 50). Простата кролика черезъ 68 дней послѣ двусторонней перевязки сѣмявыносящихъ протоковъ (опытъ № 20): а) просвѣтъ железистой альвеолы съ расположенными въ ней зернистыми массами, б) промежуточная ткань, с) громадной величины слоистое тѣло, сг) эпителий железы, уплощенный подѣ влияніемъ давленія, ес) нормальный цилиндрической эпителий.
- Рис. № 4.** Zeichenapparat nach Abbe. Ок. — 2, объект. Е сист. Zeiss'a (увел. 390). Нервный узелъ въ нормальной простатѣ кролика: п) нервныя клѣтки, м) гладкія мышечныя волокна, л) ядра клѣтокъ промежуточной ткани.
- Рис. № 5.** Zeichenapparat nach Abbe. Ок. -- 2, объект. Е сист. Zeiss'a (увел. 390). Нервный узелъ въ простатѣ кролика черезъ три дня послѣ кастраціи (опытъ № 2-ой): п) нервныя клѣтки (вакуолизациа протоплазмы), л) клѣтки промежуточной ткани.
- Рис. № 6.** Zeichenapparat nach Abbe. Ок. -- 2, объект. Е сист. Zeiss'a (увелич. 390). Нервный узелъ въ простатѣ кролика черезъ 60 дней послѣ кастраціи (опытъ № 8): п) перерожденныя нервныя клѣтки, л) клѣтки промежуточной ткани.
- Рис. № 7.** Zeichenapparat nach Abbe. Ок. -- 2, объект. Е сист. Zeiss'a (увелич. 390). Нервный узелъ въ нормальной простатѣ собаки: h) нервныя клѣтки, л) клѣтки промежуточной ткани, g) сосудъ.
- Рис. № 8.** Zeichenapparat nach Abbe. Ок. — 3, объект. Е сист. Zeiss'a (увелич. 390). Нервный узелъ въ простатѣ собаки черезъ 35 дней послѣ кастраціи (опытъ № 13): п) перерожденныя нервныя клѣтки, м) гладкія мышечныя волокна, f) волокнистая соединительная ткань.
- Рис. № 9.** Zeichenapparat nach Abbe. Ок. — 2, объект. А сист. Zeiss'a (увелич. 50). Стѣнка сѣмявыносящаго протока кролика черезъ 68 дней послѣ перевязки его (опытъ № 20): т) мышечная оболочка vasis def., f) соединительно-тканная оболочка (adventitia), gs) сосуды, наполненные форменными элементами сѣмени, gb) сосудъ, наполовину наполненный кровяными шариками, наполовину — сѣменемъ, s) сѣменные нити, лежащія свободно въ серозной полости, непосредственно граничащей съ сѣмявыносящимъ протокомъ.

Curriculum vitae.

Яковъ Борисовичъ Левинсонъ, сынъ купца, родился въ г. Кіевѣ въ 1873 г. По окончаніи въ 1892 г. Кіевской 3-ьей гимназіи поступилъ на медицинскій факультетъ Императорскаго Варшавскаго Университета. Въ слѣдующемъ году перевелся въ Императорскій Университетъ Св. Владимира. Экзамены на степень лѣкаря сдалъ при Императорскомъ Юрьевскомъ Университетѣ въ теченіе осенняго семестра 1897 г., а экзамены на степень доктора медицины при томъ же Университетѣ въ теченіе 1898/99 г. Имѣеть напечатаннымъ: „Къ методамъ окраски жира“. Врачъ, 1900 г. № 39. Работу подъ заглавіемъ „Матеріалы къ вопросу о вліяніи кастраціи и нѣкоторыхъ другихъ операций на нормальную предстательную железу“ представляетъ въ качествѣ диссертации.

Положенія.

1. Подъ вліянiемъ кастраціи и нѣкоторыхъ другихъ операцій происходятъ первичныя анатомическія измѣненія въ нервныхъ клеткахъ предстательной железы.
2. Сѣменные железы имѣютъ секреторное вліянiе на простату.
3. При искусственной задержкѣ выдѣленія сѣмени, послѣднее находитъ себѣ выходъ черезъ лимфатическіе сосуды яичка, придатка его и сѣмявыносящаго протока въ полости сѣменного канатика.
4. Простата можетъ атрофироваться при сохраненіи анатомической и функціональной цѣлости сѣменныхъ железъ.
5. Жиръ въ препаратахъ, фиксированныхъ въ Мюллеровской жидкости, можетъ быть окрашенъ нѣкоторыми обычно употребляемыми въ лабораторіяхъ ядерными красками. Остальные тканевые элементы при этомъ обезцвѣчиваются или окрашиваются въ другой цвѣтъ.
6. Нѣтъ достаточно ни практическихъ, ни научныхъ основаній выдѣлять „syphilis hereditaria tarda“ въ особую форму наследственнаго сифилиса.

