

616.6
Г.53

Изъ лабораторіи Общей и Экспериментальной патологіи
Императорскаго Харьковскаго Университета.

7 - НОЯ 2012

Факульт. Тероп. Клиники
I-го Х.М.И.

ВЛІЯНІЕ РЕЗЕКЦІИ
РАЗЛИЧНЫХЪ ЧАСТЕЙ ПОЧЕЧНОЙ ТКАНИ
НА ПОЧКУ
И НА НѢКОТОРЫЯ ЕЯ ФУНКЦІИ.

64407

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины
Алексея Техтмана.



ХАРЬКОВЪ.
Типографія и Литографія М. Зильбербергъ и С-вья.
Рыбная улица, домъ № 30-й.
1908.



Губовичу внамяти профессору (Редоргу)
и Мещерякову Степановичу отъ автора

166

Г 53

Изъ лабораторіи Общей и Экспериментальной патологіи
Императорскаго Харьковскаго Университета.

7 - НОЯ 2012

Факульт. Терап. Клиника
I-го Х.М.И.

ВЛІЯНІЕ РЕЗЕКЦІИ
РАЗЛИЧНЫХЪ ЧАСТЕЙ ПОЧЕЧНОЙ ТКАНИ
НА ПОЧКУ
И НА НѢКОТОРЫЯ ЕЯ ФУНКЦІИ.

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины
Алексея Лехтмана.

Переучет
1966 г.



ХАРЬКОВЪ.
Типографія и Литографія М. Зильбербергъ и С-вья.
Рыбная улица, домъ № 30-й.
1908.



1950

Переучет-60

7-НОЯ 2012

Оглавление.

	Стран.
Введение	1
Глава I. Постановка опытовъ и методы изслѣдованія	5
Глава II. Опыты для рѣшенія вопроса о количествѣ почечной ткани нужной для сохраненія жизни	10
Глава III. Протоколы опытовъ и ихъ обсужденіе	13
Глава IV. Краткая сводка данныхъ изъ всѣхъ опытовъ	80
Глава V. Патолого-анатомическія данныя	84
Глава VI. Аналогія интерстиціальной формы нефрита съ кли- нической картиной, наблюдаемой у собакъ послѣ резекціи	101
Глава VII. Объясненіе поліуріи и безбѣловости мочи	111
Глава VIII. Вліяніе нѣкоторыхъ формъ резекціи на обнаруженіе уреміи	119
Глава IX. Краткое обсужденіе азотистаго метаморфоза послѣ резекціи почекъ	127
Выводы изъ экспериментальной части работы. . . .	130

Хан
НАУК

184431

Замѣченныя опечатки.

Стран.	Стр.	Напечатано	Слѣдуетъ читать
1	10	сверху коркового	коркового
2	3	" оговорюсь	оговоримся
11	13	" ткани,	ткани
14	14	" наблюдения въсь	наблюдения (12/v—18/v) въсь
15	8	снизу пропущено—	за 29/v моча собрана не была
39	7	" почти	почки
42	2	сверху было 256 к. с.	было 256 к. с. (3/III—9/III)
42	2	" на слѣдующій день	черезъ день
42	8	" 11/v	12/v
—	13	" то послѣ операціи	то сейчасъ же послѣ операціи 12/III—16/III
44	4	" уменьшались	уменьшалось
46	9	снизу на 28,3	16,0
48	5	" 10/v	12/v
49	3	сверху 4 столбецъ справа	пропущено— 78,3
59	2	" пропущено—	468 к. с.
71	1	снизу 3 столб. справа 75,0	90,6
94	19	" Max Wolf	Max Wolff ⁵¹⁾
98	11	сверху самого	самого

Введеніе.

Предпринимая разработку вопроса о вліяніи резекціи почки на самую почку и ея функціи, мы прежде всего считали нужнымъ выяснитъ, какое количество почечной ткани необходимо для сохраненія жизни животнаго. Придя экспериментальнымъ путемъ къ тому, что можно удалять значительныя количества ($\frac{3}{4}$ общей массы) ея и вырѣзывать безнаказанно, въ смыслѣ сохраненія жизни, какъ корковый, такъ и мозговой слои, мы рѣшили резецировать различныя части почечной ткани, комбинируя такъ или иначе удаленіе коркового и мозгового слоевъ.

Несмотря на знакомство съ литературой этого вопроса, мы не могли напередъ установить съ точностью тѣ рамки, въ которыя придется включить эту работу, т. к. всѣ предшествовавшія изысканія (кромѣ раб. д-ра Долгова) относятся къ удаленію чаще всего клиновидныхъ кусковъ, проходящихъ на ту или иную глубину; кромѣ того, большинство изъ нихъ посвящено патолого-анатомическимъ изслѣдованіямъ.

Наша же задача была нѣсколько другая. Мы исходили изъ того положенія, что какъ бы клинически не выражались заболѣванія почки, но въ конечномъ счетѣ всякое заболѣваніе этого органа въ сущности сводится къ изъятію или извращенію функціи элементовъ почки; совершается-ли это изъятіе или извращеніе путемъ воспалительнаго процесса или какимъ нибудь другимъ путемъ—это не безразлично, но суть дѣла въ сущности своей не мѣняется.

Поэтому намъ казалось возможнымъ, уничтожая часть паренхимы почки и комбинируя удаленіе коркового и моз-

гового слоевъ, создать по желанію экспериментально: или паренхиматозный или интерстиціальнѣ нефритъ.

Оговорюсь только, что априорная мысль получить такимъ путемъ паренхиматозный нефритъ представлялась намъ мало вѣроятной.

Дифференцировка двухъ формъ хроническихъ заболѣваній почекъ, интерстиціального и паренхиматознаго, базируется на отличіи въ клиническихъ проявленіяхъ и на разницѣ въ патолого-анатомической картинѣ самихъ почекъ.

Такимъ образомъ сообразно съ поставленной нами задачей, мы должны были послѣ удаленія той или иной части почечной ткани вести наблюденія надъ жизнепроявленіями собакъ; поэтому намъ необходимо было слѣдить за количествомъ мочи, ея удѣльнымъ вѣсомъ, дѣлать изслѣдованіе мочи, микроскопическое и на бѣлокъ, наблюдать вѣсъ собакъ, ихъ питаніе и т. д.

Стремленіе путемъ опыта разрѣшить задачу, поставленную для выясненія нѣкоторыхъ явленій жизни, часто въ самой постановкѣ опыта можетъ заключать условія, препятствующія правильному разрѣшенію задачи.

Дѣйствительно,—удаляя почечную ткань, мы не могли бы быть увѣренными въ томъ, что оставшаяся часть не замѣститъ вполне резецированную гипертрофіей или гиперплазіей. Жизнь сильна; созидать себѣ подобныхъ свойственно всему живущему; свойственно оно и клѣткѣ; регенеративные процессы въ почкѣ могутъ быть интенсивны или, наоборотъ, слишкомъ слабы.

Поэтому опредѣленіе предѣла и характера регенеративной способности почечной ткани, намъ казалось, имѣетъ въ высокой степени важное значеніе.

Отчасти въ этомъ, а отчасти въ стремленіи подтвердить клиническія наблюденія патолого-анатомическими данными и объясняются наши экскурсіи въ область патологической анатоміи. Желаніе прослѣдить соотвѣтствіе между клинической картиной, наблюдаемой нами послѣ операціи, и измѣ-

неніями въ почкахъ, было вторымъ поводомъ, заставившимъ насъ обратиться къ патологической анатоміи.

Когда рядомъ наблюденій выяснилось, что мы послѣ различныхъ резекцій встрѣчаемся съ фактами, наиболѣе часто наблюдаемыми при интерстиціальномъ нефритѣ, намъ пришлось ближе подойти къ этому вопросу и ознакомиться съ литературными данными; это было тѣмъ болѣе важно, что полного и безусловнаго соотвѣтствія между экспериментальнымъ нефритомъ и обыкновеннымъ межуточнымъ воспаленіемъ почки не было; главнымъ признакомъ, отличающимъ эти два заболѣванія почекъ, была безбѣлковость мочи; въ виду этого въ краткихъ чертахъ мы коснулись возрѣній различныхъ авторовъ на причины появленія альбуминурии.

Въ остальномъ симптомы, проявившіеся у собаки послѣ операціи, очень близко стоятъ къ *Nephrit. interst.*; дѣйствительно наблюдаемые нами: полиурія, малый удѣльный вѣсъ мочи, ничтожный микроскопическій осадокъ, уремія суть признаки интерстиціального нефрита.

Для того, чтобы ближе выяснить эту аналогію, мы отдѣльно по главамъ разобрали существенные признаки; такъ глава VI говоритъ объ аналогіи интерстиціальной формы нефрита съ клинической картиной, наблюдаемой у собакъ послѣ резекціи, глава VII—о полиуріи и безбѣлковости и VIII—объ уреміи. Наличие уреміи указываетъ на измѣнившуюся экскрецію почекъ, на загрязненіе организма продуктами обратнаго метаморфоза; отсюда непосредственно вытекаетъ вопросъ, какъ же идетъ этотъ метаморфозъ у собакъ съ резецированными почками. Конечно, уже а priori можно было бы предположить, что жизнь у собакъ съ резецированной почкой протекаетъ патологически.

Жить въ конечномъ счетѣ значитъ обладать способностью ассимилировать и дезассимилировать; процессы ассимиляціи и дезассимиляціи могутъ идти нормально или ненормально; въ послѣднемъ случаѣ жизнь будетъ протекать неправильно; удаляя у собакъ различныя части почечной ткани, мы ставимъ жизнь въ иныя условія,—нужно ду-

мать—въ патологическія; весьма вѣроятно, что такія почки или извращены въ своей функціи или дѣятельность ихъ недостаточна.

Слѣдовательно, изслѣдуя процессы ассимиляціи и дезассимиляціи, мы могли бы отвѣтить, какъ функционируютъ оставшіяся части почечной ткани и по сколько онѣ замѣщаютъ дѣятельность удаленныхъ.

Въ виду этого опредѣленіе обмѣна веществъ въ данныхъ опытахъ намъ казалось имѣющимъ большое научное значеніе.

Изъ обширнаго отдѣла объ обмѣнѣ, мы выдѣлили азотистый метаморфозъ, опредѣленіемъ котораго и занялись въ нашей работѣ.

ГЛАВА I.

Постановка опытовъ и методы изслѣдованія.

Опыты производились надъ собаками: суками и кобелями. Предпочтеніе отдавалось молодымъ сукамъ съ небольшимъ вѣсомъ, какъ наиболѣе удобнымъ матеріаломъ для эксперимента,—удобнымъ потому, что молодыя гораздо лучше выносили операціи, а суки были наиболѣе пригодны расположеніемъ мочеиспускательнаго канала; во время операціи кобеля часто мочились, загрязняя рану; принимаемая мѣра,—обматываніе ватой *orificium externum* и послѣдовательно марлей часто не давало ожидаемыхъ результатовъ, рана иногда загрязнялась мочей и собаки гибли; употребленіе же зажимовъ было не желательно. Животныя до операціи впродолженіи 1—3 недѣль находились на свободѣ въ лабораторіи; затѣмъ помѣщались въ клітку; описывать клітокъ я не стану—онѣ описаны много разъ, скажу только, что моча и калъ размѣщаются отдѣльно: калъ остается на сѣткѣ, а моча сквозь сѣтку стекаетъ въ овальное дно и оттуда въ собираемый сосудъ. Пища и питье давались собакамъ *ad libitum* впродолженіи довольно долгаго времени, до тѣхъ поръ пока не устанавливалось вѣсовое равновѣсіе; ждать приходилось иногда продолжительное время, мѣсяцами; кормились животныя хлѣбомъ или мясомъ съ прибавленіемъ подогрѣтой воды, въ которой распускался жиръ.

Моча изслѣдовалась каждый день; изслѣдованіе обычное, то есть: количество, удѣльный вѣсъ, цвѣтъ, реакція, бѣлокъ, желчные пигменты и кислоты, сахаръ и микроскопическій осадокъ послѣ пятиминутнаго центрофугированія; когда наступало вѣсовое равновѣсіе, тогда приступали къ опредѣленію N—метаморфоза; опредѣленіе N мочи, кала и мочевины продолжалось 4—5—7 дней; покупался хлѣбъ или мясо въ зависимости отъ того, чѣмъ кормили собаку и изъ разныхъ частей его брались маленькіе кусочки; изъ

последнихъ въ свою очередь брались еще меньшіе кусочки для опредѣленія вѣса путемъ взвѣшиванія на химическихъ вѣсахъ; дальше опредѣлялся N по способу Кіельдаль-Бородинъ, тоже дѣлалось съ мясомъ; затѣмъ оставшіеся хлѣбъ или мясо мы дѣлили на равныя части по вѣсу и сохраняли въ различныхъ посудахъ; пища такимъ образомъ заготавливалась на 4—5—6 дней впередъ; количество же пищи на день опредѣлялось наблюденіями до опредѣленія N—въ мочѣ и калѣ; N мочи и мочевины опредѣлялся каждый день такъ же, какъ и вѣсъ собаки; N кала опредѣлялся въ среднемъ за все время наблюденія; собранный калъ высушивался, измельчался; брали небольшое количество его, высушивали до постоянного вѣса и затѣмъ опредѣляли N; когда такимъ образомъ продолженіи нѣсколькихъ дней устанавливалось N—равновѣсіе, производилась операція; накануне животному давали касторовое масло (30 гр.); на слѣдующій день, передъ хлороформированіемъ, впрыскивали отъ 1/2 до 1 шприца Праваца морфій; хлороформъ давался во все время операціи; операціонное поле и собака приготовлялись по всѣмъ правиламъ хирургіи; разрѣзъ проводился по linea alba, послойно; затѣмъ осторожно по желобоватому зонду вскрывалась брюшина и накладывался провизорный шовъ; лигатуры шелковые, хранились въ сулемѣ; расширивъ достаточно рану, почка извлекалась наружу и вся брюшная полость тщательно прикрывалась стерилизованной марлей; вынимать почку приходилось крайне осторожно, чтобы не помять ее; для этого подводили руку подъ почку, осторожно обхватывали указательнымъ и среднимъ пальцемъ почку и быстрымъ движеніемъ вывихивали ее наружу, если такъ можно выразиться; на сосудистый пучекъ накладывался Пеановскій пинцетъ, бранши котораго вводились въ толстостѣнные гуттаперчевыя трубки; долгое давленіе на сосуды почки сильно измѣняетъ циркуляцію крови, поэтому мы и старались дѣлать операцію на сколько возможно скорѣе и наносить наименьшее давленіе arter. renalis; затѣмъ сдѣлавъ нужную операцію надъ одной и другой почкой, опускали ихъ обратно въ брюшную рану, зашивъ края почки круглой съ затупленнымъ концомъ иглой М. М. Кузнецова и Ю. Р. Пенскаго; капсула сшивалась отдѣльно; смотря по ходу операціи, кровотеченія изъ почки останавливались или лигатурами или осторожнымъ употребленіемъ термокаутера; въ рѣдкихъ случаяхъ, при слишкомъ большихъ раненіяхъ, кровотеченіе приходилось останавливать лигатурой; очень большое значеніе имѣетъ соединеніе до

полнаго соприкосновенія краевъ раны и не тугое наложеніе швовъ; тогда кровотеченіе бываетъ минимальное, что, конечно, составляетъ большой плюсъ, какъ въ смыслѣ чистоты опыта, такъ и сохраненія наиболѣе благоприятныхъ условій для жизни животнаго въ послѣ операціонное время; передъ тѣмъ, какъ наложить швы, нужно тщательно осмотрѣть почку и удалить всѣ кровяные сгустки; такъ же внимательно надо слѣдить за тѣмъ, чтобы кровь не попадала въ брюшную полость. Брюшная стѣнка сшивалась трехэтажнымъ швомъ; затѣмъ накладывалась повязка, иногда коллодійная, иногда обыкновенная; при наложеніи коллодійной повязки всегда накладывали и обыкновенную.

Мы проводили надъ собаками рядъ операцій, изъ которыхъ

2 операціи удаленія 1/2 мозгового слоя въ одной почкѣ и коркового слоя въ другой;

2 операціи удаленія мозгового слоя полностью въ одной и всего коркового въ другой;

1 операція удаленія всего мозгового слоя почки собаки, у которой раньше были удалены мозговой слой одной почки и весь корковый слой другой; былъ удаленъ мозговой слой въ почкѣ, лишенной раньше коркового слоя;

2 операціи удаленія 1/2 мозгового слоя въ одной и всего въ другой.

5 операцій удаленія мозгового слоя въ обѣихъ почкахъ.

Всѣ эти операціи были произведены съ опредѣленіемъ N метаморфоза, какъ до, такъ и послѣ операціи, за исключеніемъ 5 последнихъ—гдѣ собаки гибли черезъ 24 часа—2 дня послѣ операціи; до операціи же эти собаки приводились въ N равновѣсіе совершенно такъ, какъ и во всѣхъ предыдущихъ опытахъ.

Въ началѣ была произведена серія операцій съ цѣлью выяснитъ, какое количество почечной ткани нужно для сохраненія жизни животнаго; для этого, послѣ экстирпаціи одной почки, въ другой постепенно удалялись все большіе и большіе куски.

По удаленіи одной почки, другая разрѣзалась пополамъ, распластывалась и затѣмъ острой ложечкой удаляли сначала 1/4 этой почки (или 1/2 половины, раздѣленной на двое почки). Лоханки всегда сохранялись. Затѣмъ острой же ложечкой удалялась вся 1/2 почки; такъ что капсула почти представляла изъ себя пустой мѣшокъ; въ дальнѣйшемъ удаляли всю половину распластанной почки и 1/2 другой,—т. е. удаляли 3/4, а 1/4 почечной ткани оставалась; капсула при всѣхъ операціяхъ тщательно сшивалась.

Методы опредѣленія N въ мочѣ и калѣ и N мочевины. Бралось 5 куб. сент. мочи точно измѣренной пипеткой, служившей въ дальнѣйшемъ при всѣхъ опытахъ; переливалась въ Kyeldal'евскую колбу; затѣмъ прибавлялось SO_4H_2 —20 куб. сент. и немного SO_4Cu_2 ; подъ вытяжнымъ шкафомъ стораніе шло отъ 4—16 часовъ; къ концу сторанія прибавляли немного перекиси марганца; остывшую, свѣтлую съ чуть голубоватымъ оттѣнкомъ жидкость разбавляли дистиллированной водой и затѣмъ переносили въ колбу Erlenmeyer'a; прибавивъ немного талька, ставили для перегона; послѣ того какъ лакмусовой бумагой опредѣлялся конецъ перегона (лакмусовая бумага не измѣнялась въ своемъ цвѣтѣ), титровали КОН (10%); индикаторомъ служилъ лутеолъ.

Мочевина опредѣлялась по способу Браунштейна, выработанному въ лабораторіи проф. Гулевича.

Опредѣленіе мочевины по способу Браунштейна: 5 к. с. мочи осаждаются 5 к. с. смѣси хлористаго барія и ѣдкаго барита (берется 50 gr. ѣдкаго барита, 250 gr. хлористаго барія на литръ воды) и 100 к. с. смѣси спирта съ эфиромъ (2:1). На слѣдующій день эфирно-алкогольный растворъ фильтруется, фильтр промывается отъ 6—7 разъ 50 к. с. той же смѣси спирта съ эфиромъ и фильтратъ выпаривается при t° —не выше 55° . Къ концу выпариванія прибавляется немного дистиллированной воды и MgO (на кончикъ ножа), и выпариваніе продолжается, пока не получится остатка въ 10 к. с. Остатокъ переливается въ небольшую Erlenmeyer'овскую колбу, въ которую предварительно положено 10 гр. кристаллической фосфорной кислоты или влито 7 к. с. *acidi phosphorici liquid*, и нагревается въ воздушной банѣ въ теченіе $4\frac{1}{2}$ час. при t° 140—145° (не выше 150°); на испареніе жидкости тратится отъ 1—2 часовъ. При помощи регулятора нагреваніе можно вести все время при одной и той же t° . По охлажденіи застывшая масса растворяется въ горячей водѣ и количественно переливается въ колбу для опредѣленія азота по Kyeldal'ю. При прибавленіи раствора ѣдкаго кали жидкость не нагревается, что предохраняетъ отъ потери нѣкотораго количества амміака; при томъ ѣдкаго кали (28% раствора) тратится всего 60—70 к. с. (въ случаѣ кристаллической фосфорной кислоты) вмѣсто 150—160 к. с. (какъ при сѣрной кислотѣ).

Сутки начинались съ 10-ти час. утра; кормленіе въ началѣ *ad libitum*; опредѣлялось количество сѣдаемаго въ день и затѣмъ

вычисляли среднее, опредѣляли ежедневное пищевое довольствіе. Воды *ad libitum*.

Операціи, окончившіяся смертельно: всѣхъ случаевъ, окончившихся летально, было 13; изъ нихъ 4 погибло отъ сепсиса; одна собака погибла отъ хлороформа; 3 собаки погибли отъ кровотеченія послѣ операціи; 5 собакъ погибли отъ уремии, изъ нихъ двѣ при удаленіи $\frac{1}{2}$ мозгового въ одной и всего коркового слоя въ другой почкѣ и 3 при удаленіи мозговыхъ слоевъ $\frac{1}{2}$ въ одной и всего въ другой. Говоримъ отъ уремии потому, что другихъ причинъ смерти не было; вскрытіе тоже не дало никакихъ другихъ данныхъ. У всѣхъ этихъ собакъ до операціи опредѣляли азото-обмѣнъ.

ГЛАВА II.

Опыты для рѣшенія вопроса о количествѣ почечной ткани нужной для сохраненія жизни.

Первый рядъ опытовъ, предпринятый съ цѣлью выяснитъ необходимое для жизни количество почечной ткани, произведенъ нами на 5 собакахъ. Опытъ заключался въ томъ, что собака, предварительно лишенная одной почки, подвергалась спустя 1—2—3 недѣли вторичной операци; послѣ вскрытія брюшныхъ покрововъ выводилась наружу оставшаяся почка, разрѣзалась на двѣ половины вплоть до лоханки и одна треть удалялась совершенно послѣдовательнымъ выскребаніемъ ложечкой. Слѣдующіе два опыта заключались въ томъ, что удалялась половина оставшейся почки прямо выскребаніемъ и у послѣднихъ двухъ собакъ одна половина была удалена такимъ же способомъ цѣликомъ, а другая дѣлилась мысленно на 6 равныхъ частей и удалялась $\frac{1}{6}$ часть ея. Переведа это на языкъ цифръ, мы получимъ слѣдующее: въ первомъ опытѣ удалялась $\frac{1}{2}$ общей первоначальной массы почечной ткани (удаленіемъ одной почки цѣликомъ) и $\frac{1}{3}$ оставшейся; $\frac{1}{3}$ половины равна $\frac{1}{6}$, т. е. удалено въ общей сложности $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$ или $\frac{2}{3}$; во второмъ рядѣ опытовъ была удалена первоначально $\frac{1}{2}$ общей массы и еще половина оставшейся, т. е. $\frac{1}{4}$; а вся удаленная масса слѣдовательно будетъ равна $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$, и, наконецъ, въ третьемъ рядѣ опытовъ— $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$. Конечно, эти цифры не могутъ претендовать на абсолютную точность по нѣкоторымъ весьма вѣскимъ причинамъ: во-первыхъ, удаленную массу мы не взвѣшивали, такъ какъ и такой способъ былъ бы не точенъ, во-вторыхъ, величина $\frac{1}{2}$ довольно близка къ истинѣ, но $\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{6}$ —величины приблизительныя; но не имѣя абсолютной математической правильности, эти цифры, въ предѣлахъ возможной экспериментальной вѣрности, довольно близки къ правдѣ.

Казалось бы, что и въ самой постановкѣ опыта можетъ заключаться ошибка; дѣйствительно, если удалить одну почку, то другая въ стремленіи приспособиться къ потребности организма животного начнетъ либо гипертрофироваться, либо гиперплазироваваться; судя по даннымъ цѣлаго ряда авторовъ (Lorenz, Eckardt) нужно думать, что скорѣе гипертрофія оставшейся почки, чѣмъ гиперплазія выполняетъ эту задачу; но намъ кажется, что врядъ ли за 1—3 недѣли могутъ произойти такіе измѣненія, которыми нельзя было бы не пренебречь при разсмотрѣніи вопроса о количествѣ почечной ткани необходимой для сохраненія жизни животного.

Результаты этихъ опытовъ привели насъ къ заключенію, что собаки даже самыя молодыя не выживали—разъ оставшаяся часть почечной ткани, была менѣ $\frac{1}{4}$ общей массы почечной ткани; удаление $\frac{3}{4}$ частей несмертельно; какъ только удаление переходитъ за этотъ предѣлъ, животное гибнетъ. Въ другихъ опытахъ, когда собаки, по удаленіи $\frac{3}{4}$ и менѣ общей массы почечной ткани, выживали, ясно видно было, что жизнь течетъ патологически: собаки худѣли, ѣли плохо, были вялы, апатичны, часто у нихъ появлялись рвоты; иногда поносы; шерсть облѣзала, появлялись разчесы; количество мочи или равно нормѣ, или, что гораздо чаще, значительно превышаетъ норму; иногда количество мочи рѣзко падало; обыкновенно моча безбѣлковая; удѣльный вѣсъ низкій. Черезъ неопредѣленный промежутокъ времени отъ 3 до 6 мѣсяцевъ собаки убивались стрихниномъ. Почка обычно увеличена въ 3—4 раза; тяжела довольно плотно сращена съ окружающими частями, обильно покрыта жиромъ, мягка на ощупь, неправильной формы, съ втянутыми рубцами; капсула снимается съ трудомъ; оставшаяся почечная часть занимаетъ значительную часть общей массы почки; въ остальномъ рыхлая покрытая жиромъ соединительная ткань. При разрѣзѣ почки на двѣ половины—размѣры въ длину, въ ширину и толщину увеличены въ сравненіи съ вынутой почкой въ $1\frac{1}{2}$ —2 раза: ширина коркового слоя вмѣсто 0,6 равна 1 сент. При микроскопическомъ изслѣдованіи препаратовъ регенерирующихъ элементовъ найдено не было; преобладаютъ процессы сморщиванія и главнымъ образомъ вокругъ того мѣста, гдѣ былъ проведенъ разрѣзъ для удаленія куска почки; въ этихъ мѣстахъ остатки атрофированныхъ мочевыхъ канальцевъ съ маленькими угловатыми, почти неокрашивающимися клѣтками; просвѣтъ канальцевъ очень суженъ, мѣстами его совсѣмъ нѣтъ; гломерулы частью

исчезли, частью запустѣли, частью въ атрофическомъ состояніи; мѣстами иногда на довольно большомъ протяженіи соединительно тканная сѣть, съ большими промежутками; петли этой сѣти ничѣмъ не заполнены—онѣ пусты.

Въ мѣстѣ сохранившейся почечной ткани гломерулы сильно увеличены, мочевые каналцы расширены; эпителиальные клѣтки увеличены и очень богаты протоплазмой. На основаніи изученія и сопоставленія оставшихся частей почечной ткани послѣ удаленія все большихъ и большихъ кусковъ ея съ нормальной, получалось впечатлѣніе, что сила гипертрофіи прямо пропорціональна количеству *) удаляемой почечной ткани и обратно пропорціональна возрасту собакъ. Въ виду того, что въ задачу данныхъ опытовъ входило лишь разрѣшеніе вопроса о количествѣ почечной ткани нужной для сохраненія жизни, мы лишь попутно привели данныя о гипертрофіи почечной ткани, не ссылаясь на измѣренія и болѣе детальныя сопоставленія между почкой нормальной (экстирпированной) и резецированной.

*) Конечно, если оставшаяся часть достаточна для продолженія жизни.

ГЛАВА III.

Протоколы опытовъ и ихъ обсужденіе.

Два опыта удаленія всего коркового слоя въ одной и $\frac{1}{2}$ мозгового въ другой почкѣ.

Опытъ № 1-й. Собака Сашка, сука, вѣсомъ въ 7070 граммъ, посажена въ клѣтку 20/iv 1903 года; съ 20/iv по 11/v устанавливалось азотистое равновѣсіе; собака падала въ вѣсѣ вплоть до 1/v; вначалѣ отказывалась отъ ѣды; затѣмъ понемногу стала ѣсть; на второй недѣлѣ привыкла къ неволѣ; кормилась хлѣбомъ ad libitum и получала тепловатую воду съ распущеннымъ жиромъ; затѣмъ мы стали покупать хлѣба на 3—4—5 дней сразу; изъ различныхъ частей его брали навѣску для опредѣленія N въ хлѣбѣ; а остальной хлѣбъ въ подсушенномъ видѣ развѣсили по 150 грам., максимальное количество хлѣба, съѣдаемое животнымъ въ день.

11/v. Вѣсъ собаки 6700 гр., t^0 —38,8. Собака съѣла 150 грам. подсушеннаго хлѣба, размоченнаго въ 400 к. с. теплой воды съ жиромъ; кромѣ того она выпила еще 250 к. с. воды; въ 100 грам. подсушеннаго хлѣба N оказалось 4,494.

12/v. Вѣсъ собаки 6720 грам., t^0 —38°. Съѣдаетъ до чиста 150 граммъ хлѣба. Мочи дала 261 к. с., щелочн. реак., уд. вѣсъ 1017. Моча соломенно-желтаго цвѣта, слегка мутная; бѣлка, сахару, желчныхъ кислотъ и пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: много слизи, клѣтки вагинальнаго эпителія; лейкоциты отъ 2—3 не въ каждомъ полѣ зрѣнія; очень много трипельфосфатовъ; одиночно попадаются кристаллы щавелево-кислой извести.

13/v. Вѣсъ собаки 6710 гр. Мочи 287 к. сент., слабо кислой реакціи, уд. вѣсъ 1020. Бѣлка, сахару, желчныхъ пигментовъ нѣтъ; подъ микроскопомъ: лейкоциты 1—3 не въ каждомъ полѣ зрѣнія, оксалаты. Воды выпила 612 к. с.

14/v. Вѣсъ собаки 6720 гр., t^0 38,3. Мочи дала 325 к. сент., свѣтло-желтая слегка мутная; удѣльный вѣсъ 1015. Реакція слабо-кислая. Подъ микроскопомъ—idem.

15/v. Вѣсъ собаки 6720 гр., t^0 —38°. Мочи 420 к. с., свѣтло-желтая, слегка мутная, реакція слабо-кислая, удѣльн. вѣсъ 1015. Подъ микроскопомъ *idem*.

16/v. Вѣсъ собаки 6700 гр. Мочи 265 к. с., слабо-кислой реакціи, уд. вѣсъ 1021. Бѣлка, сахару, желчи. пигмен. и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскоп. *idem*. Воды выпила 310 к. с.

17/v. Вѣсъ собаки 6710 гр. Мочи дала 380 к. с., уд. вѣсъ 1018, реакція слабо-кислая. Въ мочѣ *idem*.

18/v. Вѣсъ собаки 6740 гр. Мочи 270 к. с., t^0 —38,4. Моча уд. вѣс. 1016, свѣтло-желтая, слегка мутная, слабо-кислой реакціи. Подъ микроскопомъ: немного лейкоцитовъ, клѣтки вагинальнаго эпителия, кое-гдѣ оксалаты.

Такимъ образомъ мы видимъ, что въ среднемъ за время наблюденія вѣсъ собаки оказался равнымъ 6717, количество мочи 315 к. с., уд. вѣсъ 1018, t^0 —38,3. Воды выпивала 461 к. с. Количество мочи на kilo вѣса 50,0; количество выпитой воды 68,0. Хлѣба съѣдала по 150 гр.

19/v. Сдѣлана операція; наканунѣ собакѣ дано *ol. ricini*. 40 гр. желудокъ дѣйствовалъ нѣсколько разъ; послѣ обычныхъ приготовленій собака была захлороформирована; по линіи *alba* разрѣзъ, затѣмъ въ правой почкѣ вырѣзано $\frac{1}{2}$ мозгового слоя, въ лѣвой почкѣ корковый слой; вѣсъ мозгового слоя 1,7 гр.; вырѣзанный корковый слой равенъ 3 граммамъ.

21/v. Вѣсъ собаки 5950 гр., t^0 —38,3. Дано собакѣ 250 к. с. молока; была рвота молокомъ; мочи дала 447 к. с., моча розоваго цвѣта, содержитъ сгустки крови, противн., вонючаго запаха (разложившейся крови); уд. вѣсъ 1021; р. щелочн.; все поле микроскопа занято красными кровяными шариками.

22/v. Собака весела, ласкова, ѣсть мало, на зовъ откликается, мочи дала 362 к. с. (часть мочи выброшена, т. к. въ ней рвотныя массы; такимъ образомъ точное колич. мочи неизвѣстно). Вѣсъ собаки 5650 гр., t^0 —38,7. Съѣла 205 к. с. молока. Моча слабо-щелочной реакціи, уд. вѣсъ 1022. (Удѣльный вѣсъ повышенъ благодаря присутствію крови). Бѣлка 1,0. Сахару—немного. Подъ микр. очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ; немного лейкоцитовъ; кое-гдѣ вагинальный эпителий, кристаллическихъ элементовъ не найдено.

23/v. Собака весела, отзывается на зовъ, ласкается. Съѣла 210 к. с. молока; были рвоты, загрязнившія мочу; количество мочи неизвѣстно; въ чистую вновь поставленную посуду попало 196 к. с.

мочи. Моча кроваво-краснаго цвѣта; уд. вѣсъ 1020; реакція нейтральная. Бѣлка 1,2. Желчи. пигм. и кислотъ нѣтъ. Подъ микр.: очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ, клѣтки почечнаго эпителия, жирно перерожденнаго, какъ въ одиночку, такъ и группами; кристалл. элементовъ нѣтъ.

24/v. Мочи 375 к. с. желтов.-буроваго цвѣта; очень мутная; реакц. щелочн.; уд. вѣсъ 1012. Вѣсъ собаки 5800 гр., t^0 39°. Молока выпила 240 к. с. и воды 250 к. с.; въ мочѣ подъ микроск. красные кровяные шарики въ небольшомъ количествѣ; лейкоциты 15—20 въ полѣ зрѣнія; достаточное количество трипель-фосфатовъ. Бѣлка 1,0 (глобулины). Желчныхъ кислотъ и желчныхъ пигментовъ нѣтъ. Сахару нѣтъ.

25/v. Собака видимо совершенно оправилась отъ операціи; t^0 38,8. Вѣсъ 5800 гр.; сняты кожные швы; рана промыта; нагноенія въ ранѣ нѣтъ. Мочи дала 230 к. с. свѣтло-бурого цвѣта, уд. вѣсъ 1011. Реакція щелочная. Подъ микроскопомъ: красные кровяные шарики 1—2 не въ каждомъ полѣ зрѣнія, изрѣдка встрѣчаются лейкоциты; очень много трипель-фосфатовъ, цилиндровъ или какихъ либо другихъ патологическихъ элементовъ не найдено. Бѣлка 0,25, сахару, желчныхъ кислотъ и пигментовъ нѣтъ.

26/v. *Stat. idem*.

27/v. Собака весела, довольна, ѣсть хорошо; была выпущена изъ клѣтки, съ визгомъ бѣгаетъ по лабораторіи. Вѣситъ 5850 гр. t^0 38,6. Рвотъ не было; мочи дала 280 к. с., мутная, темно-желтая; реакція нейтральная; уд. вѣсъ 1012. Бѣлка 0,25. Сахару нѣтъ. Подъ микроскопомъ: очень много трипель-фосфатовъ, лейкоцитовъ 15—20 въ полѣ зрѣнія; 1—2 клѣтки почечнаго эпителия. Въ первый разъ послѣ операціи собака получаетъ хлѣбъ.

28—29/v. Собака съѣла 70 гр. хлѣба. Вѣсъ собаки 5980 гр. Воды выпила 508 к. с. Мочи 350 к. с. Моча свѣтло-желтаго цвѣта, уд. вѣсъ 1011. Бѣлка слабая муть. Подъ микроскоп. *idem* и кучками жирно-перерожденный эпителий.

31/v—5/viii. Собака послѣ заживленія раны была выпущена на волю; ѣла хорошо; рвотъ ни разу не было; вѣсъ нарасталъ и дошелъ до 7720 гр.; а съ 7/viii опять подверглась наблюденію и была посажена въ клѣтку.

8/viii. Вѣсъ собаки 7750 гр., количество мочи 264 к. с., моча мутноватая, свѣтло-соломеннаго цвѣта, реакція нейтральная, уд. вѣсъ 1016. Бѣлка, сахару, желчныхъ кислотъ и пигментовъ нѣтъ.

Подъ микроскопомъ лейкоциты 10—12 въ полѣ зрѣнія, клѣтки эпителия вагины; рѣдко цилиндры (гіалиновые); очень много бактерій; кристаллы оксалатовъ 1—2 экземпляра далеко не въ каждомъ полѣ зрѣнія; собака съѣдаетъ 200 гр. хлѣба и жиръ, распущенный въ теплой водѣ. Воды выпито 526 к. с.

9—10/v. Вѣсъ собаки 7700 гр. Мочи за двое сутокъ 1085 к. с., уд. вѣсъ 1012. Моча мутная, свѣтло-желтая, реакція нейтральной; сахару, бѣлка нѣтъ. Подъ микроскопомъ idem. Воды выпито 561 к. с.

11—12/v. Вѣсъ собаки 7730 гр. Количество мочи 1074 к. с. Удѣльн. вѣсъ 1017. Реакц. щелочная. Бѣлка, сахару, желчн. кислот. и пигм. нѣтъ. Подъ микр.: очень много трипель-фосфатовъ, изрѣдка цилиндры (гіалиновые), лейкоциты 6—10 не въ каждомъ полѣ зрѣнія, клѣтки почечнаго эпителия кучками и въ одиночку. Воды выпито 540 к. с.

13—14/v. Мочи 1092 к. с., уд. вѣсъ 1015. Вѣсъ собаки 7800 граммъ.

15/v. Собака убита стрихниномъ. Протоколъ вскрытія: правая почка своимъ верхнимъ краемъ плотно сращена съ печенью и салникомъ; почка немного болѣе нормальной, на мѣстѣ разрѣза по выпуклому краю рубецъ; капсула отдѣляется съ трудомъ; при разрѣзѣ почки, обѣ половины ея оказываются тѣсно сросшимися; при разрѣзѣ почки, найдены три лигатуры, закапсулированные на мѣстѣ удаленнаго мозгового слоя; развитіе плотной фиброзной ткани. Лѣвая почка нормальна по величинѣ; нѣсколько плоская, лежала свободная, не сращенная; капсула отдѣляется съ трудомъ, корковый слой въ видѣ очень тонкой линіи, утолщающейся къ полюсамъ; мозговой слой утолщенъ.

Опытъ № 2-й. Собака Чернушка, сука, вѣсомъ 8740 граммъ, посажена въ клѣтку 5/v; кормится хлѣбомъ; хлѣбъ покупается сразу на 4—7 дней, сейчасъ же развѣшивается по 250 граммъ, изъ остатка берется въ различныхъ частяхъ по маленькому кусочку и опредѣляется навѣска для вычисленія въ хлѣбѣ N; число 250 гр. это среднее количество хлѣба изъ 4-хъ дней на день; съ 12/v по 24/v собака сидѣла въ клѣткѣ; къ этому времени установилось вѣсовое равновѣсіе.

24/v. Мочи дала 310 к. с. Моча свѣтло-желтаго цвѣта, немного мутная, нейтральн. реакція, уд. вѣсъ 1018. Бѣлка, сахара, желчн. кислотъ и пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскоп.: немного лейкоцитовъ 1—2 не въ каждомъ полѣ зрѣнія, изрѣдка оксалаты, клѣтки

эпителия вагины. Съѣдаетъ хлѣба по 250 граммъ. Вѣсъ собаки 7810 гр. Воды выпито 210 к. с.

25/v. Вѣсъ собаки 7800 гр. Мочи дала 347 к. с., уд. вѣса 1021. Моча—idem. Воды выпито 430 к. с.

26/v. Дала мочи 298 к. с., свѣтло-желтой, слегка мутной, уд. вѣса 1023, реакція слабо-кислой. Бѣлка, сахара, желчныхъ кислотъ и пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскоп.: очень немного лейкоцитовъ, щавелево-кислаго кальція; эпителий вагины; t° —38°. Вѣсъ собаки 7810 гр. Воды выпито 540 к. с.

27/v. Мочи 317 к. с. Моча такая-же. Хлѣба съѣдаетъ все время по 250 гр. Вѣсъ животного 7890 гр. Воды выпито 530 к. с.

Среднія наблюденія за послѣдніе 4 дня: количество мочи 318 к. с., уд. вѣсъ 1020; t° —38. Вѣсъ собаки 7827 гр. Количество мочи на kilo вѣса 40 к. с.

28/v. Послѣ предварительныхъ приготовленій собака захлороформирована и ей сдѣлана операція; въ лѣвой почкѣ вырѣзана $\frac{1}{2}$ мозгового слоя, въ правой—весь корковый слой.

29/v. Дала мочи 212 к. с.; темно-краснаго цвѣта; уд. вѣса 1024; реакція щелочной. Бѣлка 4,5‰, сахару, желчныхъ кислотъ и пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: все поле зрѣнія усыяно красными кровяными шариками; t° —38,8. Собака лежитъ, на зовъ не отзывается; ѣсть отказалась; глаза мутноваты.

30/v. Status idem. Вѣсъ собаки 7220 гр. Съѣла немного молока; были рвоты—неоднократныя; мочи дала 220 к. с., темнаго цвѣта, уд. вѣса 1025, реакція щелочной. Подъ микроскопомъ: idem. Бѣлка 2,6‰.

31/v. Вѣсъ собаки 7200 гр. Съѣла 200 к. с. молока, t° —38,4. Conjunctivitis. Мочи дала 318 к. с., уд. вѣса 1020. Подъ микроскопомъ: idem.

1/vi. Собака отзывается, приподнимается, виляетъ хвостомъ; была однократная рвота; t° —38,5. Вѣсъ 7230 гр. Моча розовато-красноватаго цвѣта; уд. вѣса 1021, реакція нейтральной. Бѣлка 0,8‰. Подъ микроскопомъ: большое количество трипельфосфатовъ, очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ; немного слизи. Сахара слѣды, желчныхъ кислотъ и пигментовъ нѣтъ.

2/vi. t° —38,4; была рвота (2 раза); моча выброшена, т. к. загрязнена рвотными массами; вѣсъ собаки 7240 гр.

3—4/vi. Мочи за двое сутокъ 415 к. с., t° —38,3. Вѣсъ собаки 7200 гр.; глаза чище; бѣлка 0,4‰.

5—6/VI. Мочи за двое суток 408 к. с.; выпила 400 к. с. молока съ хлѣбомъ; t^0 —38,4. Вѣсъ собаки 7310 гр. Подъ микроскопомъ: кровяныхъ шариковъ очень мало; лейкоцитовъ—5—6 не въ каждомъ полѣ зрѣнія; клѣтки почечнаго эпителія, жирно пережженные.

7/VI. Вѣсъ собаки 7400 гр.; t^0 —38,2; рана зажила per primam intentionem; кожные швы сняты; conjunctivitis прошелъ; собака выпущена была изъ клѣтки на нѣсколько часовъ; сейчасъ же дала мочу; весело бѣгаетъ по лабораторіи, лаетъ, визжитъ.

8/VI. Вѣсъ собаки 7300 гр.; t^0 —38,2; мочи 247 к. с., нѣсколько мутновато-желтаго цвѣта; уд. вѣсъ 1018. Реакція—щелочная. Бѣлка нѣтъ, сахара, желчныхъ кислотъ и пигментовъ тоже. Подъ микроскоп.: трипильфосфаты, лейкоциты, кое-гдѣ клѣтки почечнаго эпителія. Собака выпущена изъ клѣтки; жила все время въ лабораторіи и затѣмъ 2/X вновь посажена въ клѣтку.

Вѣсъ собаки 7960 граммъ; небольшія колебанія въ вѣсѣ къ 26/X исчезаютъ и наступаетъ вѣсовое равновѣсіе. Вѣсъ собаки 7750 гр.; съ этого дня начинается опредѣленіе N въ вводимомъ и выводимомъ (см. таблицу № 2).

27/X. Вѣсъ собаки 7740 гр.; дала мочи 448 к. с.; уд. вѣса 1016, щелочной реакціи, свѣтло-соломеннаго цвѣта; слегка мутная. Бѣлка, сахару, желчныхъ кислотъ и пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: клѣтки почечнаго эпителія, образованія очень похожія на гіалиновые цилиндры, лейкоциты 1—2 не въ каждомъ полѣ зрѣнія; кислый мочеислѣый аммоній, трипильфосфаты и слизь.

28/X. Мочи дала 480 к. с.; уд. вѣса 1014; реакціи нейтрал., соломеннаго цвѣта. Подъ микроскопомъ: idem. Вѣсъ собаки 7730 гр.; t^0 —38. Воды выпила 312 к. с.

29/X. Мочи дала 432 к. с.; уд. вѣса 1009; реакціи слабо-кислой, соломенно-желтаго цвѣта, чуть мутная; бѣлка, сахара, желчн. кисл. и пигмент. нѣтъ. Подъ микроск.: клѣтки почечнаго эпителія, лейкоциты 4—6 не въ каждомъ полѣ зрѣнія. Вѣсъ собаки 7740 гр. Воды выпито 570 к. с.

30/X. Мочи дала 311 к. с.; уд. вѣсъ 1012; реакція слабо-кислая; въ остальномъ idem. Вѣсъ собаки 7710 гр. Воды—525 к. с.

31/X. Дала мочи 507 к. с.; уд. вѣсъ 1010; реакція слабо-кислая. Вѣсъ собаки 7720 гр. Воды—610 к. с.

1/XI. Мочи дала 496 к. с.; уд. вѣсъ 1013; слабо-кисл. реакц., свѣтло-соломеннаго цвѣта, съ небольшимъ осадкомъ. Подъ микро-

скопомъ: клѣтки почечнаго эпителія 1—3 не въ каждомъ полѣ зрѣнія, 1—2 лейкоцита, кристалл. осадка нѣтъ. Вѣсъ собаки 7740 гр.

Среднія наблюденія за послѣдніе 5 дней: вѣсъ 7728 гр.; количество мочи 445 к. с.; уд. вѣсъ 1012. Колич. мочи на kilo вѣса 61,5.

2/XI. Собака убита стрихниномъ. Протоколъ вскрытія: лѣвая почка лежитъ совершенно свободно; почка больше нормальной; по выпуклому краю рубецъ; почка неправильной формы; во многихъ мѣстахъ втянута вглубь; при разрѣзѣ нѣсколько уцѣлѣвшихъ и закапсулированныхъ лигатуръ, изъ которыхъ одна лежитъ совершенно свободно; плотная соединительная ткань тщательно спаяла обѣ половины почки; правая нормальна по величинѣ, тоже неправильной формы, плотно сращена съ печенью; какъ на правой, такъ и на лѣвой почкѣ капсула отдѣляется съ трудомъ; корковый слой на лѣвой почкѣ утолщенъ, на мѣстѣ мозгового слоя въ одной половинѣ плотная фиброзная ткань, въ другой половинѣ мозговой слой утолщенъ; въ правой почкѣ коркового слоя нѣтъ, лишь въ видѣ рѣзко обрывающейся линіи идетъ онъ утолщенный съ полюсовъ и рѣзко сходитъ на нѣтъ, нѣсколько отступя къ серединѣ; мозговой слой значительно утолщенъ; въ лоханкахъ большое количество солей бѣлаго цвѣта въ видѣ мелкихъ, величиной съ просяное зерно, камушковъ; кое-гдѣ—кистозное расширеніе мочевыхъ канальцевъ съ жидкостью темно-янтарнаго цвѣта.

Общій очеркъ послѣдствій операцій съ удаленіемъ коркового слоя въ одной почкѣ и $1/2$ мозгового въ другой.

Удалено было 4,7 граммъ почечной ткани: 1,7 гр. мозгового слоя и 3 гр. коркового; если принять, что почечной массы приходится на kilo вѣса 6,7 грам. *), то у собаки, съ вѣсомъ въ 6750 граммъ, вѣсъ обѣихъ почекъ будетъ равенъ $6,7 \times 6,7 = 44,89$ или 45 гр., то-есть была удалена $1/3$ часть всей почки ($45,0 : 4,7 = 9,5$) или 10,4%. Нужно принять во вниманіе, что части удаленныхъ кусковъ не вполне соответствуютъ точному своему вѣсу, т. к., при удаленіи кусковъ почечной ткани, послѣдняя обезкровливалась; жидкость въ ней уменьшилась, кромѣ того кусочки взвѣшивались послѣ операціи, которая часто продолжалась $1\frac{1}{2}$ —2 часа; такъ что небольшіе кусочки должны были подвергнуться еще большому усыханію; этимъ и нужно объяснить ихъ сравнительно малый вѣсъ.

*) Rose Bradforde 50).

Сейчас же послѣ операциі животныя вялыя, отказываются отъ пищи и питья; но это продолжается не долго (см. опер. № 1); на другой день собака уже весела, ласкается; во 2-мъ опытѣ собака оправилась тоже довольно быстро, на 4-я сутки; черезъ 12—18 час. появляется жажда; собаки начинаютъ охотно пить воду; а черезъ сутки онѣ съ удовольствіемъ ѣдятъ; послѣ операциі мы кормили ихъ всегда молокомъ, въ началѣ—въ первые два дня—2—3 стакана, а затѣмъ больше; а черезъ недѣлю собаки переходили къ обычной діетѣ. Почти всегда въ первые два дня—небольшія рвотныя движенія; сильныя или неукротимыя рвоты указываютъ чаще всего на воспаленіе брюшины, по крайней мѣрѣ, при этого рода операцияхъ. Возникавшая ранѣе, до вскрытія, мысль объ уреміи исключалась аутопсией (peritonitis).

Общее питаніе: вѣсъ сейчас же послѣ операциі рѣзко падаетъ,—въ 1-мъ случаѣ съ 6717 гр. до 5950 гр., т. е. собака потеряла 767 гр. вѣса, почти $1\frac{3}{4}$ фунта; во 2-мъ случаѣ съ 7827 гр.—до 7220 гр., т. е. 607 гр.—немногимъ болѣе фунта (торговаго); такая потеря вѣса не представляетъ ничего удивительнаго, если принять во вниманіе поносы послѣ кастороваго масла и затѣмъ почти полное голоданіе; потеря вѣса не идетъ далѣе crescendo, собаки оправляются и поднимаютъ свой вѣсъ не только до первоначальнаго, но даже выше; такъ, собака № 1 подняла свой вѣсъ на 1083 гр. (съ 6717 первоначальн. до 7800 гр. см. 13—14/viii) спустя 3 мѣсяца послѣ операциі, а вторая собака не добрала до первоначальнаго вѣса только 102 гр. (см. табл. № 2). Такъ что анализируя вѣсъ, можно сказать, что при этихъ операцияхъ онъ мало или совсѣмъ не падаетъ, а иногда даже повышается.

Тѣло измѣрялась въ день операциі; въ послѣдующіе дни она обычно повышалась на 1,5—0,5°; иногда на слѣдующій день бывала нормальна, а въ дальнѣйшемъ повышалась; но черезъ 1—1½ недѣли спускалась до нормы; со стороны кишечника—никакихъ измѣненій; въ глазахъ—гнойный conjunctivitis спустя 3—4 дня послѣ операциі.

Моча. Въ первые же дни, иногда даже часы бывало мочеиспусканіе, такъ что задержки мочи не было; анурія никогда не наблюдалась, какъ на собакахъ, оставшихся въ живыхъ, такъ и у погибшихъ; въ первые дни замѣчалось очень небольшое увеличеніе количества мочи; такъ, собака № 1 выдѣляла мочи 261 к. с., 287 к. с., 325 к. с., 420 к. с., 265 к. с., 380 к. с. и 270 к. с., (съ 12—18/v),

а послѣ операциі въ первый день 447 к. с., а въ слѣдующіе дни: 362 к. с., 375 к. с., 230 к. с., 280 к. с., 350 к. с. (21/v, 22, 24, 25, 27, 28/v) или въ среднемъ до операциі—315 к. с., а послѣ операциі—340 к. с., такъ что на 25 к. с. въ день мочи увеличилось; это ближайшій эффектъ; въ дальнѣйшемъ, спустя 3—4 мѣсяца картина нѣсколько мѣняется; собака № 1 пробыла на волѣ съ 31/v по 7/viii; операциа ей была сдѣлана 19/v; 8/viii мочи—264 к. с.; въ первый день столько, сколько она давала и раньше; но это обычная вещь: собака, посаженная въ клѣтку, всегда даетъ въ первые дни нѣсколько меньше мочи, чѣмъ на волѣ; въ послѣдующіе дни количество мочи значительно увеличивается; въ среднемъ собака начинаетъ давать по 542 к. с. мочи; на 227 к. с. въ день больше, чѣмъ до операциі, а во второмъ случаѣ у собаки № 2 въ среднемъ до операциі 318 к. с. мочи, а послѣ операциі 5 мѣсяцевъ спустя 445 к. с., (съ 28/x—1/xi) т. е. на 127 к. с. мочи каждый день больше. (Удивительно, какъ мы увидимъ ниже, что количество мочи возрастаетъ въ большей или меньшей степени при всѣхъ операцияхъ, доходя въ иныхъ случаяхъ до 8000 к. с. въ день). Такимъ образомъ у собакъ послѣ этихъ операциі несомнѣнно наблюдается полиурія.

Въ первыхъ же порціяхъ мочи послѣ операциі было довольно много крови; кровь держалась отъ двухъ до пяти дней, а затѣмъ постепенно исчезала, вмѣстѣ съ исчезновеніемъ крови исчезалъ въ мочѣ и бѣлокъ; количество послѣдняго въ началѣ доходило до четырехъ и четырехъ съ половиною ‰, а затѣмъ мало по малу падало и спускалось на нѣтъ. При изслѣдованіи урины подъ микроскопомъ въ началѣ—она не представляетъ ничего особеннаго: все поле зрѣнія занято красными кровяными шариками, въ дальнѣйшемъ же въ мочѣ появляются въ большомъ количествѣ клѣтки почечнаго эпителия; гіалиновые цилиндры встрѣчаются въ опытѣ № 1—спустя 3 мѣсяца послѣ операциі и въ опытѣ № 2—спустя 5 мѣсяцевъ.

Почки. Изслѣдованіе почекъ производилось какъ у собакъ, погибшихъ вскорѣ послѣ операциі, такъ и прожившихъ болѣе или менѣе продолжительное время (2—7 мѣсяц.). Послѣ операциі почки всегда находились на мѣстѣ; между ними и окружающими тканями сращенія; такъ—сращенія наблюдались между почкой и печенью, сальникомъ, двѣнадцатиперстной кишкой, ободочной и задней брюшной стѣнкой; при тщательномъ изслѣдованіи arteriae renal. тромбоза наблюдать въ этой артеріи не приходилось; рубецъ, идущій по длиннику почки, чаще линейный, плоскій, ровный и проникаетъ

черезъ весь корковый и мозговой слой; рана заживаетъ очень быстро и довольно прочно; въ корковомъ слое соприкосновение обѣихъ половинъ гораздо тѣснѣе, чѣмъ въ medullar'номъ; въ то время, какъ обѣ половины коркового слоя почти настолько сильно срастаются, что приходится вновь по выпуклому краю почки дѣлать разрѣзы ножомъ, medullar'ный слой только соприкасается (у собакъ погибшихъ рано); почки, въ особенности тамъ, гдѣ былъ взятъ корковый слой, нѣсколько меньше, чѣмъ при нормѣ или равны нормальной, неправильной формы, съ довольно большой впадиной на мѣстѣ разрѣза, съ утолщенной капсулой; болѣе правильной формы почки, въ которыхъ былъ удаленъ мозговой слой; на мѣстѣ удаленнаго коркового слоя макроскопически послѣ удаленія капсулы, неровная поверхность; мѣстами глубоки впадины; при разрѣзѣ почки на двое, границы между корковымъ и мозговымъ слоемъ нѣтъ; лишь въ самыхъ полюсахъ почки сохранился корковый слой толщиной въ 2—3 millim.; вмѣсто коркового слоя плотная соединительная ткань; въ нѣкоторыхъ послѣдующихъ операціяхъ мы преднамѣренно оставляли у полюсовъ небольшой слой коркового вещества; впоследствии при вскрытіи этотъ слой оказывался въ 3—4 раза толще прежде бывшаго; со стороны medullar'наго слоя мѣстами сильнѣе, мѣстами слабѣе явленія сморщиванія. На мѣстѣ удаленія мозгового слоя плотный соединительно-тканый рубецъ, плотность сращенія между двумя частями почек зависитъ отъ времени операціи; спустя 4—6 мѣс. сращеніе полное; осумкованныя лигатуры лежатъ въ корковомъ слое или на границѣ послѣдняго съ мозговымъ; сморщиваніе ткани гнѣздами въ зависимости отъ некроза и послѣдовательнаго разрастанія соединительной ткани въ части почечной субстанціи, заложенной между швами.

Все эти наблюденія суть, если такъ можно выразиться, среднія изъ сопоставленія почекъ, добытыхъ отъ животныхъ какъ рано погибшихъ, такъ и убитыхъ спустя 6—7 мѣс. послѣ операціи.

Микроскопическіе препараты приготовлялись сообразно съ цѣлями, какія преслѣдовались нами; если нужно было отыскать каріокINETическія клѣтки, то въ качествѣ фиксирующей жидкости обычно употреблялась жидкость Флемминга, или проф. Н. К. Кульчицкаго; небольшіе кусочки почки, вырѣзанные недалеко отъ мѣста операціи, клались въ фиксирующую жидкость на болѣе или менѣе продолжительное время. Затѣмъ мы поступали по правиламъ, рекомендуемымъ обычно при задѣлкѣ препаратовъ; срѣзы окрашивались эозиномъ и гематоксилиномъ—эозиномъ и wasser-blau и

сафраниномъ. Во всѣхъ другихъ случаяхъ послѣ уплотненія кусковъ въ Мюллеровской жидкости и задѣлкѣ препаратовъ въ парафинъ, срѣзы окрашивались эозинъ-гематоксилиномъ.

Микроскопическихъ препаратовъ сдѣлано было очень много. Разсматривая подъ микроскопомъ препараты изъ кусочковъ почекъ, лишенныхъ коркового слоя, мы видимъ, что на мѣстѣ коркового слоя рубцовая соединительная ткань; послѣдняя беретъ начало и отъ соединительной ткани капсулы, и изъ частей почечной ткани; кое-гдѣ въ средней части почекъ, у самой границы мозгового слоя съ корковымъ—гломерулы, частью сморщенные и запустѣвшіе, частью болѣе обыкновенныхъ въ 4 раза; у полюсовъ ихъ значительно большее количество, тоже частью сморщенныхъ, частью увеличенныхъ. Мозговой слой въ этихъ препаратахъ представляется въ слѣдующемъ видѣ: во многихъ мѣстахъ съ границы мозгового слоя и коркового идутъ соединительно-тканые тяжи далеко въ глубь мозгового слоя; среди этихъ тяжей сохранившіеся каналцы, сдавленные, съ жирно-перерожденнымъ эпителиемъ; въ остальныхъ мѣстахъ каналцы расширены; полости ихъ заняты перерожденнымъ эпителиемъ, часто набухшимъ; во многихъ каналцахъ ясно сохранился эпителий, съ хорошо окрашивающимся ядромъ и протоплазмой; въ нѣкоторыхъ каналцахъ безформенныя массы, перерываемыя клѣтками почечнаго эпителия; видимо эти массы состоятъ изъ переродившихся клѣтокъ; среди нихъ встрѣчаются неправильныя угловатыя клѣтки съ сморщенными ядрами.

Препараты изъ почекъ, лишенныхъ мозгового слоя: корковый слой сохранился; Мальпигіевы клубочки мѣстами сморщены, мѣстами совершенно уничтожены, въ особенности въ мѣстахъ наложенія шва; капсула иногда нормальна, иногда утолщена; кое-гдѣ въ клубочкахъ много ядеръ, частью отторгнутыхъ, частью набухшихъ; швы сохранились; осумкованы соединительной тканью; внутри сумки много макрофаговъ; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ коркового слоя, гдѣ нѣтъ лигатуръ и гдѣ нѣтъ рубца послѣ разрѣза почки, клубочки совершенно нормальны; въ другихъ мѣстахъ въ нихъ кровь; во многихъ мѣстахъ у патологически измѣненныхъ капсулъ лежитъ въ видѣ клубка масса мелкихъ, какъ будто соединительно-тканыхъ клѣтокъ, рѣзко окрашивающихся гематоксилинъ-эозиномъ; отъ этихъ кучекъ идутъ книзу образованія, удивительно напоминающія трубочки, которыя, рѣзко выдѣляясь среди другихъ своею интенсивною окраскою ядеръ, спуска-

ются и теряются среди других мочевых канальцев или исчезают въ соединительной ткани; большинство канальцев расширены, переполнены клетками эпителия, какъ уже распавшимися, такъ и распадающимися; кое-гдѣ эпителий больше нормального, съ большимъ хорошо окрашеннымъ ядромъ; въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ проходила лигатура,—процессы сморщиванія; соединительная ткань направляется вглубь, сдавливаетъ канальцы; нѣкоторые канальцы сохраняютъ типъ своего строенія, будучи со всѣхъ сторонъ окружены рубцовой тканью; та часть почки, гдѣ былъ вырѣзанъ мозговой слой, вся состоитъ изъ соединительной ткани; въ другой половинѣ преобладаютъ дегенеративные процессы.

При этихъ операціяхъ, въ особенности въ той почкѣ, гдѣ былъ снятъ мозговой слой ($1\frac{1}{2}$), тамъ въ оставшейся половинѣ собирательныя трубочки часто выпячены и кистообразно расширены; онѣ содержатъ слизистое содержимое; въ лоханкахъ нѣкоторыхъ почекъ находились соли, иногда даже мелкіе камни солей; на лигатурахъ, проходящихъ сквозь мочевые канальцы, такихъ отложений не было.

Каріокинетическихъ фигуръ дѣленія нигдѣ не замѣчается; неправильное размноженіе еще встрѣчается; каріокинетическія клетки въ особенно большомъ количествѣ встрѣчаются на 3-й или 4-ый день послѣ операціи; затѣмъ въ меньшемъ—на 2-ой недѣль и спустя 6—8 недѣль ихъ встрѣтить почти нѣтъ возможности, настолько онѣ ограничены; но за то встрѣчаются неправильныя формы размноженія.

Еще остается открытымъ одинъ вопросъ,—что больше принимаетъ участіе въ замѣщеніи функциональной дѣятельности оставшихся частей почки: гиперплазія или гипертрофія? Что гиперплазія почечныхъ элементовъ происходитъ, въ этомъ нѣтъ сомнѣнія; но врядъ-ли процессы регенеративные на столько велики, чтобы могли замѣнить недостатокъ въ дѣятельности тѣхъ частей почекъ, которыя были оперативно удалены; достаточно взглянуть на любой микроскопическій препаратъ для того, чтобы прійти къ тому несомнѣнному выводу, что дегенерация преобладаетъ надъ регенерацией; регенеративные процессы длятся не долго; спустя 2—3 мѣсяца они, если и существуютъ, то въ крайне ограниченныхъ размѣрахъ и чаще въ видѣ неправильнаго размноженія (Подвысоцкій⁴⁴). Гораздо больше вѣроятія думать, что въ нашихъ опытахъ не гиперплазія, а гипертрофія способна замѣстить до известной степени функцію удаленныхъ частей.

Переходя къ азотистому обмѣну при этихъ операціяхъ, мы должны оговориться: нѣсколько первыхъ опытовъ *) мы дѣлали не такъ, какъ всѣ остальные; въ первомъ изъ этихъ опытовъ, описанныхъ здѣсь, мы опредѣляли только количество N въ вводимой пищѣ и въ выдѣленіяхъ (мочѣ и калѣ), такъ что этотъ опытъ въ счетъ идти не можетъ; второй опытъ сдѣланъ уже гораздо полнѣе.

Для удобства обсуждения этого опыта всѣ цифровыя данныя приведены нами въ таблицѣ подъ № 2; какъ видно изъ этой таблицы, вѣсъ животного пострадалъ мало; 5 мѣсяцевъ спустя послѣ операціи, собака за періодъ наблюденія потеряла въ сравненіи съ первоначальнымъ вѣсомъ только 102 грамма; а на волѣ она даже прибавила свой вѣсъ на столько, что превышала первоначальный. Вѣсъ собаки вѣтъ клетки дошелъ до 7960 гр. и лишь къ 28/x падаетъ до 7730 граммъ, на каковомъ вѣсѣ и останавливается, почти не уменьшая и не увеличивая его; вводимая пища, что до операціи, что послѣ операціи—одна и та же; количество ея собака съѣдала такое же, т. е. аппетитъ у собаки не уменьшался; содержаніе N въ пищѣ и до и послѣ операціи одинаковое; на kilo вѣса и въ среднемъ N въ томъ и другомъ случаѣ по 0,7678 и 0,7671, разница очень незначительная. Отношеніе N кала къ N пищи въ маѣ мѣсяцѣ 1903 года было 5,7%, послѣ же операціи 9,1%, т. е. подъ вліяніемъ операціи всасываніе нѣсколько ухудшилось; слѣдовательно, ассимиляціонные процессы къ данному времени идутъ чуть ниже нормального: до операціи утилизируется изъ пищи 94,3%, а впослѣдствіи 90,9%.

Расходъ N: азота выводилось въ два сравниваемыхъ періода по 5,5729 (до операціи) и 5,3582 послѣ, а на kilo вѣса и сутки въ среднемъ 0,7119 и 0,69355; если первое принять равнымъ 100, то процентъ расхода въ октябрѣ будетъ равенъ 97,4; и въ томъ и другомъ случаѣ вводимый N не весь распадался; часть отлагалась; правда, въ дооперационное время процессъ усвоенія шелъ нѣсколько энергичнѣе, такъ, въ среднемъ собака на kilo вѣса и въ сутки откладывала въ маѣ мѣсяцѣ 0,01285, въ октябрѣ же 0,005319. Что же касается мочевины, этого главнаго показателя азотистаго метаморфоза при данныхъ операціяхъ, то количество ея въ мочѣ мало измѣняется до и послѣ операціи; такъ въ первомъ случаѣ собака на kilo вѣса и въ сутки выдѣляла 0,6624 гр. мочевины, а во-второмъ 0,6271, т. е. только на 0,0353 гр. меньше; разница, какъ видимъ, не особенно большая;

*) Они не приведены.

Таблица № 2 (удаление коркового слоя)

Год, мѣсяцъ и число	Состояніе животного	Вѣсъ животн. въ грам.	ВВЕДЕНО			В Ы В Е Д Е						
			N въ грам. на сутки	На kilo и сутки	Въ % 0,7678=100	М О Ч						
						КАЛОМЪ		Количество мочи въ к. с.	Общ. N въ гр. и сутки	Общ. N въ гр. на kilo	Общій N въ % 0,7119=100	N моче на сутки
						N кала въ сутки	На kilo					
24/v	Д о о п е р а ц і и	7810	по 400 гр. хлѣба	0,7695	—	—	—	310	5,6297	0,7208	—	5,3452
25/v		7800		0,7705	—	—	—	347	5,5786	0,7152	—	5,1343
26/v		7810	6,01(5)	0,7695	—	0,337	0,043	298	5,423	0,6943	—	5,0986
27/v		7890		0,7617	—	—	—	317	5,6806	0,7174	—	5,1643
Среднее		7827	6,01(5)	0,7678	—	0,337	0,043	318	5,5729	0,7119	—	5,1856
28/x	П о с л ѣ о п е р а ц і и	7730	по 350 гр. хлѣба	0,7666	—	—	—	480	5,3172	0,6878	—	4,7854
29/x		7740		0,7656	—	—	—	432	5,4017	0,6978	—	4,8001
30/x		7710	5,926	0,7686	—	0,524	0,0691	311	5,3899	0,699	—	4,9212
31/x		7720		0,7676	—	—	—	507	5,324	0,6896	—	4,8713
Среднее		7725	5,926	0,7671	99,8	0,524	0,0691	432	5,3582	0,69355	97,4	4,8415

въ одной и 1/2 мозгового въ другой).

Н О Е Й		У С В О Е Н О			N отложилось + N удалилось —		Отнош. общаго N мочи къ мочевиѣ	Напряжен. объема	Изъ введ. утилиза. въ 0/о	Колич. выпитой воды
вины въ гр.		На сутки въ грам.	На kilo въ грам.	Въ 0/о 0,7247 = 100	На сутки въ грам.	На kilo въ грам.				
На kilo	Въ 0/о 0,6524 = 100									
0,6844	—	5,673	0,7264	—	0,0438 +	0,0056 +	93,1	—	—	210
0,6582	—		0,7273	—	0,0949 +	0,0121 +	92,0	—	—	430
0,6528	—		0,7264	—	0,2505 +	0,03207 +	94,4	—	—	540
0,6545	—		0,719	—	0,0129 +	0,00163 +	94,5	—	—	530
0,6624	—	5,673	0,7247	—	0,1005 +	0,01285 +	93,5	101,7	94,3	427
0,61906	—	5,402	0,6988	—	0,0848 +	0,01097 +	90,0	—	—	312
0,62016	—		0,6979	—	0,0003 +	0,000038 +	88,8	—	—	570
0,6382	—		0,70064	—	0,0121 +	0,000156 +	91,3	—	—	525
0,63099	—		0,6996	—	0,078 +	0,010103 +	91,4	—	—	610
0,6271	94,6	5,402	0,69923	96,4	0,0438 +	0,005319 +	90,3	100,5	90,9	504

отсюда мы вправе сделать выводъ, что азотистый метаморфозъ мало понижается послѣ операциі; если еще сравнить количество общаго азота мочи съ количествомъ N въ мочевины въ до и послѣ операционное время, то въ первомъ случаѣ отношеніе это будетъ равно въ среднемъ 93,5, а во-второмъ 90,3; значитъ, докисленныхъ продуктовъ выводилось въ томъ и другомъ случаѣ въ достаточномъ количествѣ, или, выражаясь еще яснѣе, мы должны сказать, что характеръ азотистаго метаморфоза почти не измѣняется; мы говоримъ „почти“, потому что все-таки всѣ цифры—отъ первой до послѣдней, указывающія на характеръ метаморфоза, всюду чуть-чуть уклоняются въ сторону ухудшенія качественного метаморфоза; но это уклоненіе крайне незначительно. Такое положеніе дѣла я объясняю тѣмъ, что оставшіяся части почки, путемъ ли гипертрофіи, путемъ ли гиперплазіи, достаточно замѣняютъ удаленную часть и жизнь находится, впродолженіи по крайней мѣрѣ первыхъ годовъ жизни, въ предѣлахъ равновѣсія.

Опыты съ удаленіемъ всего коркового слоя въ одной и всего мозгового въ другой.

Опытъ № 1. Собака Черная—самецъ—посажена въ клітку 29/1. Вѣсъ собаки 9300 гр.; первое время собака плохо переноситъ неволю, отказывается ѣсть; вѣсъ постепенно падаетъ; наблюденія велись до 2-го февраля; опредѣлялся вѣсъ; взвѣшивалось количество хлѣба, уничтожаемаго собакой; дѣлалось изслѣдованіе мочи съ опредѣленіемъ суточного количества ея; нѣсколько разъ приступали къ опредѣленію N-равновѣсія; но добиться какихъ бы то ни было результатовъ было невозможно; погибла масса времени и труда; наконецъ, 12-го февраля приступлено было опять къ опредѣленію N-обмѣна; но собака, оставшаяся въ вѣсовомъ равновѣсіи, вдругъ измѣнила поведеніе, сдѣлалась веселой, ласковой, а главное увеличился аппетитъ, и постепенно вѣсъ собаки, упавшій къ 18/II до 8500 гр., сталъ нарастать и къ 28/II дошелъ до 9065 гр.; съ этого дня устанавливается приблизительно на одной цифрѣ, съ 3/III начато наблюденіе надъ N-равновѣсіемъ.

3/III. Съѣдаетъ собака по 400 гр. хлѣба въ сутки. Вѣсъ собаки 9065 гр. Мочи дала 277 к. с., соломенно-желтаго цвѣта; реакц. нейтральной, уд. вѣса 1015. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: кромѣ 1—2 кристалловъ оксалатовъ кое-гдѣ, ничего особеннаго. Воды выпито 500 к. с.

4/III. Вѣсъ собаки 9070 гр.; съѣла столько же хлѣба, сколько и 3/III и выпила горячую воду съ разведеннымъ въ ней жиромъ; мочи дала 183 к. с. Всего воды выпито 460 к. с. Моча свѣтло-желтаго цвѣта; реакціи—слабо-кислой; уд. вѣсъ—1018. Въ остальномъ ничего особеннаго. Чувствуетъ себя собака хорошо, весела и довольна.

5/III. Вѣсъ собаки 9070 гр.; воды выпито 295 к. с.

6/III. За 5/III и 6/III мочи 545 к. с. (т. е. 272,5 к. с. на сутки); уд. вѣсъ—1017; моча свѣтлая, соломенно-желтая; подъ микроскопомъ: ничего особеннаго. Вѣсъ собаки 9100 гр. Воды выпито 480 к. с.

7/III. Мочи дала 234 к. с., свѣтло-желтаго цвѣта; уд. вѣса 1018; реакц. слабо-щелочной. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ; подъ микроскопомъ: трипильфосфаты. Вѣсъ собаки 9060 гр. Воды выпито 492 к. с.

8/III. Вѣсъ собаки 9110 гр.; t^0 —37,9. Воды выпито 520 к. с. Мочи дала 310 к. с., реакц. амфотерной; уд. вѣса 1019; бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ; подъ микроскопомъ: ничего особеннаго.

9/III. Мочи дала 297 к. с.; вѣсъ собаки 9100 гр. Собакѣ дано съ утра ol. ricini 40 гр.

10/III. Наканунѣ вечеромъ собакѣ опять дано касторовое масло и 11/III послѣ обычныхъ приготовленій собака захлорофорирована и ей сдѣлана операція: съ правой почки снятъ весь мозговой слой, съ лѣвой—корковый; операція прошла благополучно; послѣ того, какъ были наложены швы, кровотеченіе остановилось; остатки коркового слоя были прожжены термокаутеромъ; рана зашита трехэтажнымъ швомъ; сдѣлана перевязка и собака оставлена была на 2 часа внѣ клітки. Вѣсъ удаленныхъ частей: съ правой почки 8 гр., а съ лѣвой 11,2 гр.; кусочки совершенно безкровны; не удалось взвѣсить очень маленькія, превратившіяся въ кашицу массы, такъ что небольшое количество почечной массы погибло. t^0 до операциі—37,8 0 .

12/III. Собака дала мочи 470 к. с., уд. вѣсъ—1019; реакц. слабо-кислая. t^0 —38. Вѣсъ 8240 гр.; собака лежитъ спокойно; на зовъ не отзывается; мочится съ трудомъ; воды выпила 100 к. с.; отъ молока отказалась. Моча краснаго цвѣта; подъ микроскопомъ: все поле зрѣнія покрыто красными кровяными шариками. Бѣлка 2,3 0 / $_{\infty}$. Сахару, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ.

13/III. Вѣсъ собаки 7800 гр. Мочи 455 к. с., темно-краснаго цвѣта, уд. вѣсъ—1017; реакц. слабо-кислая; на днѣ цилиндра плаваютъ красные кровяные сгустки. t^0 —38,2; воды выпила 200 к. с.,

рвоты не было; собака ничего не ѣсть; въ мочѣ очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ. Бѣлка $1,5^0/_{00}$.

14/III. Вѣсъ собаки 7600 гр. Съѣла два стакана молока.

15/III. Мочи за двое сутокъ 725 к. с. Моча красноватого цвѣта; уд. вѣсъ—1018; реакц. нейтр.; сахара, желчи. кисл. и пигм. нѣтъ. Бѣлка $1,5^0/_{00}$. t^0 —38,2. Вѣсъ собаки 7900 гр.

16/III. Вѣсъ собаки 8100 гр.; собака охотно ѣсть хлѣбъ; выпила 4 стакана молока; въ глазахъ—гнойн. conjunctivitis; сдѣлана была нѣсколько разъ перевязка; рана заживаетъ превосходно, первымъ натяженіемъ; присыпка ксероформомъ. Мочи дала 481 к. с., темно-желтого цвѣта; уд. вѣсъ—1013, реакц. слабо-кислая. Бѣлка $1,5^0/_{00}$. Подъ микроскопомъ: 1—2 гиалиновыхъ цилиндра въ препаратѣ; красные кровяные шарики кучками по 10—15 въ полѣ зрѣнія, рѣдко эпителий почекъ. t^0 —39,2.

17/III. Вѣсъ собаки 8300 гр.; t^0 —39. Мочи дала 444 к. с. Моча темно-желтого цвѣта; уд. вѣсъ 1012. Бѣлка $1,0^0/_{00}$. Подъ микроскоп.: много слизи, красныхъ кровян. шариковъ, небольшими группами въ видѣ кучекъ; во всемъ препаратѣ 1 гиалиновый цилиндръ.

18/III. Собака видимо совершенно оправилась послѣ операціи; нѣсколько разъ была выпущена изъ клѣтки; conjunctivitis значительно меньше, (промываніе борной водой); собака перешла на обычную пищу: хлѣбъ и жиръ разведенный въ водѣ; мочи дала 450 к. с., желтоватого цвѣта, чуть мутной; уд. вѣса—1010; слабо-кислой реакціи. Бѣлка $0,5^0/_{00}$. Сахара, желчи. кислотъ и пигмент. нѣтъ; очень небольшое количество красн. кровян. шариковъ, слизи; 1—2 лейкоцита.

19/III. Вѣсъ собаки 8200 гр. t^0 —38,7; сдѣлана перевязка; мочи 500 к. с.; уд. вѣсъ 1015. Бѣлка $1,0^0/_{00}$. Подъ микроскоп.: группами достаточно большое количество красн. кров. шариковъ; много слизи; бѣлыхъ тѣлецъ 5—6 въ полѣ зрѣнія.

20/III. Вѣсъ собаки 8250 гр.; t^0 —38,1. Ёсть охотно; ласкается; прыгаетъ въ клѣткѣ при приближеніи, царапается о двери клѣтки, какъ бы прося ее выпустить; выпущенная стрѣлой летитъ изъ угла въ уголъ лабораторіи; conjunctivitis почти прошелъ; рана совершенно зажила; повязка снята; мочи дала 400 к. с.; моча мутная; реакц. щелочн., уд. вѣсъ 1015. Бѣлка $0,5^0/_{00}$. Подъ микр.: очень много бѣлыхъ кровян. тѣлецъ (отъ 50—60, кучками), небольшое количество красныхъ кров. шариковъ; изрѣдка трипильфосфаты.

21/III. Вѣсъ собаки 8300 гр., t^0 —37,9. Мочи 610 к. с., уд. вѣса 1008; бѣлка слѣды; подъ микроскоп.: достаточное количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ и крайне незначительное красныхъ.

22/III. Status idem.

24/III. Вѣсъ собаки 8260 гр., t^0 —37,9. Мочи 529 к. с.; моча свѣтлая, соломенно-желтая; уд. вѣсъ—1010; р. слабо-кислая; бѣлка нѣтъ. Подъ микроск.: небольшое количество бѣлыхъ кровян. тѣлецъ.

28/III. Собака выпущена на волю и 3/4 вновь посажена въ клѣтку для опредѣленія N обмѣна.

8/IV. Хлѣба собака за 3/4 и 4/4 съѣдала по 300 гр.; 5/4 и 6/4 по 350 гр.; въ послѣдующіе дни ей давалось по 350 гр. хлѣба; выпивала 2—4 стак. подогрѣтой воды, въ которой былъ распущенъ жиръ (3—4 столов. ложки); собака въ первый день нѣсколько грустила, ѣла плохо, мочи давала мало, а затѣмъ быстро, гораздо скорѣе, чѣмъ въ первый разъ, свыклась со своимъ положеніемъ. Собака совершенно здорова; только шерсть не такая блестящая, лоснящаяся; кое-гдѣ повылѣзла, особенно около надбровныхъ дугъ. Вѣсъ собаки 8660 гр. Мочи дала 420 к. с. Воды выпила 800 к. с.

10/IV. Вѣсъ собаки 8640 гр. Мочи дала 745 к. с., уд. вѣса 1010; моча совершенно прозрачная, свѣтло-соломенного цвѣта, реакц. амфотерн. Бѣлка, сахару, желчныхъ пигмент. и кислотъ нѣтъ; подъ микроскопомъ: ничего особеннаго. Воды выпила 610 к. с. + $2\frac{1}{2}$ стакана воды съ жиромъ (супа) = 1010 к. с.

11/IV. Мочи дала 567 к. с., уд. вѣса 1012; р. слабо-кислой, въ остальномъ такая же, какъ наканунѣ; воды выпила 515 к. с. Вѣсъ собаки 8600 гр. Супу съѣла 3 стакана (въ стаканѣ 200 к. с.) $515 + 600 = 1115$ к. с.

12/IV. Вѣсъ собаки 8640 гр. Мочи дала 790 к. с., уд. вѣса 1008; моча свѣтло-желтая; реакція—слабо-кислая. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигм. и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскоп.: клѣтки почечнаго эпителия, въ одиночку и группами; кое-гдѣ оксалаты; изрѣдка бѣлые кровяные тѣльца. Собака ѣсть охотно; неволю продолжаетъ переносить хорошо. Воды выпила 340 к. с. + $3\frac{1}{2}$ стакана супу = 1040 к. с.

13/IV. Вѣсъ собаки 8600 гр. Мочи дала 627 к. с., уд. вѣса 1008. Подъ микроскоп.: idem. Воды выпила 470 к. с. и 3 стакана супу $470 + 600 = 1070$ к. с.

14/IV. Вѣсъ собаки 8610 гр. Собака выпила воды 520 к. с. + 4 стакана супу = 1320 к. с., хлѣба съѣдаетъ по 350 гр. Мочи дала 701 к. с., уд. вѣса 1012, слабо-кислой реакц. Бѣлка, сахара,

желчныхъ пигм. и кислотъ нѣтъ; подѣ микроскопомъ: клѣтки почечнаго эпителия, очень рѣдко цилиндры.

15/v. Воды собака выпила 590 к. с. (считая же съ такъ наз. супомъ 990 к. с.); вѣсъ собаки 8590 гр. Мочи дала 560 к. с., уд. вѣса 1009, слабо-кисл. реакціи; 15/v прекращается опредѣленіе N—обмѣна въ послѣоперационное время и 16/v была выпущена на волю.

10/vi. Вновь собака посажена въ клѣтку для опредѣленія N—обмѣна, который и производился нѣсколько дней; но у собаки появились рвоты, отмѣченныя за недѣльный періодъ отъ 11/vi до 18/vi 4 раза; рвота была 11/vi, 14/vi, 17/vi и 18/vi; такъ что 14/vi опредѣленіе N—обмѣна оставлено. Къ 10/vi вѣсъ собаки поднялся до 8900 гр., но какъ только появились рвоты, вѣсъ началъ падать и къ 12/vii упалъ до 8500 гр.

11/vi. Была рвота, въ рвотныхъ массахъ кусочки хлѣба. Воды выпила 895 к. с.

12/vi. Мочи дала 400 к. с., уд. вѣса 1015, слабо-щелочной реакціи. Бѣлка, сахару, желчныхъ пигм., кислотъ нѣтъ; вѣсъ 8800 гр.; N ввела 5,288 гр. въ видѣ хлѣба, вывела же N 3,3272 гр. N въ калѣ не опредѣлялся, такъ какъ калъ мы собирали за недѣлю и затѣмъ сразу дѣлали опредѣленіе въ немъ N, здѣсь же въ виду рвотъ мы рѣшили выпустить собаку черезъ нѣсколько дней на волю и, выждавъ благопріятное время, вновь начать опредѣленіе N. Воды выпила 600 к. с.

13/vi. Мочи дала 532 к. с., уд. вѣса 1014, у собаки нѣсколько жидкихъ испражнений; ѣсть неохотно; но все же съѣла всю дневную порцію. N ввела 5,288 гр.; вывела съ мочей 3,5828 гр.; изъ этого въ видѣ мочевины 2,1189 или въ видѣ мочевины было удалено 59,1%.

14/vi. Была рвота. Вѣсъ собаки 8600 гр. Мочи дала 597 к. с., уд. вѣса 1011; собака дала нѣсколько жидкихъ испражнений. Въ мочѣ: клѣтки почечнаго эпителия, зернышки крахмала, бѣлыя тѣлца. Бѣлка нѣтъ, сахару, желчныхъ пигм. и кислотъ тоже нѣтъ.

15/vi. Мочи дала 635 к. с., уд. вѣса 1010; свѣтло-желтаго цвѣта, нейтр. реакц.; стулъ твердый—1 разъ. Вѣсъ собаки 8510 гр. Воды выпила 700 к. с.

16/vi. Вѣсъ собаки 8540 гр. Мочи дала 708 к. с., уд. вѣса 1008. Воды выпила 900 к. с.

17/vi—18/vi. Были рвоты нѣсколько разъ; вѣсъ собаки 8480 гр. Мочи за двое сутокъ 694 к. с., уд. вѣса 1010. Въ этотъ же день собака была выпущена на волю. Въ первые дни у собаки повто-

рялись рвоты; съ 12/vii рвоты прекратились; часть мочи время отъ времени собиралась и изслѣдовалась тщательно на бѣлокъ; изслѣдованіе съ отрицательнымъ результатомъ.

14/vii. Собака вновь посажена въ клѣтку. Вѣсъ собаки 8500 гр. Мочи дала 612 к. с., уд. вѣса 1011; бѣлка нѣтъ. Подѣ микроскоп.: лейкоциты 1—2 не въ каждомъ полѣ зрѣнія, немного слизи; клѣтки почечнаго эпителия (3—4), иногда кучками по 5—6; началось опредѣленіе N—обмѣна, которое продолжалось 3 дня; за 14/vii собака ввела 4,472 N; вывела въ видѣ общаго N 3,41006, въ видѣ N мочевины 2,2272, N въ калѣ 0,73742 гр.

15/vii. Вѣсъ собаки 8500 гр. Мочи 574 к. с., уд. вѣса 1014. Воды выпила 500 к. с.; въ мочѣ бѣлка нѣтъ; въ остальномъ idem; N—мочи 3,742, N—мочевины 2,475 гр.

16/vii. Мочи дала 692 к. с., уд. вѣса 1012. Воды выпила 588 к. с. Вѣсъ собаки 8570 гр. N—мочи 3,119 гр., N—мочевины 1,995 гр.

17/vii. Вѣсъ собаки 8540 гр. Воды выпила 600 к. с. Мочи дала 627 к. с., уд. вѣса 1010. Подѣ микр.: idem. Общій N—мочи 3,104 гр., N—мочевины 2,08 гр., N—кала 0,73742 гр.

18/vii. Собака выпущена на волю и 8-го августа вновь посажена въ клѣтку; послѣ предварительныхъ приготовленій (дачи ol. Ricini), ей 8/viii была сдѣлана операція: тамъ гдѣ удаленъ былъ корковый слой (въ лѣвой почкѣ) удалили мозговой. Видъ собаки довольно жалкій, шерсть во многихъ мѣстахъ совершенно повылѣзла, ноги почти оголены, лобъ тоже оголенъ, оголенные мѣста изъязвлены, собака постоянно дрожитъ; вѣсъ собаки 8400 гр., 10—38,1 до операціи.

9/viii. Чувствуетъ себя видимо недурно; ласкается, отзывается на зовъ; съѣла около стакана молока; рвоты не было; вѣсъ собаки 8200 гр. Мочи дала 800 к. с. Моча кроваво-краснаго цвѣта. Подѣ микр.: много красн. кровян. шариковъ; уд. вѣсъ мочи 1011, реакц. щелочной. Бѣлка 2,00‰; сахару, желчн. пигм. и кислотъ нѣтъ. Сдѣлана перевязка.

10/viii. 10—38,0. Вѣсъ собаки 8000 гр. Выпила два стакана молока; рвоты не было; сидитъ тихо, виляетъ хвостомъ, ласкается. Мочи дала 830 к. с., уд. вѣса 1006; р. слабо-кислая; моча кроваво-краснаго цвѣта; бѣлка 4,00‰. Подѣ микр.: очень много красныхъ кровян. шариковъ; очень рѣдко бѣлыя кров. тѣльца. Сдѣлана перевязка.

11/уш. Вѣсъ собаки 7800 гр. t^0 —38,0. Мочи дала 986 к. с., уд. вѣса 1008, щелочн. реакц., красного цвѣта. Бѣлка 3,2⁰/₁₀₀. Подъ микроск.: очень много красныхъ кровян. шариковъ, бѣлые кровян. тѣльца 2—3 не въ каждомъ полѣ зрѣнія; эпителий почекъ жирно-перерожденный, одиночно и кучками.

13/уш. Вѣсъ собаки 7800 гр.; собака почти оправилась отъ операціи; сдѣлана перевязка; рубецъ съ небольшимъ количествомъ гноя, рана тщательно промыта; посыпана ксероформомъ; собака ѣсть хлѣбъ и молоко; мочи 1000 к. с., уд. вѣса 1006. Цвѣта темно-желтого, реакц. нейтр. Подъ микроск.: нѣсколько больше бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, въ остальномъ idem. Бѣлка 1,5⁰/₁₀₀.

14/уш. Вѣсъ собаки 7640 гр. t^0 —38,9. Мочи дала 964 к. с., уд. вѣса 1006, р. нейтр. Подъ микроск.: незначительное количество красн. кровян. шариковъ, нѣсколько больше бѣлыхъ; кое-гдѣ образованія похожія на гиалиновые цилиндры. Бѣлка 1,4⁰/₁₀₀.

15/уш. Вѣсъ собаки 7520 гр. t^0 —38,1. Мочи дала 2437 к. с., уд. вѣса 1005, темно-желтого цвѣта, реакція слабо-кислая. Подъ микроскоп.: встрѣчаются красные кровян. шарики въ небольшомъ количествѣ, бѣлыхъ 15—20 въ полѣ зрѣнія, оксалаты. Бѣлка 1,0⁰/₁₀₀.

16/уш. Мочи дала 8000 к. с., уд. вѣса 1002, моча свѣтлая, на днѣ значительный осадокъ красноватаго цвѣта; реакц. слабо-кислая. Подъ микроскоп.: небольшое количество красныхъ кровян. шариковъ и лейкоцитовъ. Бѣлка 1,0⁰/₁₀₀. Вѣсъ собаки 7540 гр.

17/уш. Повязка снята; рана совершенно зажила; собака ѣсть не совѣтъ охотно; t^0 —38,1. Мочи дала 2500 к. с., уд. вѣса 1005. Моча свѣтлая; крови незамѣтно. Подъ микроскоп.: красныя кров. шарики очень рѣдко, немного бѣлыхъ; оксалаты 4—5 не въ каждомъ полѣ зрѣнія. Бѣлка 0,25⁰/₁₀₀.

18/уш. Вѣсъ собаки 7400 гр. Мочи 812 к. с., уд. вѣса 1011. Подъ микроскоп.: красныхъ кровяныхъ шариковъ нѣтъ, изрѣдка бѣлые. Бѣлка нѣтъ.

19/уш. Собака выпущена на волю и 1/ix вновь посажена въ клітку. Собака сильно похудѣла, шерсть еще больше пооблѣзла; заднія ноги слабы, она часто садится.

2/ix. Мочи дала 340 к. с. Воды выпила 300 к. с.; ѣсть хлѣбъ не особенно охотно. Была рвота. Уд. вѣсъ мочи 1008; въ осадкѣ отцентрифугированной мочи—небольшое количество бѣлыхъ тѣлецъ, очень много трипельфосфатовъ. Вѣсъ собаки 7200 гр.

3/ix. Была нѣсколько разъ рвота; стулъ 5—6 разъ въ день жидкій; мочи дала 340 к. с., уд. вѣса 1007. Бѣлка нѣтъ; сахара, желчн. пигм. и кислотъ тоже нѣтъ. Подъ микроскопомъ: idem. Воды выпила 400 к. с.

4/ix. Вѣсъ собаки 7050 гр. Мочи дала 225 к. с., уд. вѣса 1011; реакц. щелочная. Бѣлка нѣтъ; подъ микроскопомъ: много трипельфосфатовъ; была рвота неоднократная, стулъ жидкій, нѣсколько разъ.

5/ix. Вѣсъ собаки 7025 гр. Мочи 6221 к. с., уд. вѣса 1004; реакц. щелочная. Подъ микроскопомъ: небольшое количество трипельфосфатовъ. Была рвота.

6/ix. Вѣсъ собаки 7000 гр. Мочи 2221 к. с., уд. вѣса 1001; реакц. щелочная. Подъ микроскопомъ: idem. Воды выпила 2400 к. с.

7/ix—10/ix. Моча въ увеличенномъ количествѣ, съ малымъ удѣльнымъ вѣсомъ, съ незначительнымъ микроскопическимъ осадкомъ. Рвоты слабѣе, поносы рѣже; 10/ix собака убита стрихниномъ. Вѣсъ собаки до смерти 6900 гр.

Протоколъ вскрытія. Какъ правая, такъ и лѣвая почка увеличены въ объемъ; правая почка срослась съ боковой стѣнкой и съ двѣнадцатиперстной кишкой, а лѣвая сращена съ желудкомъ, селезенкой и сальникомъ; на обѣихъ почкахъ по выпуклому краю рубецъ; обѣ почки неправильной формы, въ особенности лѣвая, на ихъ поверхности ясно видны углубленія; капсула и въ той и въ другой почкѣ снимается съ трудомъ; при разрѣзѣ въ лоханкахъ какъ правой, такъ и лѣвой почекъ значительное количество мочекислыхъ солей бѣлаго цвѣта и мочевыхъ камней очень небольшой величины; въ лѣвой почкѣ одна изъ лигатуръ, лежащихъ въ лоханкѣ, вся инкрустирована мочекислыми солями; при разрѣзѣ лѣвой почки у краевъ около полюсовъ утолщенный корковый слой, сейчасъ же съ обѣихъ сторонъ рѣзко переходящій на нѣтъ; на мѣстѣ мозгового слоя фиброзная ткань съ небольшимъ количествомъ жировой ткани; въ правой почкѣ корковый слой утолщенъ въ 2—3 раза, на мѣстѣ мозгового слоя плотная фиброзная ткань.

Опытъ № 2. Собака Каштанъ, кобель, вѣсомъ въ 7620 гр., посажена въ клітку 5-го апрѣля 1904-го года; до 9-го апрѣля вѣсъ колебался въ довольно значительныхъ цифрахъ; съ 9 по 12 колебанія небольшія и 15/iv вѣсъ устанавливается на опредѣленной цифрѣ.

15/iv. Вѣсъ собаки 7740 гр. Мочи 500 к. с., моча соломеннаго цвѣта, уд. вѣса 1015, реакц. слабо-щелочная. Бѣлка, сахару, желчныхъ пигм. и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскоп.: небольшое количество слизи. Кормится хлѣбомъ.

17/iv. Вѣсъ собаки 7700 гр. Мочи за двое сутокъ 576 к. с.

18/iv. Вѣсъ собаки 7650 гр. t^0 —37,7. Съѣдаетъ по 350 гр. хлѣба и выпиваетъ отъ 2—3 стакановъ въ день теплой воды съ распущеннымъ жиромъ.

19/iv. Вѣсъ собаки 7670 гр. Мочи на двое сутокъ 578 к. с.

20/iv. Мочи дала 296 к. с., уд. вѣса 1019. Реакц. слабо-кислая. Бѣлка въ мочѣ нѣтъ, сахару, желчн. пигм. и кислотъ тоже. Воды выпила 520 к. с. (считая сюда и горячую воду съ жиромъ). Вѣсъ собаки 7640 гр.

21/iv. Вѣсъ собаки 7660 гр. Мочи дала 312 к. с., уд. вѣса 1021. Реакц. нейтр. Подъ микроскоп.: немного оксалатовъ; бѣлка нѣтъ, сахару, желчн. кислотъ и пигментовъ тоже. Воды выпила 250 к. с.

22/iv. Вѣсъ собаки 7680 гр. t^0 —37,5. Мочи дала 244 к. с., уд. вѣса 1018. Моча свѣтло-соломеннаго цвѣта. Въ остальномъ idem. Воды выпила 545 к. с.

23/iv. Вѣсъ собаки 7630 гр. t^0 —37,6. Мочи дала 321 к. с., уд. вѣса 1014; реакціи щелочн., соломенно-желтаго цвѣта. Подъ микроскоп.: ничего особеннаго. Воды выпила 310 к. с.

26/iv. Послѣ обычныхъ приготовленій собака была захлороформирована и сдѣлана обычнымъ способомъ операція: удаленіе съ правой почки коркового слоя и съ лѣвой почки всего мозгового. Вѣсъ собаки до операціи 7600 гр. t^0 —37,6. Вѣсъ удаленныхъ кусковъ: лѣвой почки 7,1 гр., правой 10,8 гр.

27/iv. Собака вялая, на зовъ не отзывается, съѣла два стакана молока; воды выпила 80 к. с.; мочи дала 112 к. с.; уд. вѣса 1028. Бѣлка $8^0/_{00}$. Моча кроваво-краснаго цвѣта. Подъ микроскопомъ: очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ; была рвота; t^0 —38,3.

28/iv. Вѣсъ собаки 7150 гр. Дала мочи 246 к. с.; моча краснаго цвѣта; уд. вѣса 1024. Бѣлка 6 про mille; подъ микроскопомъ: idem, но въ меньшемъ количествѣ. Собака отзывается на зовъ; глаза мутные, гнойные: conjunctivitis; съѣла два стакана молока; выпила 100 к. с. воды.

29/iv. Собака была на нѣсколько часовъ выпущена изъ клѣтки; бродить безъ цѣли, не долго; нѣсколько пошатывается, сейчасъ же ложится. Глаза промыты борной водой; собака съѣла 3 стакана молока и немного хлѣба. Вѣсъ собаки 7100 гр. Мочи дала 450 к. с., моча краснаго цвѣта, уд. вѣса 1016. Бѣлка $2,3^0/_{00}$; сахару, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ; бѣлая тѣльца.

30/iv. Собака ласковѣе; отзывается на зовъ, виляетъ хвостомъ; стойко сидитъ на заднихъ лапкахъ; при подразниваніи кускомъ мяса прыгаетъ; t^0 —38,1; собака значительно оправилась; за это время перевязка дѣлалась нѣсколько разъ; наружная рана покрыта гноемъ; сдѣлано промываніе раны растворомъ борной кислоты, затѣмъ раневая поверхность высушена стерилизованной марлей; рана присыпана ксероформомъ и наложена повязка. Мочи дала 500 к. с., щелочной реакціи; на днѣ стужки крови, моча оранжеваго цвѣта, уд. вѣса 1019. Бѣлка $1,8^0/_{00}$. Подъ микроскопомъ: много красныхъ кровяныхъ шариковъ, достаточное количество лейкоцитовъ, цилиндры; большое количество трипельфосфатовъ. Вѣсъ собаки 7350 гр., съѣла три стакана молока съ небольшимъ количествомъ хлѣба; выпила 200 к. с. воды; рвоты не было. Глаза промыты борнымъ растворомъ.

1/v. Вѣсъ собаки 7500 гр. t^0 —38,3. Дано ей хлѣба ad libitum и горячая вода съ жиромъ. Мочи дала 517 к. с., уд. вѣса 1017; реакц. слабо-кислая. Бѣлка $1,4^0/_{00}$. Подъ микроскопомъ: idem. Собака достаточно оправилась послѣ операціи, ѣсть охотно.

2—3/v. Status idem.

4/v. Вѣсъ собаки 7600 гр. Ёсть ad libitum. Мочи дала 322 к. с., уд. вѣса 1018; реакц. слабо-кислой; темно-желтаго цвѣта; бѣлка $0,8^0/_{00}$. Подъ микроскопомъ: красные кровяные шарики кучками, изрѣдка одиночно; эпителий почекъ 4—8 не въ каждомъ полѣ зрѣнія; оксалаты 3—4 почти въ каждомъ полѣ зрѣнія.

5/v. Вѣсъ собаки 7520 гр. Мочи дала 436 к. с.; свѣтло-желтая, уд. вѣса 1015. Подъ микроскопомъ: красные кровяные шарики группами, кое-гдѣ лейкоциты, гіалиновые цилиндры 1—2 не въ каждомъ полѣ зрѣнія. Бѣлка $0,45^0/_{00}$. Собака видимо оправилась отъ операціи.

6/v. Status idem. Бѣлка въ мочѣ $0,4^0/_{00}$. Мочи дала 616 к. с.

7/v. Вѣсъ собаки 7480 гр. Мочи дала 715 к. с., моча свѣтлая; уд. вѣса 1011; реакц. нейтральная. Подъ микроскопомъ

очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ, немного лейкоцитовъ.
t°—37,8.

18/v. Къ 9/v бѣлокъ въ мочѣ исчезъ, исчезли и красные кровяные шарики; 18/v собака была выпущена на волю. За время пребыванія на волѣ временами бывали рвоты; такъ рвоты отмѣчены 5/vii, 9/vii, 20/viii, 8/viii, 9/viii.

4/ix. Собака вновь посажена въ клѣтку для опредѣленія N-обмѣна. Кормленіе хлѣбомъ. Собака значительно похудѣла, вѣсъ ея 7000 гр.; мѣстами на лапкахъ, на лбу, у глазницъ (особенно надбровныя дуги) оголены.

5/ix. Собака плохо мирится съ содержаніемъ въ клѣткѣ; ѣсть мало; больше лежитъ; вялая; мочи дала 572 к. с., моча свѣтло-желтая; реакц. слабо-кислая. Подъ микроскопомъ: никакихъ особенныхъ морфологическихъ элементовъ, нѣсколько лейкоцитовъ, кристаллы оксалатовъ 2—3 не въ каждомъ полѣ зрѣнія и очень небольшое количество кристалловъ мочевои кислоты. Вѣсъ собаки 6800 гр.

6/ix. Съѣла немного хлѣба, выпила 300 к. с. воды; такая же вялая; вѣсъ собаки 6690 гр. Мочи дала 810 к. с., моча соломеннаго цвѣта; уд. вѣса 1008, реакц. слабо-кислая; бѣлка, сахару, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: idem. Выпила горячей воды съ жиромъ.

7/ix. Съѣла хлѣба гораздо больше; выпила горячей воды съ раствореннымъ жиромъ; вѣсъ собаки 6700 гр.

15/ix. Къ этому времени собака стала ѣсть, пить; было опредѣлено, сколько можетъ она съѣсть въ день; купили хлѣбъ, развѣсили на 5 дней и сохраняли его въ прохладномъ мѣстѣ, завернувъ салфетками.

16/ix. Вѣсъ собаки 6400 гр. Мочи дала 449 к. с., уд. вѣса 1008, свѣтло-желтая, реакц. слабо-кислой. Бѣлка, сахару, желчныхъ кислотъ и пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: нѣсколько лейкоцитовъ. Съ этого дня ведется опредѣленіе N въ вводимомъ и выводимомъ. Воды выпила 500 к. с. Хлѣба съѣла 250 гр. и выпила горячей воды съ жиромъ 1 стаканъ (200 к. с.) $500 + 200 = 700$ к. с.

17/ix. Вѣсъ собаки 6200 гр. Мочи дала 602 к. с., соломеннаго цвѣта, уд. вѣса 1006; реакція щелочная. Бѣлка, сахару и друг. элементовъ нѣтъ. Подъ микроскоп.: лейкоциты отъ 5—6 въ полѣ зрѣнія; кое-гдѣ эпителий почекъ группами въ 2—5 и одиночно. Воды выпила 410 к. с. + 330 к. с. супу = 740 к. с.

18/ix. Вѣсъ собаки 6260 гр. Мочи дала 714 к. с., уд. вѣса 1009, щелочн. реакція. Подъ микроскоп.: 1—2 гіалиновыхъ цилиндра во всемъ препаратѣ, эпителий почекъ 1—2 не въ каждомъ полѣ зрѣнія. Воды выпила 600 к. с. + 120 к. с. супу.

19/ix. Вѣсъ собаки 6220 гр. Мочи дала 615 к. с., уд. вѣса 1006; реакція амфотерная. Подъ микроскоп.: idem. Воды съ супомъ выпила 825 к. с.

20/ix. Вѣсъ собаки 6270 гр. Мочи дала 632 к. с., уд. вѣса 1009, соломеннаго цвѣта. Подъ микроскоп.: лейкоциты, кое-гдѣ эпителий почекъ, оксалаты. За это время съ 16/ix съѣдаетъ по 250 гр. хлѣба. Воды съ супомъ выпила 730 к. с.

22/ix. Собака была выпущена на волю и въ одинъ изъ послѣдующихъ дней убита стрихниномъ.

Протоколъ вскрытія: лѣвая почка значительно увеличена въ своемъ объемѣ; срослась довольно плотно съ боковою стѣнкою; по выпуклому краю рубецъ; капсула снимается съ трудомъ, поверхность почки неправильная; есть углубленія, особенно черезъ мѣсто разрѣза; корковый слой утолщенъ, на мѣстѣ мозгового плотный фиброзный рубецъ, тѣсно спаявшій обѣ части почекъ; въ почкѣ нѣсколько сохранившихся литатуръ; въ лоханкахъ мочевины соли.

Правая почка нормальна по величинѣ; поверхность почки совершенно неправильная; капсула снимается съ трудомъ; при разрѣзѣ у полюсовъ все же осталось довольно утолщенная кайма коркового вещества; къ серединѣ его вовсе нѣтъ; въ лоханкахъ скопленіе мочевиныхъ солей; на большомъ протяженіи кистозное расширение мочевиныхъ канальцевъ съ жидкостью янтарнаго цвѣта.

Обсужденіе опытовъ. (Удаленіе всего коркового слоя въ одной почкѣ и всего мозгового въ другой). 1-я собака была наблюдаема съ 29/i по 10/ix (7 мѣсяцевъ 12 дней, а 2-я почти 6 мѣсяцевъ).

Въ первой операціи вѣсъ удаленныхъ частей почти равнялся: съ правой почки (тамъ, гдѣ взятъ былъ мозговой слой) 8 граммъ, съ лѣвой почки (иначе вѣсъ вырѣзаннаго коркового слоя) = 11.2 гр. Во второй операціи вѣсъ удаленнаго мозгового слоя съ лѣвой почки вѣсилъ 7,1 гр., вѣсъ коркового 10,8 гр.; если опять принять во вниманіе, что почечной массы у собакъ на кило вѣса приходится 6,7 гр. *), то у нашихъ изслѣдуемыхъ животныхъ вѣсъ почекъ будетъ

*) У человѣка средній вѣсъ почки Тома опредѣляетъ равнымъ въ 291 гр., а Н. Vierord въ 305 гр.; если предположить средній вѣсъ человѣка въ 60 кило, то на кило придется въ первомъ случаѣ 4,85 гр., а во второмъ 5 гр. почечной массы.

равенъ $6,7 \times 9,1$ (1-ая собака) и $6,7 \times 7,6$ (2-ая собака), что составить въ послѣднемъ случаѣ 50,92 гр. и въ первомъ—60,97 гр., или въ процентномъ отношеніи оказалось удаленнымъ 31,16 % (1-ый опытъ) почечной массы у одной и 35,1 % у другой собаки (2-ой опытъ). Казалось бы, что мы должны были бы удалить въ обоихъ случаяхъ ровно половину по вѣсу, такъ какъ мы вырѣзывали въ одной весь корковый слой, въ другой весь мозговой; но нужно принять во вниманіе во-первыхъ то, что удалить напимѣръ весь корковый слой такъ, чтобы съ увѣренностью сказать, что его вовсе не осталось, не представляется возможности; мы въ протоколахъ вскрытія почти постоянно упоминаемъ, что у полюсовъ почки почти всегда остается небольшая, въ послѣдствіи гипертрофирующаяся, кайма коркового слоя; во-вторыхъ, кусочки почки, вырѣзываемые во время операціи, всегда лишены крови, такъ какъ при операціяхъ на сосудистый пучокъ постоянно накладывался зажимъ; а это имѣетъ большое значеніе въ уменьшеніи вѣса кусочковъ почки; въ-третьихъ, имѣетъ значеніе и то, что эти же кусочки почки во время операціи, длившейся иногда до $1\frac{1}{2}$ —2 часовъ, значительно усыхали; несомнѣнно, наконецъ, вносилъ свою долю ошибки и способъ собиранія этихъ кусочковъ; если они собирались на марлѣ или на пропускной бумагѣ, то вѣсъ ихъ тоже уменьшался (пропускная бумага, марля сильно впитываютъ жидкость и еще болѣе способствуютъ усыханію кусочковъ); корректировать же вѣсъ мы не могли; если при этихъ операціяхъ предположительно къ удаленной массѣ прибавить 5% высчитываемаго на потерю, то и тогда по вѣсу окажется удаленнымъ 36,16 и 40,1%, т. е. собака жила при 60% общей массы почекъ.

Сейчасъ же послѣ операціи собаки вялыя, — или отказываются отъ пищи, или ѣдятъ очень мало; но это, сравнительно съ тяжестью операціи, продолжается не долго; такъ у собаки Черной уже на 6-й день отмѣчено, что она ѣстъ охотно; другая же собака, Каштанъ, на 5-й день почти оправилась, а на 6-й день чувствовала себя великолѣпно; въ операціяхъ изъ категоріи № I собаки оправлялись гораздо скорѣе (на 2-й и 4-й день). Въ первые дни послѣ операціи мы кормили животныхъ молокомъ; а затѣмъ переходили на обычную для собакъ діету (на 4—6-й день).

У собакъ въ опытахъ этой категоріи острой уреміи не было. Хроническая же уремія сказалась въ рвотахъ, поносахъ, мелкихъ подергиваніяхъ и парезахъ заднихъ конечностей и, наконецъ, въ расчесахъ.

Рвоты. Ни у той, ни у другой собаки *сейчасъ же послѣ операціи* рвотъ не было (у второй собаки рвота отмѣчена 27/IV); первая собака прожила послѣ операціи 6 мѣсяцевъ, а вторая—5 мѣсяцевъ; при чемъ въ первомъ случаѣ рвоты появились ровно черезъ 3 мѣсяца и повторялись одно время довольно часто; такъ рвота отмѣчена 11/VI, 14/VI, 17/VI и 18/VI и только къ 12/VII рвоты прекратились и до второй операціи болѣе не отмѣчаются; о причинахъ этихъ рвотъ двухъ мѣнѣй быть не можетъ, очевидно—уремического происхожденія; почти то же наблюдается и у второй собаки; тамъ рвоты отмѣчены 5/VII, 9/VII, 20/VII, 8/VIII и 9/VIII, т. е. 3—4 мѣсяца послѣ операціи; рвоты такого же происхожденія.

Общее питаніе. Вѣсъ сейчасъ же послѣ операціи рѣзко падаетъ; такъ въ 1-мъ случаѣ съ 9110 гр. упалъ на 8240 гр. и въ слѣдующій день на 7800 гр.; а во 2-мъ случаѣ съ 7600 гр. до 7150 гр.; или въ первомъ случаѣ собака потеряла 870 гр. и 1310 гр., а во второмъ 450 гр., что составитъ въ % 9,6 и 14,2 въ первомъ и 5,9 во второмъ опытѣ. Въ дальнѣйшемъ вѣсъ нѣсколько поднимается, такъ доходитъ до 8300 (8,7%) и 7500 гр., а спустя нѣсколько мѣсяцевъ во второмъ случаѣ становится меньше, а въ 1-мъ болѣе, до 8600 гр., затѣмъ вѣсъ падаетъ до 8500 гр. (6,6%); въ послѣдствіи послѣ второй операціи вѣсъ собаки Черной въ концѣ концовъ уменьшается до 7000 гр.; слѣдовательно при этихъ операціяхъ вѣсъ неминуемо падаетъ и чѣмъ болѣе живетъ собака, тѣмъ вѣсъ все падаетъ ниже и паденіе это довольно стойкое.

Тѣло послѣ этихъ операцій повышается; на слѣдующій день повышеніе незначительное—0,4—1,5° или, какъ это было во 2-мъ случаѣ, даже падаетъ черезъ нѣсколько дней послѣ операціи; а затѣмъ вновь подымается на 0,4; черезъ 1—2 недѣли тѣло приходитъ къ нормѣ.

Со стороны кишечника до уремическихъ явленій не было никакихъ измѣненій; въ послѣдствіи, тогда же, когда были наблюдаемы рвоты, наблюдались и поносы; 2—3—4 раза въ день нѣсколько жидкихъ съ рѣзкимъ запахомъ испражнений (см. оп. № 1).

Глаза. Черезъ нѣсколько дней послѣ операціи развивается conjunctivitis, легко поддающийся лѣченію и совершенно исчезающій въ послѣдствіи.

Моча. Задержки мочеиспусканія въ первые часы послѣ операціи не было; только одинъ разъ отмѣчена затрудненность мочеиспусканія; собака Черная въ 1-й же день даетъ столько мочи,

сколько никогда раньше не давала (470 к. с.); въ среднемъ до операции мочи за сутки было 256 к. с.; на слѣдующій день послѣ операции 455 к. с., затѣмъ за 2-е сутокъ 14/III и 15/III 725 к. с., 16/III 481 к. с. и такое увеличенное количество мочи наблюдалось все время, пока собака не была выпущена на волю; въ послѣдствіи, когда она вновь была посажена въ клетку спустя 2 мѣсяца (10/V), количество мочи еще больше возрастаетъ (10/V—745 к. с., 11/V—790 к. с., 13/V—627 к. с., 14/V—701 к. с.); при этомъ количество выпиваемой воды увеличивается лишь въ послѣдствіи, а въ ближайшіе дни сводится къ крайне незначительной величинѣ; такимъ образомъ эффектъ увеличенія мочеотдѣленія какъ въ ближайшемъ, такъ и въ дальнѣйшемъ несомнѣненъ; если до операции количество мочи въ среднемъ за сутки равнялось 256 к. с., то послѣ операции=426 к. с. или увеличеніе въ $\frac{100}{426-256}=166,4\%$.

Какъ извѣстно у собаки Черной спустя 4 мѣсяца былъ удаленъ мозговой слой въ той почкѣ, гдѣ раньше былъ вырѣзанъ корковый; слѣдовательно собака осталась безъ мозгового слоя; собака перенесла эту операцию очень легко; въ мочѣ появилась кровь, которая черезъ мѣсяць совершенно исчезла; вмѣстѣ съ нею исчезъ и бѣлокъ; такимъ образомъ выходитъ, что собака была совершенно лишена мозгового слоя, а тѣмъ не менѣе получалась моча со всѣми ея видимыми свойствами и въ сильно увеличенномъ количествѣ и съ очень низкимъ удѣльнымъ вѣсомъ; на слѣдующій же день послѣ операции количество мочи возросло вдвое (800 к. с. вмѣсто 426 к. с. въ среднемъ бывшихъ ранѣе); въ дальнѣйшемъ количество мочи непрерывно возрастаетъ, такъ 10/VI 830 к. с. 11/VI 986 к. с. 12/VI 844 к. с. 13/VI 1000 к. с. 14/VI 964 к. с. 15/VI 2437 к. с. и 16/VI даетъ 8000 к. с.; величина колоссально большая; увеличеніе въ сравненіи съ послѣдней цифрой на 3125%.

Фактъ увеличеннаго до очень большихъ цифръ количества урины несомнѣненъ; этотъ фактъ такъ насъ поразилъ, что съ 13/VI мы тщательно наблюдали за количествомъ мочи; цифры эти точно проверены, остается его объясненіе; подходить ближе къ его разсмотрѣнію, приходишь къ страннымъ положеніямъ; изъ послѣдующихъ опытовъ мы увидимъ, что одновременное и полное удаленіе мозгового слоя ведетъ къ неминуемой гибели; здѣсь же, когда medulla была уничтожена въ разное время, собака осталась жить; нужно слѣдовательно предположить, что въ той почкѣ, въ которой ранѣе былъ удаленъ medullar'ный слой, какимъ то путемъ явилась воз-

можность приспособиться къ отдѣленію мочи; мы допускаемъ, наконецъ, возможность неполнаго удаленія мозгового слоя; можетъ быть та крупнопетлистая соединительно-тканная сѣть, промежутки которой пусты, и служатъ мочеотводящими путями (см. стр. 45) но если мы допустимъ въполнѣ эту приспособляемость въ будущемъ, то все таки остается еще одинъ въ высокой степени интересный фактъ: увеличенное вдвое количество мочи *сейчасъ* же послѣ операции (второй) съ 400 к. с. на 800; выходитъ такъ: какъ только удалили medullar'ный слой, количество мочи вдвое возрасло; это сразу даетъ впечатлѣніе, какъ будто изъ перерѣзанныхъ канальцевъ 1-го порядка моча словно изъ трубокъ непрерывно льется въ лоханки; гдѣ же теперь, спрашивается, образуется моча и какова роль эпителия мочевыхъ канальцевъ?

Количество мочи во 2-мъ опытѣ тоже увеличилось вдвое послѣ операции; вообще 2-й опытъ очень похожъ по своимъ послѣдствіямъ на первый, отличаясь отъ него отсутствіемъ рельефности.

Удѣльный вѣсъ мочи послѣ операции значительно падаетъ: съ 1018—1019 до 1006—1011. Это указываетъ или на абсолютное уменьшеніе плотныхъ составныхъ частей или на большее ихъ разведеніе. (Такъ какъ анализовъ на плотныя составныя части я не дѣлалъ, то этотъ вопросъ остается открытымъ).

Послѣ операции въ мочѣ собакъ довольно долго держится кровь; появляется она въ первыхъ же порціяхъ мочи; сперва въ очень большомъ количествѣ (такъ занимаетъ все поле зрѣнія микроскопа), а затѣмъ начинаетъ уменьшаться и черезъ 2 $\frac{1}{2}$ недѣли—1 мѣсяць совершенно исчезаетъ. Съ исчезновеніемъ крови исчезаетъ въ мочѣ и бѣлокъ; количество бѣлка въ мочѣ пропорціонально количеству крови.

Изслѣдованіе мочи при этихъ операціяхъ даетъ очень мало; осадокъ обычно скудный; изрѣдка зъ немъ можно найти клѣтки почечнаго эпителия; гіалиновые цилиндры встрѣчаются чаще, чѣмъ въ предыдущихъ операціяхъ; затѣмъ заслуживаетъ вниманія появленіе бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ въ мочѣ; они начинаютъ появляться съ уменьшеніемъ красныхъ кровяныхъ шариковъ и въ дальнѣйшемъ по мѣрѣ уменьшенія эритроцитовъ увеличиваются лейкоциты; спустя 2—3 недѣли лейкоциты уменьшаются, а иногда даже совершенно исчезаютъ.

Черезъ мѣсяць наступаютъ уремическія явленія—количество мочи до 225—340 к. с. (моча безбѣлковая, съ низкимъ удѣль-

нымъ вѣсомъ); уремическія явленія у собакъ наблюдались нѣсколько разъ; они выражены не рѣзко; наблюдать судороги не приходилось ни разу; обычно въ это время нѣсколько уменьшались количество мочи, появлялись рвоты, иногда собаки отказывались отъ пищи; ¹⁰ падала чуть ниже нормы; появлялись поносы: нѣсколько дней по 4—5 жидкихъ испражнений; такое состояніе продолжалось нѣкоторое время; потомъ животное оправлялось и черезъ болѣе или менѣе длинный промежутокъ начиналось тоже самое; свѣтлые отъ уреміи періоды бывали довольно продолжительные; но потомъ собака оправляется и количество мочи вновь подымается.

Почки. Иногда почки лежатъ свободно, иногда срастаются съ окружающими тканями (см. прот. вскрытія); на мѣстѣ удаленнаго коркового слоя, макроскопически послѣ удаленія капсулы, неровная поверхность; мѣстами глубокія впадины; при разрѣзѣ почки надвое лишь у полюсовъ сохранялся корковый слой, утолщенный въ нѣсколько разъ; въ другихъ мѣстахъ его не видно; вмѣсто коркового слоя плотная соединительная ткань; со стороны medullar'наго слоя мѣстами сильнѣе, мѣстами слабѣе явленія сморщиванія.

Въ другой (лишенной мозгового слоя) почкѣ корковый слой ясно виденъ, мѣстами рѣзко утолщенъ; въ корковомъ слоѣ осумкованныя лигатуры; между лигатурами въ части почечной ткани (въ корковомъ слоѣ) гнѣзда сморщиванія, въ зависимости отъ некроза и послѣдовательнаго разростанія соединительной ткани; мозгового слоя нѣтъ; на мѣстѣ его фиброзная ткань.

Микроскопическіе препараты: на мѣстѣ коркового слоя соединительная ткань, идущая частью отъ почечной капсулы, частью на счетъ ткани самой почки; на границѣ коркового и мозгового слоя изрѣдка встрѣчаются гломерулы, частью сморщенные и запусѣвшіе, частью увеличенные; величина послѣднихъ въ 4—5 разъ больше нормальныхъ; у полюсовъ ихъ значительно больше, тоже частью сморщенныхъ и запусѣвшихъ, частью гипертрофированныхъ; во многихъ мѣстахъ отъ границы коркового и мозгового слоя идутъ тяжи соединительно-тканнаго типа далеко вглубь мозгового слоя; среди этихъ тяжей въ болѣе глубокихъ отдѣлахъ мочевыхъ канальцевъ, въ Генлевскихъ петляхъ и собирательныхъ трубкахъ, встрѣчаются сохранившіеся канальцы, частью сдавленные; кое-гдѣ просвѣтъ этихъ канальцевъ исчезаетъ, дальше видно его продолженіе; въ такихъ мѣстахъ эпителий канальцевъ перерожденъ; ядра очень плохо или совсѣмъ не окрашиваются гематоксилиномъ, мѣста-

ми канальцы расширены; внутри такихъ канальцевъ масса изъ эпителия въ разныхъ стадіяхъ дегенераціи; кое-гдѣ эпителий прекрасно сохранился; ядра отщеплены, прекрасно окрашиваются гематоксилиномъ; нѣкоторые канальцы запружены безформенными массами, перерывающіяся клѣтками почечнаго эпителия; видимо эти массы состоятъ изъ переродившихся клѣтокъ мочевыхъ канальцевъ, среди нихъ встрѣчаются неправильныя угловатыя клѣтки съ сморщеннымъ ядромъ.

Въ кусочкахъ почки взятой у собаки Черной: на мѣстѣ мозгового слоя почти сплошь соединительная ткань; кое-гдѣ какъ ленты прорѣзываютъ соединительную ткань группы канальцевъ; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ канальцы совершенно затянуты кольцомъ соединительной ткани; въ другихъ частяхъ они сохранились цѣликомъ и идутъ вдоль всего препарата; такихъ лентъ изъ мочевыхъ канальцевъ въ препаратѣ 3—4; эпителий канальцевъ измѣненъ; плохо окрашивается гематоксилиномъ; полости переполнены, какъ распадающимся, такъ и распавшимся эпителиемъ; мѣстами, иногда на довольно большомъ протяженіи, видна соединительно-тканная сѣть; сѣть крупно-петлистая; промежутки ея пусты; препараты изъ той почки, гдѣ былъ сначала удаленъ корковый слой, а затѣмъ мозговой,—тамъ у полюсовъ находимъ корковый слой; въ этомъ слоѣ достаточное количество гломерулъ, частью запусѣвшихъ, частью сморщенныхъ и очень мало гипертрофированныхъ.

Препараты изъ почекъ, лишенныхъ мозгового слоя: корковый слой сохранился; капсула гломерулъ иногда нормальна, иногда утолщена; клубочки мѣстами совершенно уничтожены, мѣстами сморщены; въ особенности много измѣненныхъ гломерулъ въ мѣстахъ наложенія шва, гдѣ образовавшаяся соединительная ткань сдавливаетъ ихъ. Гломерулы частью совершенно нормальны; кое-гдѣ внутри ихъ замѣчается кровь; около нѣкоторыхъ гломерулъ, въ особенности запусѣвшихъ или сморщенныхъ, въ видѣ клубка располагается масса мелкихъ клѣтокъ, повидимому соединительно-тканнаго происхожденія, рѣзко окрашивающихся гематоксилиномъ; отъ этихъ кучекъ идутъ книзу образованія, какъ будто полныя внутри и по виду очень напоминающія трубочку; это скопленіе клѣтокъ спускается книзу и: или сливаются съ другими мочевыми канальцами, или теряются среди нихъ, или какъ-то незамѣтно переходятъ въ соединительную ткань; на всемъ своемъ протяженіи они рѣзко выдѣляются среди другихъ интенсивностью своей окраски; такихъ

картинъ очень мало въ почкѣ, взятой у собаки Черной; извитые каналцы въ своемъ просвѣтѣ мѣстами расширены, съ образованіемъ кистъ; мѣстами сужены; тамъ, гдѣ сильно разрастается соединительная ткань, часто каналцевъ совершенно нѣтъ; иногда каналецъ со всѣхъ сторонъ окруженъ соединительной тканью; эпителий частью атрофированъ, частью жирно-перерожденъ; эпителий извитыхъ каналцевъ 1-го порядка иногда значительно увеличенъ; просвѣтъ канала мѣстами заполненъ увеличеннымъ, отчасти жирно перерожденнымъ эпителиемъ; на мѣстѣ мозгового слоя картина такая же, какъ была описана у собаки Черной. Каріокинетическихъ фигуръ найдено не было.

Н-обмѣнъ. Собака Черная находилась подъ моимъ наблюдениемъ для опредѣленія N-обмѣна два раза; въ мартѣ мѣсяцѣ 1904 года и въ маѣ мѣсяцѣ того-же года, два мѣсяца спустя послѣ операціи; опредѣленіе N-обмѣна дѣлались и гораздо позднѣе; результаты позднихъ наблюдений такіе же, но выражены въ болѣе рѣзкой формѣ; кормленіе хлѣбомъ и теплой водой съ распушеннымъ въ ней жиромъ.

Данный опытъ дѣлится на двѣ половины: до-операционный, нормальный для собаки, и послѣ-операционный; сравненіе послѣдняго съ первымъ и даетъ намъ право дѣлать выводы. (См. таб. № 3).

Вѣсъ собаки спустя два мѣсяца упалъ съ 9079 гр. (среднее за время наблюденія) до 8613 гр., т. е. собака потеряла 466 гр.; потеря, выраженная въ процентахъ къ вѣсу бывшему до операціи, равна 5,2%, при чемъ потеря вѣса въ дальнѣйшемъ была еще болѣе значительна; эта потеря идетъ на счетъ недополучки пищи съ одной стороны и ухудшенія усвоенія съ другой; такъ до операціи собака съѣдала по 400 гр. хлѣба, а послѣ операціи по 350, N вводила до операціи 7,592 гр., а послѣ операціи 6,05 или убавъ N на 28,3%; слѣдовательно количество введеннаго до и послѣ операціи далеко не одинаково; но мало этого, если еще обратить вниманіе на содержаніе N въ калѣ, то получимъ еще болѣе ясныя указанія на ухудшившіяся условія; до операціи N въ калѣ 0,4783 гр., а послѣ 2,2973, т. е. N въ калѣ въ 5 разъ больше, чѣмъ при нормѣ; отношеніе N кала къ N въ пищѣ въ % до операціи равно 6,29, а послѣ 38%, т. е. послѣ операціи еще и всасываніе N значительно ухудшается; отбросовъ становится больше; въ первомъ случаѣ утилизируется N 92,8%, а во второмъ лишь 62,3%.

Расходъ N: за время до операціонное, выдѣлившійся N съ мочою былъ равенъ 6,4739 гр. или на kilo вѣса 0,713 гр.; послѣ же операціи мочою выводилось N въ сутки въ среднемъ 5,5631 гр., а на kilo вѣса—0,6454.

Анализируя теперь цифры всосаннаго и выведеннаго азота, мы видимъ, что въ до операціонное время второго меньше первого; всасывается на kilo вѣса и въ среднемъ 0,7748, а выводится 0,713; или выразить въ % отношеніе N мочи къ N всосанному мы получимъ 108,8, т. е. часть N отлагается въ организмъ; онъ выводился не весь; послѣ же операціи отношенія обратныя; N всасывалось меньше, а выводилось больше; цифра первого (всосаннаго) равна 3,758 гр., а на kilo вѣса въ день и въ среднемъ 0,438, цифра же второго—5,5631 гр., а на kilo вѣса въ день и среднемъ 0,6454; если это выразить тоже въ % отношеніи, то получимъ 67,8, т. е. недостатка N на 32,2%; слѣдовательно, послѣ операціи разрушалось N больше, чѣмъ усваивалось, въ послѣ операціонное время, количество введеннаго N недостаточно для покрытія всѣхъ расходовъ; въ силу пониженія ассимиляціонныхъ процессовъ разрушается тканевой блокъ; вводится 6,05 гр., а мочей и каломъ выводится 7,8604.

Мочевины выдѣлялось до операціи на kilo среднего вѣса и сутки въ до операціонный періодъ 0,593 гр., въ послѣ операціонномъ же періодѣ 0,3969; слѣдовательно азотистый метаморфозъ въ послѣ операціонномъ періодѣ былъ пониженъ; если взять отношеніе азота мочевины къ азоту мочи, то выйдетъ, что докисленныхъ до мочевины продуктовъ въ послѣ операціонномъ періодѣ было гораздо меньше; въ первомъ случаѣ это отношеніе равнялось 80,7%, а во второмъ только лишь 60,7; изъ этого должно сдѣлать выводъ, что характеръ окислительнаго распада рѣзко измѣнился въ сторону ухудшенія подъ вліяніемъ операціи. Недокисленные продукты отчасти выводятся кишечникомъ (или рвотными массами).

Другая собака изъ той же категоріи операцій находилась подъ наблюдениемъ для опредѣленія азотистаго обмѣна два раза: съ 20-го апрѣля 1904 года и въ сентябрѣ мѣсяцѣ того же года, т. е. почти 5 мѣсяцевъ спустя послѣ операціи; собака тутъ такъ же кормилась хлѣбомъ и получала ежедневно теплую воду съ распушеннымъ въ ней жиромъ; данный опытъ, какъ и предыдущій дѣлился на два періода: до и послѣ операціонный. (См. табл. № 4).

Таблица № 3 (удаление коркового слоя въ

Годъ, мѣсяцъ и число	Состояніе животного	Вѣсъ животн. въ грам.	ВВЕДЕНО			ВЫВЕДЕНО					
						КАЛОМЪ		МОЧ			
			N въ грам.	На kilo	Въ % 0,8344=100	N кала		Количество мочи въ к. с.	Общій N въ грам.	Общій N на kilo	Общій N въ % 0,713=100
						Въ грам.	На kilo				
3/III	Д о о п е р а ц и и	9065	7,892	0,8706	—	—	—	227	7,1445	0,78814	—
4/III		9070		0,8701	—	—	—	183	7,0506	0,77785	—
5/III		9070	7,892	0,8701	—	0,4783	—	545	6,14215	0,6815	—
6/III		9100		0,8672	—	—	—		—	—	—
7/III		9060	6,944	0,7665	—	—	—	234	6,3488	0,7000	—
8 III		9110	6,944	0,7662	—	—	—	310	6,0152	0,6602	—
Среднее		9079	7,592	0,8344	—	0,4783	0,0525	249	6,4739	0,713	—
10/V	2 мѣсяца спустя послѣ операций	8640	5,832	0,6726	—	—	—	745	5,338	0,6178	—
11/V		8600	5,832	0,6781	—	—	—	567	5,5089	0,6405	—
10/V		8640	6,16	0,7129	—	2,2973	—	790	5,667	0,6531	—
13/V		8600	6,16	0,7162	—	—	—	627	5,53	0,6431	—
14/V		8610	6,16	0,7154	—	—	—	701	6,0061	0,6975	—
15/V		8590	6,16	0,7171	—	—	—	560	5,33	0,6204	—
Среднее		8613	6,05	0,702	84,1	2,2973	0,2628	665	5,5631	0,6454	90,5

одной почкѣ и мозгового слоя въ другой).

Н О			У С В О Е Н О			N отложилось +		N удалилось —	Отношение общаго мочи къ мочевины	Напряжен. объема	Изъ введ. утилиз. въ %	Колич. выпитой воды
Е Й						На сутки въ грам.	На kilo въ грам.					
На сутки	На kilo	Въ % 0,393=100	На сутки въ грам.	На kilo въ грам.	Въ % 0,7748=100	На сутки въ грам.	На kilo въ грам.	Отношение общаго мочи къ мочевины	Напряжен. объема	Изъ введ. утилиз. въ %	Колич. выпитой воды	
5,81913	0,84192	—	7,4137	0,8178	—	0,27 +	0,0297 +	81,5	—	—	400	
6,52095	0,71895	—	7,4137	0,8173	—	0,39 +	0,0415 +	85,5	—	—	360	
—	—	—	—	—	—	1,2 +	0,1323 +	—	—	—	295	
4,81372	0,5179	—	7,4137	0,8157	—	1,2 +	0,1318 +	78,3	—	—	310	
5,0823	0,5609	—	6,466	0,7136	—	0,1 +	0,011 +	80,0	—	—	482	
4,8781	0,5255	—	6,466	0,7097	—	0,5 +	0,0542 +	81,0	—	—	420	
5,32132	0,593	—	7,0355	0,7748	—	0,61 +	0,066 +	80,7	108,8	92,8	377	
3,9842	0,4611	—	3,535	0,4091	—	1,79 —	0,2071 —	71,9	—	—	1010	
3,324	0,3865	—	3,535	0,411	—	1,96 —	0,2279 —	60,7	—	—	1115	
3,8425	0,447	—	3,87	0,448	—	1,8 —	0,2084 —	67,9	—	—	1040	
3,4348	0,3993	—	3,87	0,45	—	1,66 —	0,193 —	62,0	—	—	1070	
2,1782	0,253	—	3,87	0,4494	—	2,14 —	0,2488 —	36,2	—	—	1320	
3,75664	0,4372	—	3,87	0,4505	—	1,46 —	0,1699 —	66,3	—	—	990	
3,42044	0,3969	66,9	3,758	0,438	56,5	1,8 —	0,2091 —	60,7	67,8	62,3	1090	

Таблица № 4 (удаление коркового слоя)

Годъ, мѣсяцъ и число 1904 г.	Состояніе животного	Вѣсъ животн. въ грам.	ВВЕДЕНО			ВЫВЕДЕНО					
			N въ гр. на сутки	На kilo и сутки	Въ % 0,8634=100	КАЛОМЪ		МОЧ			
						N кала на сутки		Количество мочи въ к. с.	Общій N въ гр. на сутки	Общій N на kilo и сутки	Общій N въ % 0,7186=100
						Въ грам.	На kilo				
20/IV	Д о о п е р а ц и и	7640		0,865	—	—	—	296	5,6121	0,7345	—
21/IV		7660		0,863	—	—	—	312	5,2394	0,6839	—
22/IV		7680	6,615	0,8613	—	0,8369	—	244	5,4728	0,7126	—
23/IV		7630		0,8613	—	—	—	321	5,6729	0,7434	—
Среднее		7652	6,615	0,8634	—	0,8369	0,1093	293	5,4993	0,7186	—
16/IX	Почти 5 мѣс. спустя послѣ операции	6400		0,7384	—	—	—	449	3,9194	0,6124	—
17/IX		6200		0,762	—	—	—	602	3,0012	0,484	—
18/IX		6260	4,7249	0,7547	—	1,8467	0,2943	714	3,6237	0,5788	—
19/IX		6220		0,7595	—	—	—	615	3,7328	0,6001	—
20/IX		6270		0,7583	—	—	—	632	3,2999	0,5262	—
Среднее		6270	4,7249	0,7543	87,3	1,8467	0,2943	602	3,5154	0,5603	77,9

съ правой почки и мозгового въ лѣвой).

Н О			У С В О Е Н О			N отложилось + N удалилось —		N отношеніе общаго мочи къ моченинѣ	N напряжен. обмѣна	N изъ введ. утилиз. въ %	N колич. выпитой воды
Е Й						На сутки въ грам.	На kilo въ грам.				
N мочевины въ гр.			На сутки въ грам.	На kilo въ грам.	Въ 0,7547=100	На сутки въ грам.	На kilo въ грам.	Отношеніе общаго мочи къ моченинѣ	N напряжен. обмѣна	N изъ введ. утилиз. въ %	N колич. выпитой воды
На сутки	На kilo и сутки	Въ % 0,6621=100									
5,1855	0,6787	—	—	0,7502	—	0,166	0,02172	92,3	—	—	520
4,7154	0,6155	—	—	0,7543	—	0,5387	0,07032	89,9	—	—	250
5,1991	0,6626	—	5,7781	0,751	—	0,3053	0,03973	94,9	—	—	545
5,2757	0,6924	—	—	0,7572	—	0,1052	0,01378	93,0	—	—	310
5,0939	0,6621	—	5,7781	0,7547	—	0,2788	0,03638	92,7	105	87,4	406
2,0625	0,3222	—	—	0,4497	—	1,0412	0,1626	51,1	—	—	700
2,8009	0,4517	—	—	0,4642	—	0,123	0,01983	92,9	—	—	740
2,427	0,3876	—	2,8782	0,4597	—	0,7455	0,119	67,0	—	—	720
2,211	0,3554	—	—	0,4628	—	0,8546	0,1357	59,2	—	—	825
2,0013	0,3217	—	—	0,459	—	0,4217	0,0672	60,6	—	—	730
2,3007	0,3677	55,5	2,8782	0,459	60,8	0,6372	0,10086	66,1	81,9	60,9	743

Вѣсъ собаки спустя 5 мѣсяцевъ послѣ операциі упалъ съ 7652 гр. до 6270 гр. (цифры вѣса среднія за 4 дня наблюденій до операциі и 5 дней послѣ операциі); слѣдовательно собака потеряла 1382 гр., что на мѣсяць составитъ 276 гр.; потеря, выраженная въ процентахъ, къ вѣсу, бывшему до операциі, равна 18⁰/₀; потеря, какъ видно изъ цифръ, довольно большая; такая потеря легко объясняется; во-первыхъ, собака вполнѣдствіи уже не такъ охотно ѣла; аппетитъ у нея уменьшился; слѣдовательно она уже не допущала пищу въ количествѣ; такъ до операциі собака съѣдала по 350 гр. хлѣба, а послѣ операциі только 300 гр.; во-вторыхъ, какъ мы это увидимъ ниже, и качественно усвоеніе ухудшилось къ маю мѣсяцу.

Азота съ пищею вводилось 0,8634 на kilo вѣса въ среднемъ и въ сутки—это до операциі, послѣ же операциі—0,7543 гр.; (всего же азота было введено 6,615 до и 4,7249 послѣ); или убыль введеннаго N въ процентномъ отношеніи будетъ равна 12,7⁰/₀; слѣдовательно собака въ маѣ питалась лучше; въ сентябрѣ количество вводимаго N уменьшается; въ этомъ опытѣ такъ же, какъ и въ предыдущемъ калъ значительно богаче N; вмѣсто 0,1093 гр. въ среднемъ на kilo вѣса и въ сутки въ дооперационное время, приходится 0,2943; или увеличеніе, выраженное въ ⁰/₀, будетъ равно 269,2⁰/₀, если N кала въ нормѣ будетъ принятъ за сто; посмотримъ теперь, какъ идутъ ассимиляціонные процессы, какъ всасывался вводимый N; вотъ цифры, наглядно рисующія эти процессы; отношеніе N кала къ N пищи въ два сравниваемыхъ періода равнялось 12,6⁰/₀ и 39,1⁰/₀, т. е. подъ влияніемъ операциі азота всасывалось гораздо меньше, а отбрасывалось изъ пищи гораздо больше; и такъ, если всасывалось меньше, а отбрасывалось больше, слѣдовательно пища ассимилировалась гораздо меньше; ассимиляціонные процессы понижены, такъ какъ до операциі утилизируется 87,4⁰/₀, а послѣ операциі только лишь 60,9⁰/₀.

Расходъ N въ дооперационное время, въ видѣ выводимаго N съ мочою, въ среднемъ былъ равенъ 5,4993 гр., а на kilo вѣса въ среднемъ и на сутки выразился въ цифрѣ 0,7186 гр.; послѣ же операциі 3,5154 гр. и 0,5603 гр.; слѣдовательно вполнѣдствіи N разрушалось меньше, мочи выводилось гораздо больше; указываютъ-ли эти данныя на ослабленіе процессовъ распада N-содержащихъ веществъ въ тѣлѣ? Нѣтъ, такого предположенія сдѣлать нельзя, такъ какъ все же N-содержащихъ веществъ распадалось больше, чѣмъ

усваивалось и въ общемъ N не отлагалось, а наоборотъ, убывало; изъ данныхъ же процентнаго отношенія азота мочи къ всосанному, мы увидимъ, что въ дооперационное время оно равнялось 105,0⁰/₀, а въ послѣ-операционное 81,9⁰/₀, т. е. въ первомъ случаѣ часть N отлагалась въ организмѣ; онъ выводился не весь; въ силу же пониженія ассимиляціонныхъ процессовъ собака потребляла тканевой бѣлокъ.

Мочевины выдѣлялось до операциі на kilo средняго вѣса и въ сутки 0,6621, послѣ же—0,3677 гр.; слѣдовательно азотистый метаморфозъ понизился; сравнивая количество общаго азота въ мочѣ съ количествомъ его въ мочевины въ до и послѣ операционное время, мы получаемъ слѣдующія цифры: въ первомъ случаѣ отношеніе общаго N мочи къ мочевины = 92,7, а во второмъ только лишь = 66,1; выводъ ясенъ: докисленныхъ продуктовъ выводилось относительно все меньше, т. е. характеръ метаморфоза сталъ гораздо менѣе совершененъ. Окинувъ ретроспективнымъ взглядомъ обмѣнъ веществъ при этихъ операцияхъ, мы должны прійти къ выводу, что эти операциі ведутъ къ уменьшенію всасыванія N-содержащихъ веществъ, увеличенію азотистаго метаморфоза и ухудшенію окислительнаго распада; словомъ, процессы ассимиляціи ослаблены, процессы распада значительно усилены.

2 опыта съ удаленіемъ половины мозгового слоя въ одной почкѣ и всего въ другой.

Опытъ 1-й. Собака Рыжая, молодая сука, посажена въ клѣтку 27 іюня 1904 года; первые дни получала хлѣбъ ad libitum; установлено, что хлѣба ей нужно въ день 400 гр. съ небольшимъ количествомъ жира. Съ 28/VI она вдругъ рѣзко измѣнила свое поведеніе, перестала ѣсть хлѣбъ или не доѣдала всего ей положеннаго; тогда она была выпущена на волю и вновь посажена въ клѣтку 5 августа; по 13-е августа производились наблюденія надъ N-равновѣсіемъ, но опять съ неудовлетворительнымъ результатомъ; тогда мы перешли на кормленіе мясомъ; съ 13/VIII по 18/VIII мясо давалось ad libitum; за это время она не теряла своего вѣса съѣдала по 400 гр. мяса и немного жира, разведеннаго въ водѣ.

28/VI. Съѣла 360 гр. хлѣба; вѣсъ собаки 8000 гр.; собака была подъ наблюденіемъ въ клѣткѣ до 18 іюля; за все это время не находилась въ N-равновѣсіи, поэтому 16 іюля была выпущена на волю и вновь посажена въ клѣтку; съ 5 августа по 13

опять определяли N вводимый и выводимый, но добиться полного N-равновѣсія было нельзя; тогда перешли на кормленіе мясомъ; съ 13 августа по 18 она сидѣла въ клѣткѣ и получала мясо *ad libitum*; къ 19/уш количество сѣдаемаго было выяснено и съ 19/уш вновь стали определять N-обмѣнъ; къ 27/уш достигнуто полное N-равновѣсіе; вѣсъ 7000 гр.

27/уш. Мочи дала 330 к. с., желтаго цвѣта, рѣзко-кислой реакціи; уд. вѣса 1030. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ нѣтъ; очень небольшое количество лейкоцитовъ; эпителий вагины, немного оксалатовъ. Вѣсъ собаки 7050 гр.; t^0 —37,9.

28/уш. Вѣсъ собаки 7000 гр. Мяса сѣбла 400 гр. Мочи дала 265 к. с., уд. вѣса 1031, реакціи рѣзко-кислой, темно-соломеннаго цвѣта. Подъ микроскопомъ: *idem*. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ нѣтъ. Воды выпила 440 к. с. (считая сюда и теплую воду съ распущеннымъ жиромъ).

29/уш. Мочи дала 450 к. с.; моча рѣзко-кислой реакціи, уд. вѣса 1038. Моча свѣтлая, темно-желтая. Бѣлка нѣтъ. Вѣсъ собаки 7000 гр. Воды выпила 500 к. с.

30/уш. Мочи дала 255 к. с., уд. вѣса 1027, рѣзко-кислой реакціи. Въ остальномъ *idem*. Вѣсъ собаки 7050 гр. Воды выпила 470 к. с.

31/уш. Вѣсъ собаки 7020 гр. Мяса сѣбдаетъ 400 гр. Мочи 300 к. с.; моча интенсивно-соломеннаго цвѣта; уд. вѣса 1027. Подъ микроскопомъ: 1—2 лейкоцита не въ каждомъ полѣ зрѣнія; оксалаты изрѣдка, немного слизи. Воды выпила 310 к. с.

1/х. N—введенный и выведенный не определялся. Вѣсъ собаки 7100 гр. Мочи дала 262 к. с., уд. вѣса 1030, реакціи рѣзко-кислой. Подъ микроскопомъ: *idem*.

3—4/х. Воды за двое сутокъ выпила 480 к. с. Мочи дала за 3/х 168 к. с., за 4/х 194 к. с.; t^0 —37,8.

6/х. Сдѣлана операція; послѣ обычныхъ приготовленій собака захлороформирована; съ правой почки удаленъ весь мозговой слой, съ лѣвой $\frac{1}{2}$ мозгового. Всего удалено съ обѣихъ почекъ 13,7 гр. мозгового слоя.

7/х. Мочи дала 531 к. с., интенсивно-краснаго цвѣта. t^0 —39,8. Бѣлка 4,25‰. Сахара и желчныхъ пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: все поле зрѣнія усеяно красными кровяными шариками.

8/х. Мочи дала 540 к. с., почти чернаго цвѣта. Бѣлка 4,6‰. Вѣсъ собаки 6250 гр.; t^0 —39,6. Подъ микроск.: *idem*. Была рвота.

9/х. Вѣсъ собаки 6200 гр.; t^0 —39,8; собака встать не можетъ; лежитъ; на зовъ не отзывается; взглядъ тусклый. *Conjunctivitis*. Мочи дала 610 к. с. Выпила два стакана молока. Была рвота.

10/х. Вѣсъ собаки 6050 гр.; t^0 —39,4. Мочи дала 562 к. с., уд. вѣса 1022; реакціи слабо-щелочной; моча интенсивно-краснаго цвѣта; воды выпила 600 к. с.; за все ближайшее время послѣоперационнаго періода кормилась молокомъ. Бѣлка 4,0‰. Сахара, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ; лейкоциты; много слизи; гіалиновые цилиндры 1—2 не въ каждомъ полѣ зрѣнія; очень большое количество клѣтокъ почечнаго эпителия, какъ группами, такъ и въ одиночку.

11/х. Вѣсъ собаки 5090 гр. Сѣбла два стакана молока; выпила 640 к. с. воды; мочи дала 436 к. с.; интенсивно-краснаго цвѣта; уд. вѣса 1027; t^0 —38,8. *Conjunctivitis* рѣзкій; промываніе растворомъ борной кислоты; сдѣлана четвертая перевязка.

12/х. Вѣсъ собаки 5080 гр.; сѣбла 4 стакана молока; была рвота; рвотныя массы кислой реакціи; подъ микроскопомъ состоятъ главнымъ образомъ изъ жировыхъ шариковъ; мочи 400 к. с., уд. вѣса 1023; реакц. щелочной; бѣлка 3,8‰. Подъ микроскопомъ: красныхъ кровяныхъ шариковъ меньше; лейкоциты; гіалиновые цилиндры, трипельфосфаты.

13/х. Вѣсъ собаки 5050 гр. Сѣбла 4 стакана молока; собака видимо оправляется; подолгу сидитъ; лижетъ рану; сцарапала повязку (послѣ этого наложена коллодійная повязка); выпила 300 к. с. воды; мочи дала 212 к. с.; слабо щелочной реакціи, уд. вѣса 1025. Подъ микр.: *idem*; t^0 —38,6. Бѣлка 3,8‰.

14/х. Мочи дала 318 к. с.; t^0 —38,4. Вѣсъ собаки 5090 гр. Бѣлка въ мочѣ 3,6‰.

15/х. Сѣбла 5 стакановъ молока и немного хлѣба; была выпущена изъ клѣтки; вяло бродитъ по лабораторіи; виѣ клѣтки была 2 часа. Вѣситъ собака 5000 гр.; t^0 —38,0. Мочи дала 643 к. с., моча красноватаго цвѣта, уд. вѣса 1022, реакц. щелочной. Подъ микроскопомъ: красные кровян. шарики, группами и въ одиночку; лейкоциты отъ 10 до 15 въ полѣ зрѣнія; клѣтки почечнаго эпителия. Бѣлка 3,6‰. Въ дальнѣйшемъ, при постепенномъ нарастаніи вѣса, собака совершенно поправилась; бѣлокъ въ мочѣ исчезъ вмѣстѣ съ красными кровян. шариками на 13-ый день; *conjunctivitis* исчезъ; по временамъ бываютъ рвоты.

4/х. Поверхностные швы были сняты; рана зажила, но въ мѣстѣ швовъ кое-гдѣ нагноеніе (ежедневное промываніе сулемовымъ растворомъ); послѣ заживленія раны повязка была совершенно снята къ 26/х. Къ 4/х вѣсъ собаки поднялся до 6900 гр.; мочи въ этотъ день дала 800 к. с., свѣтло-желтаго цвѣта, уд. вѣса 1012 (кормленіе хлѣбомъ и молокомъ); реакц. щелочной. Бѣлка, сахара, желчи. пигм. нѣтъ. Подъ микроскопомъ: кое-гдѣ лейкоциты; изрѣдка клѣтки почечнаго эпителия; въ небольшомъ количествѣ трипельфосфаты.

5/х. Собака выпущена на волю.

5-го февраля 1905 года вновь посажена въ клѣтку; собака значительно похудѣла; шерсть во многихъ мѣстахъ послазала; конечности въ своихъ верхнихъ частяхъ совершенно оголены; на лбу, у надбровныхъ дугъ, оголены симметрично два мѣста величиной въ пятакъ; собака дрожитъ; вѣсъ собаки 6190 гр. За все время пребывания виѣ клѣтки изрѣдка были рвоты и поносы.

6/п. Мочи дала 910 к. с., моча свѣтло-желтая; уд. вѣса 1012; реакц. кислой; вѣсъ собаки 6200 гр. Воды выпила 510 к. с. + 400 к. с. супу.

8/п. Мочи дала 826 к. с.; уд. вѣса 1011; моча свѣтло-желтая; реакц. рѣзко-кислой; мяса съѣла 300 гр.; воды выпила 500 к. с. + 450 к. с. супу.

20/п. Выяснилось, что собака мяса съѣдаетъ по 300 гр. среднимъ числомъ, выпиваетъ по 987 к. с. воды (отъ 2 до 4 стакановъ съ жиромъ). Въ купленномъ мясѣ 3,77% N.

21/п. Вѣсъ собаки 6095 гр.; мяса съѣла 300 гр. Мочи дала 926 к. с., уд. вѣса 1008; реакц. кислой. Подъ микроскопомъ: оксалаты, немного аморфныхъ уратовъ; клѣтки почечнаго эпителия. Воды выпила 680 к. с. + 280 к. с. супу.

22/п. Вѣсъ собаки 6120 гр. Мочи дала 710 к. с., уд. вѣса 1011; реакц. кислой; моча темно-желтая. Съ 2/п началось опредѣленіе N-обмѣна. Воды выпила 670 к. с. + 300 = 970 к. с.

23/п. Вѣсъ собаки 6060 гр. Воды выпила 1020 к. с. + 180 к. с. супу. Мочи дала 613 к. с., уд. вѣса 1014; моча желтая, реакц. кислой; подъ микроскопомъ: клѣтки почечнаго эпителия, лейкоциты.

24/п. Мочи дала 1001 к. с., уд. вѣса 1008, реакц. рѣзко-кислой. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: idem. Вѣсъ собаки 6000 гр. Воды выпила 500 к. с. + 100 к. с. супу.

25/п. Мочи дала 947 к. с., уд. вѣса 1010. Вѣсъ собаки 6020 гр. Подъ микроскопомъ: 1—2 гіалиновыхъ цилиндра во всемъ препаратѣ, лейкоциты, клѣтки почечнаго эпителия. Воды выпила 625 к. с. и почти 3 стакана супу (585 к. с.).

26/п. Собака была убита стрихниномъ.

Протоколъ вскрытія: правая почка срослась съ печенью и боковой стѣнкою; почка больше нормальной величины, неправильной формы; на ней 7 осумкованныхъ лигатуръ; при разрѣзѣ по выпуклому краю корковый слой утолщенъ, мозгового нѣтъ; на мѣстѣ послѣдняго—плотная фиброзная ткань; лѣвая почка срослась съ селезенкой и лѣвой боковой стѣнкою; значительно больше правой; тоже неправильной формы; на ней 6 лигатуръ; капсула какъ въ лѣвой, такъ и въ правой почкѣ, снимается съ трудомъ; при разрѣзѣ лѣвой почки—корковый слой утолщенъ; въ одной половинѣ мозговой слой замѣненъ плотной соединительной тканью; въ другой половинѣ кистозное расширеніе мочевыхъ канальцевъ съ жидкостью янтарнаго цвѣта; въ лоханкахъ большое скопленіе мочевиныхъ солей.

Опытъ № 2-й. Молодой кобель, средней величины, вѣсомъ въ 10725 гр., посаженъ въ клѣтку 5/п, сидитъ въ клѣткѣ до 18/п безъ наблюденія, съѣдаетъ 500 гр. мяса + жиръ, распущенный въ теплой водѣ; выпиваетъ до 600 к. с. воды.

18/п. Мочи дала 500 к. с.; моча интенсивно-желтаго цвѣта; слегка мутноватая; реакц. кислой, уд. вѣса 1029. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ; подъ микроскопомъ: немного оксалатовъ.

19/п. Мочи дала 166 к. с., уд. вѣсъ 1018; моча желтаго цвѣта; мяса съѣла 500 гр.; воды выпила 700 к. с.

20/п. Мочи и кала нѣтъ.

21/п. Вѣсъ собаки 10220 гр. Мочи дала за двое сутокъ 508 к. с.; моча мутная, желтов. буро-го цвѣта; уд. вѣса 1030. Реакц. кислая. Подъ микр.: ничего особеннаго.

22/п. Stat. idem.

23/п. Вѣсъ собаки 10200 гр.; мочи за двое сутокъ 581 к. с., уд. вѣса 1027; рѣзко-кислой реакц.; бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ. Воды выпито 453 к. с. Мяса съѣдено 500 гр.

24/п. Вѣсъ собаки 10150 гр. Воды выпила 700 к. с. Мочи дала 217 к. с.

25/п. Вѣсъ собаки 10160 гр. Мочи дала 295 к. с., кислой реакц., уд. вѣса 1040. Воды выпила 615 к. с.

26/iv. Вѣсъ собаки 10170 гр. Мочи дала 316 к. с., уд. вѣса 1028. Воды выпила 520 к. с.

27/iv. Вѣсъ собаки 10140 гр. Мочи дала 276 к. с., уд. вѣса 1026.

28/iv. Вѣсъ собаки 10160 гр. Мочи дала 321 к. с., уд. вѣса 1028.

29/iv. Вѣсъ собаки 10170 гр. Мочи дала 218 к. с., уд. вѣса 1025.

30/iv. Вѣсъ собаки 10150 гр. Мочи дала 234 к. с., уд. вѣса 1030.

1/v. Вѣсъ собаки 10180 гр. Мочи дала 313 к. с., уд. вѣса 1030.

2/v. Вѣсъ собаки 10150 гр. Мочи 271 к. с., кислой реакціи; уд. вѣса 1028; моча мутноватая. Бѣлка, сахара, желчн. пигм. и кисл. нѣтъ; подъ микроскопомъ: небольшое количество оксалатовъ, слизь.

3/v. Вѣсъ собаки 10180 гр. Мочи дала 305 к. с., уд. вѣса 1030, рѣзко-кислой реакціи. Воды выпила 400 к. с.

4/v. Съѣдаетъ по 500 гр. мяса; вѣсъ собаки 10160 гр.; N-обмѣнъ мы опредѣляли съ 24/iv; цифры приведены только съ 4/v. При опредѣленіи N кала, калъ собранъ съ 4/v по 8/v. Мясо куплено на 5 дней; раздѣлено по 500 гр.; опредѣленіе N въ мясѣ дѣлалось одинъ разъ сейчасъ-же при его покупкѣ; N въ мясѣ 4,01%. Мочи дала 373 к. с., уд. вѣса 1028. Подъ микроскопомъ: ничего особеннаго. Воды выпила 600 к. с.

5/v. Мочи дала 219 к. с.; уд. вѣса 1029; р. кислой; моча немного мутная. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: слизь, немного оксалатовъ. Вѣсъ собаки 10200 гр.; t^0 —38,1. Воды выпила 510 к. с.

6/v. Вѣсъ собаки 10000 гр. Мочи 415 к. с., уд. вѣса 1028; рѣзко кислой р. Воды выпила 626 к. с.

7/v. Мочи дала 316 к. с. Вѣсъ собаки 10150 гр.; уд. вѣсъ мочи—1029; реакц.—рѣзко-кислая. Подъ микр.: ничего особеннаго. t^0 —38,1. Воды выпила 500 к. с.

8/v. Вѣсъ собаки 10170 гр. Мочи дала 414 к. с. Воды выпила 520 к. с. Моча уд. вѣса 1030; р. рѣзко-кислой. Бѣлка, сахара, желчн. кислотъ и пигментовъ нѣтъ. Подъ микр.: небольшое количество оксалатовъ, слизь.

9/v. Наблюденія надъ N-обмѣномъ прекращены и собакъ на слѣдующій день послѣ обычныхъ приготовленій была сдѣлана операція удаленія съ одной почки (правой) $\frac{1}{2}$ мозгового слоя, съ лѣвой—всего мозгового. Всего удалено было 19,9 гр. мозгового слоя съ обѣихъ почекъ.

11/v. Собака лежитъ покойно; на зовъ отвѣчаетъ; становится на ноги; взглядъ мутный; вѣсъ собаки 9500 гр.; моча свѣтло-коричневая, съ большими сгустками крови; уд. вѣса 1022; р. щелочной; въ мочѣ рвотныя массы.

12/v. Вѣсъ собаки 9300 гр.; отъ ѣды отказалась, лежитъ спокойно; t^0 —38,6; дыханіе 23; мочи дала 682 к. с. Воды выпила 257 к. с., послѣ этого была рвота; вырвала 195 к. с. жидкости бѣловатого цвѣта, тягучей, съ кисловатымъ запахомъ; реакція рвотныхъ массъ кислая; моча щелочной реакціи, уд. вѣса 1019, красного цвѣта, съ большою примѣсью крови. Бѣлка 4,50/100. Сахара, желчн. кисл. и пигментовъ нѣтъ. Подъ микр.: очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ, небольшое количество лейкоцитовъ; достаточное количество трипельфосфатовъ, слизь, 1—2 во всемъ препаратѣ гіалинов. цилиндра.

13/v. Вѣсъ собаки 9000 гр.; t^0 —38,4; дыханіе 21. Въ лѣвомъ глазу conjunctivitis. Воды выпила 315 к. с. Вырвала 40 к. с. бѣловато-желтоватой, опалесцирующей жидкости; рвотныя массы щелочной реакціи, слегка отдають амміакомъ; съѣла стаканъ молока. Мочи дала 495 к. с., уд. вѣса 1020; слабо-щелочной реакціи; примѣси крови въ достаточномъ количествѣ; бѣлка 3,80/100. Подъ микр.: большое количество красныхъ кров. шариковъ; лейкоциты; въ большомъ количествѣ капельки жира (молоко изъ рвотныхъ массъ, по недосмотру загрязнившихъ мочу); клѣтки почечнаго эпителия, какъ сохранившіяся, такъ и перерожденныя; 1—2 узкихъ длинныхъ цилиндра, трипельфосфаты. Вырыснуть коффеинъ; въ глаза—цинковыя капли. Глаза промыты борнымъ растворомъ.

14/v. Вѣсъ собаки 8800 гр.; t^0 —38,2. Собака съѣла 2 стакана молока; была рвота щелочными массами, безъ запаха амміака; къ вечеру дано еще 2 стакана молока; воды выпила 100 к. с.; собака встаетъ, садится, на зовъ не отвѣчаетъ; мочи дала 165 к. с., уд. вѣса 1021; реакціи щелочной; подъ микроскопомъ: очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ; достаточное количество лейкоцитовъ, клѣтки почечнаго эпителия, какъ перерожденныя, такъ и сохранившіяся. Вырыскиваніе *Cof. Natrio-benzoici*.

15/v. Вѣсъ собаки 8600 гр.; t^0 —38,1. Собака съѣла за сутки три стакана молока; была рвота; выдѣлила рвотой 95 к. с. жидкости, слабо-кислой реакціи, съ специфическимъ запахомъ рвотныхъ массъ; мочи дала 223 к. с., моча красного цвѣта, слабо-щелочной реакціи. Подъ микроскопомъ: *idem*. Воды выпила 200 к. с.

16/v. Вѣсъ собаки 8650 гр. Собака съѣла 4 стакана молока; рвоты не было; t^0 —38,1. Мочи дала 417 к. с., уд. вѣса 1019; подъ микроскопомъ: немного больше лейкоцитовъ; въ остальномъ *idem*. Воды выпила 300 к. с. Бѣлка 1,8⁰/₀₀.

10/vi. Спустя почти мѣсяцъ послѣ операціи собака совершенно оправилась. Вѣсъ собаки поднялся до 9050 гр.; *conjunctivitis* исчезъ; мочи въ среднемъ за это время давала по 521 к. с., уд. вѣса 1016. Бѣлокъ исчезъ на 18-й день; осадокъ подъ микроскопомъ крайне незначительный; собака перешла на обычную пищу и затѣмъ была выпущена на волю.

21/vii. Вновь посажена въ клѣтку; за время пребыванія въ клѣткѣ у собаки временами бывали рвоты; собака похудѣла; плѣшивость есть, но не рѣзко выраженная; иногда поносы 2—3 раза въ сутки.

22/viii. Вѣсъ собаки 9100 гр.; стала получать мясо *ad libitum* и немного жира съ теплой водою; мочи дала 838 к. с., уд. вѣса 1012; моча свѣтло-желтая, слегка мутная; кислой реакціи. Подъ микроскопомъ: клѣтки почечнаго эпителия группами по 5—8 и отдѣльно; оксалаты. Воды выпила 812 к. с.

23/viii. Вѣсъ собаки 9000 гр., мочи дала 765 к. с., реакціи рѣзко-кислой, уд. вѣса 1015.

25/viii. Вѣсъ 8950 гр., мочи дала 1006 к. с., уд. вѣса 1008.

27/viii. Начали опредѣлять N-обмѣнъ; мяса съѣдаетъ по 350 гр.

4/ix. Вѣсъ собаки 9160 гр. Мочи дала 636 к. с., уд. вѣса 1011. Бѣлка нѣтъ; сахара, желчныхъ пигментовъ—тоже; подъ микроскоп.: гиалиновые цилиндры 1—2 во всемъ препаратѣ, одинъ-два красныхъ кровяныхъ шарика, клѣтки почечнаго эпителия. Воды выпито 700 к. с.

5/ix. Мочи дала 706 к. с., соломеннаго цвѣта, уд. вѣса 1011, реакціи кислой. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: незначительный осадокъ изъ оксалатовъ, клѣтокъ почечнаго эпителия, лейкоцит. Вѣсъ собаки 9100 гр. Воды выпила 820 к. с.

6/ix. Мочи дала 417 к. с.; уд. вѣса 1013; реакц. кислой. Вѣсъ собаки 8940 гр. Воды выпила 725 к. с.

7/ix. Мочи дала 896 к. с.; уд. вѣса 1011, реакціи кислой; бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ нѣтъ. Подъ микроскопомъ: *idem*. Вѣсъ собаки 8800 гр. Воды выпила 650 к. с.

8/ix. Мочи дала 842 к. с., уд. вѣса 1008; моча желтая; бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ нѣтъ; подъ микроскопомъ: 1—2

гиалинов. цилиндра, нѣсколько красныхъ кровяныхъ шариковъ, лейкоциты, оксалаты въ небольшомъ количествѣ (1—2 не въ каждомъ полѣ зрѣнія). Воды выпила 810 к. с. Собака убита стрихниномъ.

Протоколъ вскрытія. Правая почка срослась съ восходящею частью ободочной кишки; почка неправильной формы, нѣсколько большей величины, чѣмъ нормальная; поверхность ея мѣстами бѣловатаго цвѣта; капсула снимается по выпуклому краю трудно, дальше легче; на ней 5 осумкованныхъ лигатуръ; по разрѣзу почки въ корковомъ слое, въ мѣстѣ наложенія швовъ, сухожильные тяжи, идущіе вверхъ и внизъ; корковый слой въ остальныхъ мѣстахъ утолщенъ; на мѣстѣ мозгового слоя въ одной половинѣ—соединительно-тканый рубецъ; другая половина утолщена; кое-гдѣ какъ-бы прoderнута сухожильными нитями; въ этой половинѣ мочевые каналцы кистозно расширены и содержатъ жидкость янтарнаго цвѣта; въ лоханкахъ большое количество мочевыхъ солей; лѣвая почка лежитъ свободно, тоже неправильной формы, величина почти нормальная; на ней 6 осумкованныхъ лигатуръ; капсула снимается съ трудомъ; кое-гдѣ втяженія; по разрѣзѣ на двое почки корковый слой мѣстами очень утолщенъ; мѣстами сходитъ на нѣтъ; на мѣстѣ мозгового слоя плотная соединительная ткань.

Общій очеркъ послѣдствій этихъ операцій. Какъ видно изъ ежедневныхъ наблюденій, эти опыты принадлежатъ къ числу сравнительно тяжелыхъ; собаки не такъ легко и быстро оправляются, какъ въ опытахъ предыдущихъ и послѣдствія этихъ операцій, какъ мы увидимъ дальше, нѣсколько иные. 1-ая собака находилась подъ наблюденіемъ съ 27-го іюня по 26 февраля (8 мѣсяцевъ), другая съ 5-го апрѣля по 10-ое сентября (5 мѣсяцевъ). Въ первой операціи вѣсъ удаленныхъ частей почки равнялся 13,7 гр., во второй—19,9 гр. Предположивъ вѣсъ почки на *kilo* вѣса=6,7 грамм., мы получимъ вѣсъ почечной массы у первой собаки (7,05. 6,7)=46,9 и у второй—68,1 граммамъ (10,17. 6,7).

Въ первомъ случаѣ удалено 29,2% почечной массы, а во второмъ тоже 29,2%. Здѣсь нужно сдѣлать ту же поправку точности вѣса удаленныхъ кусковъ, какая мною была приведена раньше при разсмотрѣніи этого вопроса (см. стр. 19). Сейчас же послѣ операціи собаки отказываются ѣсть, немного выпиваютъ воды; изъ нихъ первая на третій день выпила 2 стакана молока, вторая—на второй день; но послѣ рвоты къ слѣдующему дню отказалась отъ ѣды; на третій день опять попробо-

вала выпить 1 стаканъ молока, и уже, не смотря на рвоты, встѣ. Первый опытъ прошелъ нѣсколько удачнѣе; здѣсь собака поправилась быстрѣе; второй же опытъ далъ поводъ заподозрить воспаление брюшины; усиленные рвоты, учащенное дыханіе, общая вялость—говорили въ пользу этого; но собака вскорѣ оправилась и мы потомъ должны были отказаться отъ этой мысли. Въ первомъ случаѣ на 7-й день послѣ операціи отмѣчено, что собака оправляется, на 9-й день, она чувствуетъ себя значительно лучше; бѣлокъ исчезъ на 15-й день, тогда же, когда исчезли и красныя кровяныя шарики; другая собака оправлялась почти мѣсяцъ; бѣлка не отмѣчена на 18-й день; въ первые дни послѣ операціи собаки кормились жидкою пищею и въ этихъ операціяхъ періодъ кормленія жидкой пищею продолжался гораздо дольше, чѣмъ во всѣхъ остальныхъ опытахъ; послѣ операціи нѣсколько дней животныя вялыя, не отзываются, чаще лежатъ, рѣдко поднимаются. По количеству и значенію въ жизни животного удаляемой ткани изъ почекъ, эти опыты должны считаться сравнительно легкими. Тяжесть операціи лежитъ въ данномъ случаѣ больше на методѣ удаленія мозгового слоя. Удаленіемъ въ одной почкѣ всего мозгового слоя, въ другой всего коркового, обѣ почки приводятся въ болѣе негодное состояніе (см. 28 стр.); это ясно изъ строенія почки; въ опытахъ же этой категоріи одна почка подвергается той же операціи (лишенію мозгового слоя), другая же, послѣ удаленія лишь половины мозгового слоя, должна находиться въ болѣе благоприятныхъ условіяхъ въ смыслѣ сохраненія способности функционировать, такъ какъ въ ней въ сохранности осталась большая часть коркового вещества и половина мозгового слоя; несмотря на это животныя такую операцію переносятъ хуже; объясненіе кроется, какъ мы говорили уже, въ способѣ операціи: для достиженія мозгового слоя нужно обѣ почки дѣлать на двое и тогда уже удалять въ одной половину въ другой—весь мозговой слой; такимъ образомъ обѣмъ почкамъ наносится слишкомъ большая траума; въ этомъ мы видимъ причину, почему собаки гораздо хуже переносятъ первое время такую тяжелую операцію.

Общее питаніе. Какъ и при всѣхъ другихъ операціяхъ, вѣсъ животного сейчасъ же послѣ операціи сильно падаетъ; паденіе это, конечно, больше всего зависитъ отъ 1) манипуляцій, предпринимаемыхъ нами передъ опытомъ, 2) отъ отсутствія аппетита и 3) отъ рвотъ, которыя наблюдались послѣ операціи. Вѣсъ первой собаки,

равный за нѣсколько дней до операціи 7100 гр., упалъ до 6250 гр. въ первые дни и до 5000 гр. въ послѣдующій періодъ (черезъ недѣлю послѣ операціи); этотъ вѣсъ минимальный; съ этого дня начинается поворотный пунктъ къ выздоровленію и вѣсъ животного сталъ подниматься, дойдя до 6900 гр. (потеря вѣса=200 гр.); слѣдовательно въ ближайшіе дни потеря вѣса дошла до 2100 гр. или потеря вѣса выражается въ 29,5%; въ дальнѣйшемъ же періодѣ въ 2,89%; спустя же нѣсколько мѣсяцевъ послѣ операціи вѣсъ падаетъ больше, дойдя до 6020 гр. (потеря 1080 гр.), или 15,2%. У второй собаки наблюдается тоже; вѣсъ до операціи 10,170 гр.; въ ближайшіе дни послѣ операціи минимальный вѣсъ 8,600 гр. (потеря 15,4%); въ дальнѣйшемъ вѣсъ поднимается до 8800 гр. (потеря въ сравненіи съ первоначальнымъ—13,4%). Изъ этихъ цифръ должно вывести заключеніе, что послѣ такихъ операцій вѣсъ падаетъ и, чѣмъ больше живетъ собака, тѣмъ это паденіе больше; потеря вѣса явленіе, слѣдовательно, стойкое.

Количество принимаемой пищи впослѣдствіи уменьшается, аппетитъ падаетъ. То тѣла при этихъ операціяхъ повышается въ послѣопераціонные дни; повышеніе отъ 0,5—1,7°, держится недолго отъ 1/2—1 недѣли и затѣмъ приходитъ къ нормѣ. Со стороны кишечника ничего особеннаго не отмѣчено, за исключеніемъ небольшихъ періодовъ, когда у собаки, повидимому, наступали явленія уремій; тогда у нихъ разстраивалась дѣятельность кишечника: появлялся поносъ по 2—3 раза въ день; во время наблюденій въ клѣткѣ намъ пришлось только одинъ разъ наблюдать поносъ.

Глаза. Тутъ, какъ и при предыдущихъ операціяхъ, развивался вскорѣ послѣ операціи conjunctivitis; обычно болѣзнь эта протекала легко, лѣченію поддавалась быстро и впослѣдствіи совершенно исчезала.

Что касается общаго вида животныхъ, то онъ сильно измѣнялся; собака Рыжая представляла изъ себя нѣчто очень жалкое; она опаршивѣла и такъ сильно, что мѣстами оголенные ноги были до крови расцарапаны; собака была, что называется, кожа да кости.

Моча. Сейчасъ же послѣ операціи (въ первые же сутки) количество мочи больше, чѣмъ въ доопераціонный періодъ; въ ближайшіе дни до операціи первая собака давала мочи отъ 168 к. с. до 450 к. с.; послѣ же операціи количество ея возрастаетъ; такъ во второй день она даетъ 540 к. с., на слѣдующій 610 к. с., за-

тѣмъ 562 к. с.; въ слѣдующіе три дня количество мочи нѣсколько понижается (212 к. с. minimum и 450 к. с. maximum); спустя недѣли 1½ послѣ операциі урины вновь больше и уже такое увеличеніе держится за все время наблюденія; такъ 24/II количество мочи достигаетъ до 1001 к. с.; если взять среднія цифры и вычислить процентъ увеличенія мочи, то мы получимъ слѣдующія данныя: до операциі среднее количество мочи съ 27/VI включительно по 3/IX 290 к. с.; въ ближайшіе дни послѣ операциі съ 7/IX по 13/IX среднее 470 к. с., а въ послѣоперационное время (спустя 6 мѣсяцевъ) въ среднемъ 838 к. с., что составитъ увеличеніе въ сравненіи съ нормой на 289%; въ ближайшіе послѣ операционные дни урины больше на 174%; количество выпиваемой воды увеличивается.

У второй собаки среднее суточное количество мочи въ дооперационный періодъ равнялось съ 18/IV по 25/IV 283 к. с.; въ ближайшіе дни послѣ операциі—408 к. с., но если не принять въ счетъ за время съ 11/V по 16/V два дня съ уремическими явленіями, когда количество мочи пало до 165 к. с., то среднее за это время повысится до 513 к. с. въ день; въ болѣе отдаленный періодъ количество мочи еще больше возрастаетъ, достигая въ среднемъ съ 4/IX по 8/IX до 699 к. с., или въ ‰ отношеніи увеличеніе равно 247%. Слѣдовательно, при этихъ операціяхъ количество урины несомнѣнно повышается и повышение это довольно значительное; чѣмъ вызывается такое повышение мочеотдѣленія, вопросъ въ высшей степени интересный; здѣсь я отмѣчу лишь существенное и въ краткихъ чертахъ: приходится констатировать наибольшее увеличеніе количества мочи въ тѣхъ случаяхъ, когда удаляется мозговой слой; при чемъ повышенное мочеотдѣленіе фактъ не только ближайшихъ къ операциі дней, но и всѣхъ послѣдующихъ; исключаются лишь тѣ дни, когда собака начинаетъ страдать уреміей; за нѣсколько дней передъ и нѣсколько дней во время уреміи количество мочи падаетъ; нужно полагать, что увеличеніе количества урины можетъ зависеть: 1) отъ увеличеннаго количества мочевины, приходящейся на единицу площади почки и еще отъ слѣдующихъ факторовъ: или 2) отсутствія элементовъ (эпителия мочевого канальцевъ), всасывающихъ обратно воду, или 3) присутствія въ организмѣ ядовъ, которые не могли выдѣлиться эпителиемъ канальцевъ и, всосавшись, дали быстрое повышеніе артеріальнаго давленія; какая изъ этихъ причинъ ближе къ дѣйствительности, опредѣленно сказать трудно; но вѣроятность всасыванія эпителиемъ мочевыхъ канальцевъ воды

и образованіе въ клубочкахъ настоящей мочи, но въ разжиженномъ видѣ, является весьма возможною.

Удѣльный вѣсъ мочи послѣ операциі значительно падаетъ: съ 1030 до 1010, что указываетъ или на уменьшеніе количества плотныхъ составныхъ частей мочи, или на большее ихъ разведеніе.

Бѣлокъ въ мочѣ держится лишь до той поры, пока въ мочѣ кровь. Количество бѣлка прямо пропорціонально количеству крови.

Кровь въ мочѣ при этихъ операціяхъ констатируется довольно долго: 2—3 недѣли; появляется она въ первыхъ же порціяхъ мочи въ очень большомъ количествѣ, съ теченіемъ времени, по мѣрѣ заживленія почечной раны, постепенно уменьшается и, наконецъ, совершенно исчезаетъ; микроскопическій осадокъ и качественное изслѣдованіе мочи не даютъ чего либо особеннаго: обычно осадокъ незначительный, несмотря на тщательное и продолжительное центрофугированіе; въ осадкѣ иногда встрѣчаются гіалиновые цилиндры 1—2, далеко не въ каждомъ полѣ зрѣнія; приходится констатировать почти постоянно клѣтки почечнаго эпителия, чаще перерожденные; иногда оксалаты въ небольшомъ количествѣ, иногда трипельфосфаты; тутъ также заслуживаетъ вниманія появленіе бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ; въ началѣ ихъ незначительное количество; затѣмъ число ихъ постепенно растетъ,—увеличеніе идетъ обратно пропорціонально количеству красныхъ кровяныхъ шариковъ; чѣмъ меньше послѣднихъ, тѣмъ больше первыхъ.

Рвоты при этихъ операціяхъ довольно обычное явленіе; у обѣихъ собакъ онѣ появляются сейчасъ же послѣ операциі; у одной изъ нихъ рвотныя массы отдавали амміакомъ, были щелочной реакціи; наканунѣ и впослѣдствіи онѣ приняли кислую реакцію; въ дальнѣйшемъ рвоты тоже неоднократно отмѣчались, но какъ временныя явленія; появятся на нѣсколько дней и исчезаютъ; рвотныя массы чаще всего состоятъ изъ принятой пищи, иногда рвоты водою.

Нужно думать, что рвоты, которыя нами наблюдались у собакъ, были не въ зависимости отъ перитонита; это доказывается, во-первыхъ, аутопсіей невыдержавшихъ такой операциі собакъ: у нихъ при тщательномъ осмотрѣ брюшины отсутствовали измѣненія, характеризующія перитонитъ; (слѣдовательно, собаки погибли отъ уреміи); во-вторыхъ, вскрытіемъ выжившихъ животныхъ; у послѣднихъ не наблюдалось со стороны брюшины какихъ-либо явленій, кромѣ, конечно, чисто операционныхъ.

Уремическія явленія. При этихъ операціяхъ уремическія явленія довольно рѣзко сказываются въ первые дни послѣ операціи; какъ первая, такъ и вторая собака сейчасъ же послѣ операціи начинаютъ рвать; наблюдается почти неудержимая рвота; рвотныя массы рѣзко отдаютъ амміакомъ; щелочной реакціи; дыханіе учащается, судорогъ нѣтъ; несмотря на уремическія явленія, количество мочи не уменьшено, а увеличено, какъ въ первомъ, такъ и во второмъ случаѣ; слѣдовательно, въ данномъ случаѣ не уменьшеніе количества мочи, а отсутствіе мозгового слоя, геср. эпителия мочевыхъ канальцевъ (петель Генле, а слѣдовательно и мочевыхъ канальцевъ второго порядка), играетъ какую то роль въ происхожденіи уремій.

На основаніи нашихъ опытовъ довольно трудно рѣшить вопросъ, какое именно значеніе имѣетъ эпителий мочевыхъ канальцевъ; но вѣроятно, что эпителий перестаетъ эвакуировать изъ организма тѣла, отравляющія его. Такимъ образомъ съ извѣстной вѣроятностью можно предположить, что уремія есть результатъ отсутствія (геср. извращенія функціи) эпителия почекъ, что въ эпителии надо искать первопричину уремій; раньше мы говорили, что есть основаніе считать эпителий почекъ элементомъ всасывающимъ обратно воду; теперь, упоминаніемъ причиной связи между удаленіемъ эпителия почекъ и уремией, указываемъ на другую роль эпителия въ жизни животного. Если въ первые дни уремія наблюдалась при достаточномъ количествѣ мочи, то, впоследствии, уменьшеніе количества мочи и уремія шли параллельно другъ другу. Собаки не разъ оправлялись отъ уремическихъ явленій, черезъ нѣкоторое время опять начинали страдать ею и вновь оправлялись; свѣтлые промежутки не были особенно продолжительны.

Почки. Большею частью почки срастаются съ окружающими органами довольно плотными, трудно разрывающимися перемычками; корковый слой въ обѣихъ почкахъ сохранился; въ мѣстахъ наложенія шва углубленія; по снятіи капсулы, эти углубленія выражены рѣзче; какъ въ лѣвой, такъ и въ правой почкѣ при разрѣзѣ корковый слой сохранился; въ тѣхъ почкахъ, гдѣ была оставлена $\frac{1}{2}$ мозгового слоя, гипертрофія коркового слоя мѣстами рѣзко выражена, за исключеніемъ участковъ наложенія лигатуръ; въ почкѣ, рядомъ съ гипертрофіей кортикальнаго слоя, гнѣзда соединительной ткани съ атрофіей cortex'a; соединительно-тканнныя тяжи идутъ отъ мѣста наложенія шва въ стороны и внизъ, по направленію къ бывшему

мозговому слою; на мѣстѣ удаленнаго мозгового слоя плотный рубецъ; тамъ, гдѣ мозговой слой былъ сохраненъ: значительное частичное утолщеніе мозгового слоя; эти почки больше нормальныхъ.

Микроскопическіе препараты: корковый слой всюду хорошо сохранился; лишь въ мѣстахъ наложенія швовъ встрѣчаются частью сморщенные, частью запусѣвшіе сосудистые клубочки; въ остальныхъ мѣстахъ гломерулы значительно больше нормальныхъ: величина ихъ въ нѣсколько разъ превышаетъ обычную величину гломерулъ; капсула гломерулъ большею частью утолщена; кое-гдѣ отъ границы между корковымъ и мозговымъ слоями, изъ мѣстъ наложенія шва, идутъ какъ въ мозговой, такъ и въ корковый слой, соединительно-тканнныя тяжи; въ капсулярномъ слоѣ очень много идущихъ отъ клубочковъ канальцевъ съ перерожденнымъ эпителиемъ, наполняющимъ всю внутреннюю часть канальца; идя далѣе внизъ, они вдругъ исчезаютъ и далѣе книзу видна только соединительная ткань; иногда около запусѣвшихъ или сморщенныхъ клубочковъ рѣзко обрисовывается масса мелкихъ клѣтокъ, хорошо окрашивающихся гематоксилиномъ, повидимому соединительно-тканнаго происхожденія; эта группа клѣтокъ расположена такъ, какъ располагается гломерула: въ видѣ клубка; отъ него внизъ, въ толщю соединительной ткани, замѣстившей мозговой слой, идутъ эти же клѣтки, располагаясь врядъ въ видѣ полой трубки; всѣ такія образованія безслѣдно теряются въ соединительной ткани; корковый слой, въ почкѣ съ сохранившимся мозговымъ слоемъ, имѣетъ достаточное количество увеличенныхъ гломерулъ; кое-гдѣ они нормальной величины, мѣстами—частью сморщены, частью атрофированы совершенно; поперечный размѣръ многихъ мочевыхъ канальцевъ значительно расширенъ и эпителий увеличенъ по всѣмъ размѣрамъ; въ другихъ вся полость канальца выполнена эпителиальной массой въ разныхъ степеняхъ дегенеративнаго процесса; кое-гдѣ вновь образовавшійся эпителий выпираетъ внутрь канальца переродившійся; мѣстами канальцы охвачены соединительною тканью, которая сдавливаетъ его настолько, что часто каналецъ перерванъ на двое; въ такихъ канальцахъ ядра эпителия плохо окрашиваются гематоксилиномъ. Сохранившійся мозговой слой, какъ было уже упомянуто, утолщенъ; утолщеніе это идетъ на счетъ увеличенія въ объемѣ какъ канальцевъ, такъ и эпителия; въ почкѣ съ удаленнымъ мозговымъ слоемъ на мѣстѣ послѣдняго соединительная ткань; изрѣдка встрѣчаются остатки канальцевъ, охваченные со всѣхъ сторонъ соединительною тканью. Къ этому времени

кариокинетических фигуръ найдено не было; возможная регенерация уже совершилась.

Азотистый обменъ. Собака Рыжая находилась подъ наблюдениемъ для опредѣленія азотистаго метаморфоза въ 1904 году съ 28 августа по 31 и въ 1905 году съ 21 февраля по 25 февраля; второй разъ спустя 6 мѣсяцевъ послѣ операци; данный опытъ, слѣдовательно, какъ и всѣ остальные, дѣлится на два періода: до и послѣоперационный. (См. табл. 5).

Кормленіе въ этихъ опытахъ было мясомъ.

До операци собака вѣсила 7017 грам. (среднее за 4 сутокъ); вводила N по 17,72 гр. въ сутки; послѣ операци вѣсъ упалъ до 6059 гр.; потеря вѣса равна 958 гр.; потеря вѣса къ данному времени, выраженная въ % къ вѣсу, бывшему до операци, равна 13,6%; въ дальнѣйшемъ собака еще больше потеряла; послѣ операци собака вводила въ день не по 400 гр., а по 300 гр.; слѣдовательно аппетитъ у собаки уменьшился; на счетъ этого уменьшенія аппетита идетъ и потеря вѣса. Разсматривая количество введеннаго, мы должны прійти къ заключенію, что вводилось меньше и въ введенномъ N содержалось меньше; такъ до операци количество введеннаго азота=17,72 гр., а послѣ операци лишь 11,3; переводя эти цифры на kilo вѣса и сутки, мы увидимъ, что вводимый N съ 2,52 гр. упалъ на 1,86; убыль, выраженная въ % отношеніи, равна 26,4%; всасывался N съ теченіемъ времени въ меньшихъ количествахъ; до операци въ калѣ содержалось N 0,065 гр., а послѣ операци 0,48 на kilo вѣса и сутки, почти въ 8 разъ больше, чѣмъ при нормѣ; отношеніе N кала къ азоту пищи въ % до операци=2,57%, а послѣ 25,7%; изъ этихъ данныхъ мы приходимъ къ выводу, что послѣ операци всасываніе азота значительно ухудшается; отбросовъ становится больше; въ нормальномъ состояніи собака утилизируетъ 97,43%, въ послѣ же операционное время только 74,3%.

Расходъ N, въ видѣ выдѣлившагося съ мочою, въ среднемъ былъ равенъ въ августѣ мѣсяцѣ 17,24 гр.; а на kilo вѣса въ сутки 2,4563; послѣ же операци выводилось гораздо меньше—9,2 гр., а на kilo вѣса въ сутки 1,51; разбирая цифры разрушающагося азота, мы усматриваемъ, что распадъ N—содержащихся веществъ уменьшился; разсматривая же графы цифръ, указывающихъ на количество отложившагося или удалившагося, мы видимъ, что въ первомъ случаѣ небольшое количество N отложилось, а именно 0,0464 гр., а на kilo вѣса 0,0066 гр.; тогда какъ послѣ операци удалилось 0,8717 гр., а

на kilo вѣса 0,138; изъ этого мы должны сдѣлать такой выводъ: усвоеніе на столько ухудшилось въ послѣоперационное время, что значительная часть N удалась не утилизированной.

Теперь намъ остается еще обратить вниманіе на мочевины, какъ мѣрило азотистаго метаморфоза; въ данномъ опытѣ на kilo средняго вѣса и сутки до операци мочевины выводилось 2,21 гр., послѣ же операци 1,13 гр.; отсюда нужно сдѣлать выводъ, что качественно N метаморфозъ понизился; сравнивая количество всего N въ мочѣ съ количествомъ его въ мочевины въ до и послѣоперационное время, мы должны прійти къ заключенію, что докисленныхъ продуктовъ стало выводиться все меньше, т. е. характеръ метаморфоза сдѣлался значительно менѣе совершененъ; такъ, отношеніе общаго N мочи къ мочевины въ нормальномъ періодѣ равнялось 90,4%, а въ послѣоперационномъ 74,5%. Количество выпиваемой воды въ послѣоперационный періодъ увеличивается.

Слѣдующая собака изъ этой категоріи операци подвергалась опредѣленію N метаморфоза два раза: въ 1904 году въ маѣ мѣсяцѣ и въ сентябрѣ, т. е. 4 мѣсяца спустя послѣ операци (см. табл. 6). Вѣсъ собаки за это время упалъ съ 10136 гр. до 8923 гр., т. е. потеря вѣса за это время выразилась цифрой 1213 гр.; на каждый мѣсяцъ приходится по 303 грамма; потеря, выраженная въ % къ вѣсу, бывшему до операци, получается равной 12,0%; уменьшеніе вѣса животнаго на такую значительную цифру, за сравнительно короткій періодъ, нужно объяснить тяжестью перенесенной операци; аппетитъ у собаки уменьшился; уже количество введенной пищи уменьшилось, не говоря о качественномъ усвоеніи, которое значительно ухудшилось, какъ увидимъ мы это ниже; количество вводимой пищи уменьшалось съ 400 гр. мяса до 350 гр.; въ зависимости отъ этого уменьшилось и количество вводимаго N; въ среднемъ и въ сутки на kilo вѣса до операци вводилось 1,977, послѣ же операци 1,77 гр.; убыль вводимаго N въ % отношеніи равна 10,5%; собака, слѣдовательно, въ маѣ питалась лучше, чѣмъ впослѣдствіи въ сентябрѣ; выводимый калъ содержалъ азота въ большемъ количествѣ; въ то время, какъ до операци его было 0,0836 на kilo вѣса, впослѣдствіи онъ увеличился до 0,213 гр.; или увеличеніе въ % отношеніи выразится цифрой 254,7, если N кала въ нормѣ будетъ принятъ за 100; отношеніе N кала къ N пищи въ два сравниваемые періода довольно различны; въ маѣ мѣсяцѣ это отношеніе равнялось 4,4%, а въ сентябрѣ 12,0%; слѣдовательно не только

Таблица № 5 (съ правой почки удаленъ весь

Годъ, мѣсяцъ и число 1901 г.	Состояніе животного	Вѣсъ животн. въ грам.	ВВЕДЕНО			ВЫВЕДЕ					
			N въ грам. на сутки	N на kilo и сутки	Въ 0/0 2,52=100	КАЛОМЪ		МОЧ			
						N кала на сутки		Количество мочи въ к. с.	Общ. N въ гр. на сутки	Общ. N на kilo и сутки	Общ. N въ 0/0 2,4563=100
						Въ грам.	На kilo				
28/VIII	Д о п е р а ц и и	7000	17,72	2,53	—	—	—	265	17,6	2,51	—
29/VIII		7000	17,72	2,53	—	—	—	450	16,8	2,4	—
30/VIII		7050	17,72	2,51	—	0,4261	—	255	17,19	2,4368	—
31/VIII		7020	17,72	2,52	—	—	—	300	17,4	2,4786	—
Среднее		7017	17,72	2,52	—	0,4261	0,065	325	17,2475	2,4563	—
1905 г.	6 мѣсяцевъ послѣ операции		Введ. 300 гр. мяса								
21/II		6095	11,3	1,85	—	—	—	926	9,01	1,47	—
22/II		6120	11,3	1,84	—	—	—	710	8,58	1,4	—
23/II		6060	11,3	1,86	—	—	—	613	7,05	1,16	—
24/II		6000	11,3	1,88	—	2,9637	—	1001	12,2	2,0	—
25/II		6020	11,3	1,86	—	—	—	947	9,2	1,52	—
Среднее		6059	11,3	1,86	73,6	2,9637	0,48	838	9,2	1,51	61,0

мозговой слой, а съ лѣвой—¹/₂ мозгового слоя).

Н О			Усвоено N			N отложилось +		Отнош. общаго N мочи къ мочевины	Напряжен. объема	Изъ введ. утилиз. въ 0/0	Коллич. выпитой воды
Е Й						N удалилось —					
N мочевины въ гр.			На сутки	На kilo	Въ 0/0 2,4625=100	На сутки	На kilo				
На сутки	На kilo	Въ 0/0 2,4625=100									
15,96	2,27	—		2,47	—	0,3061—	0,0436—	90,6	—	—	440
15,57	2,22	—	17,2939	2,47	—	0,4939+	0,0705+	92,6	—	—	500
15,75	2,23	—		2,45	—	0,1039+	0,0147+	91,6	—	—	470
15,1	2,15	—		2,46	—	0,1061—	0,0151—	86,7	—	—	310
15,53	2,21	—	17,2939	2,4625	—	0,0464+	0,0066+	90,4	100,2	97,43	430
6,88	1,12	—		1,36	—	0,6737—	0,11 —	76,8	—	—	960
6,77	1,16	—		1,36	—	0,2437—	0,039 —	78,8	—	—	970
4,89	0,8	—	8,3363	1,37	—	1,2863+	0,21 +	69,9	—	—	1200
8,4	1,4	—		1,38	—	3,8637—	0,643 —	68,8	—	—	600
7,2	1,19	—		1,38	—	0,8637—	0,11 —	78,2	—	—	1210
6,82	1,13	51,1	8,3363	1,37	55,2	0,8717—	0,138 —	74,5	75,0	74,3	987

Таблица № 6 (съ лѣвой почки удаленъ весь

Годъ, мѣсяцъ и число 1904 г.	Состояніе животного	Вѣсъ животн. въ грам.	ВВЕДЕНО			ВЫВЕДЕНО				
			N въ грам. на сутки	N на kilo и на сутки	Въ % 1,977=100	КАЛОМЪ		МОЧ		
						N кала на сутки		Количество мочи въ к. с.	Общій N въ грам. на сутки	Общій N на kilo и на сутки
						Въ грам.	На kilo			Общій N въ % 1,877=100
4/V	Д о о п е р а ц и и	10160		1,973	—			373	19,008	1,87
5/V		10200		1,965	—			219	19,06	1,86
6/V		10000	20,05	2,005	—	0,85	0,0836	415	18,8	1,88
7/V		10150		1,973	—			316	19,01	1,87
8/V		10170		1,972	—			414	19,1	1,878
Среднее		10136		1,977	—	0,85	0,0836	347	18,9931	1,877
4/IX	4 мѣсяца спустя послѣ операций	9110	Введ. 350 гр. мя са	1,74	—			636	13,7	1,5
5/IX		9100		1,74	—			706	15,6	1,71
6/IX		8940	15,9	1,77	—	1,9071	0,213	417	14,1	1,59
7/IX		8800		1,8	—			896	15,3	1,73
8/IX		8660		1,83	—			842	16,1	1,8
Среднее		8923	15,9	1,77	89,5	1,9071	0,213	699	14,96	1,66

мозговой, съ правой—1/2 мозгового слоя).

Н О			Усвоено N			N отложилось + N удалилось —		N Отношеніе общаго мочи къ мочевинѣ	Напряжен. обѣихъ	Изъ введ. утилиз. въ %	Кол-ч. выпитой воды
Е Й						На сутки въ грам.	На kilo въ грам.				
На сутки	На kilo	Въ % 1,72=100									
16,2	1,59	—		1,88	—	0,192+	0,0188+	85,2	—	—	600
18,2	1,78	—		1,88	—	0,14+	0,0137+	95,4	—	—	510
17,8	1,78	—	19,2	1,92	—	0,4+	0,04+	94,7	—	—	620
17,3	1,7	—		1,89	—	0,19+	0,0187+	91,0	—	—	500
18,0	1,76	—		1,837	—	0,1+	0,0092+	94,2	—	—	520
17,5	1,72	—		1,891	—	0,204+	0,0302+	92,1	100,7	95,6	550
9,2	1,0	—		1,53	—	0,2929+	0,032+	67,1	—	—	700
11,2	1,23	—		1,53	—	1,6071—	0,176—	71,7	—	—	820
10,05	1,12	—	13,9929	1,56	—	0,2071—	0,023—	71,2	—	—	725
9,95	1,18	—		1,59	—	1,9071—	0,149—	65,0	—	—	650
11,6	1,31	—		1,61	—	2,0071—	0,231—	72,0	—	—	810
10,4	1,15	66,8	13,9929	1,56	82,6	1,8071—	0,109—	69,4	93,9	88,1	714

уменьшалось поступающее валовое количество N, но и отношение организма к введенному в желудочно-кишечный канал значительно изменилось; всасывание из пищи азота содержащих веществ значительно ухудшилось, всасываться стало гораздо меньше, а выбрасываться гораздо больше; значить ассимиляционные процессы понизились; до операции ассимилировалось 95,6%, после операции 88,1%.

Расход азота выразился в этой операции следующими цифрами: в дооперационное время общий N мочи на кило веса и сутки в среднем равен 1,877 гр., после же операции 1,66, т. е. N разрушалось в послеоперационное время меньше; разрушение это, выраженное в % по отношению к нормальному равно 88,4; т. е. если в норму разрушалось 100, то после операции—88,4%; но это уменьшение разрушения азота не есть показатель улучшившегося положения, так как после операции, несмотря на уменьшение сравнительно с нормой распада N, он относительно распался в большем количестве, чем усваивался; так, в графе отложилось или удалилось за послеоперационное время, мы видим что N распадалось больше, чем усваивалось; в среднем на кило веса и сутки на 0,109, следовательно, собака должна была потреблять тканевой блок; процентное отношение азота мочи к всосанному в дооперационное время равнялось 100,7%, после же операции 93,9; т. е. в первом случае N отлагался, во-втором разрушался. Мочевина в данном опыте на кило среднего веса и сутки в нормальном периоде выводилось 1,72 гр., после же операции 1,15; сравнивая количество всего N в моче с количеством его в моче в до и послеоперационное время, мы должны прийти к заключению, что докисленных продуктов стало выводиться меньше; если количество мочевины, выделенное в период азотистого равновесия, принять за 100, то в послеоперационное время оно будет равно 66,8%; приняв усвоение в норму за 100, мы после операции видим, что усвоение понизилось до 82,6; отсюда ясен вывод: качественно N метаморфоз понизился, т. е. характер метаморфоза сдвинулся значительно менее совершен.

Таким образом из всего вышеизложенного мы должны сделать вывод, что эти операции ведут к уменьшению всасывания N-содержащих веществ, изменению N-метаморфоза и ухудшению окислительного распада; процессы ассимиляции ослабевают, процессы распада усиливаются.

Опыты с удалением в обеих почках мозгового слоя цѣликомъ.

Опыт № 1-й. Собака Барбосъ, весомъ в 15725 гр., посажена в клетку в январѣ 1904 года; в теченіи 10 дней была под наблюдениемъ с опредѣленіемъ N вводимого и выводимаго; была в N равновѣсін; выяснилось, что воды выпиваетъ 800 к. с., мяса съѣдаетъ 700 гр.; мочи даетъ в среднемъ 297 к. с., уд. веса 1022, реакціи резко кислой; бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ нѣтъ; в осадкѣ подъ микроскопомъ: слизь, лейкоциты 1—2 не в каждомъ полѣ зрѣнія и кристаллы щавелево-кислой извести.

3/II. 1904 года после обычныхъ приготовленій была сдѣлана операція удаленія сѣ обеихъ почекъ мозгового слоя. Весъ собаки до операціи 14870 гр.; т⁰—38,4.

4/II. Собака спокойна; временами стонетъ; на зовъ не отвѣчаетъ; была 4 раза рвота; весъ рвотныхъ массъ в среднемъ за каждый разъ 76 к. с.; онѣ тягучи, с бѣловатыми хлопьями; реакціи резко-кислой; реакція на соляную кислоту с положительнымъ результатомъ. Мочи дала 386 к. с., уд. веса 1017. Бѣлка 4,70/100. Подъ микроскопомъ: очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ, лейкоцитовъ, образованія, напоминающія гіалиновые цилиндры, отъ 4—6 в полѣ зрѣнія.

5/II. Весъ собаки 13000 гр.; не ѣстъ; т⁰—38,9. Дыханіе 27. Воды выпила 280 к. с. Мочи дала 412 к. с., уд. веса 1016, реакціи слабо-кислой; подъ микр.: idem; была рвота неоднократная, жидкостью с кисловатымъ запахомъ; реакція рвотныхъ массъ слабокислая. Бѣлка 3,80/100.

6/II. Весъ собаки 11400 гр. Съѣла немного молока; развитъ conjunctivitis; вырвала 140 к. с. тягучей с бѣловатыми хлопьями жидкостью, щелочной реакціи, с запахомъ амміака; дыханіе 30; т⁰—39,6. Мочи дала 312 к. с., щелочн. р., уд. веса 1017. Подъ микр.: небольшое количество красныхъ кровяныхъ шариковъ; в большемъ количествѣ лейкоциты; клетки почечного эпителия, какъ сохранившіяся, такъ и перерожденныя; 2—6 во всемъ препаратѣ образованій, напоминающихъ гіалиновые цилиндры.

7/II. Весъ собаки 10300 гр., дыханіе затрудненное, учащенное до 32; т⁰—39,7. Воды выпила 120 к. с.; была неоднократная рвота; рвотныя массы резко щелочной реакціи. Соляной кислоты нѣтъ. Мочи нѣтъ.

8/п. Вѣсъ собаки 10100 гр. Дала мочи 165 к. с., моча щелочной реакціи, уд. вѣса 1024. Подъ микроскоп.: небольшое количество красныхъ кровяныхъ шариковъ, очень много лейкоцитовъ, клѣтки почечнаго эпителия; съѣла 3 стакана молока; рвоты до 10 разъ въ сутки; рвотныя массы рѣзко щелочной реакціи, отдаютъ амміакомъ; СпН—нѣтъ; слѣды молочной кислоты.

Въ ночь съ 8/п на 9/п собака погибла.

Протоколъ вскрытія: почки неправильной формы, благодаря лигатурамъ и разрѣзу, проведенному по выпуклому краю ея; корковый слой двухъ половинъ спаялся; спайки легко разрываются; мозгового слоя нѣтъ, между двумя частями почекъ ниже коркового слоя вѣжные соединительно-тканныя перемычки; капсула отдѣляется легко; корковый слой соединенъ 6 швами, изъ которыхъ одинъ прошелъ подъ корковый слой въ полость; корковый слой увеличенъ (набухъ), гиперемированъ, въ немъ точечныя кровоизліянія; въ лоханкахъ небольшое количество кровяныхъ сгустковъ; капсула внизу образуетъ мѣшокъ.

Опытъ № 2-й. Собака Бѣлянка, сука, вѣсомъ въ 5600 граммъ, посажена въ клѣтку 29/хп. До 7/хп устанавливалось N равновѣсіе; мяса съѣдала по 300 гр.; воды выпивала по 400 гр. Вѣсъ собаки 5400 граммъ.

8/хп. Вѣсъ собаки 5450 гр. Воды выпила 250 к. с., съѣла 300 гр. мяса. Мочи дала 138 к. с., уд. вѣса 1032, реакц. рѣзко кислой. Бѣлка, сахара, желчныхъ пигментовъ и кислотъ нѣтъ. Подъ микр.: не въ каждомъ полѣ зрѣнія встрѣчается плоскій вагинальный эпителий; небольшое количество оксалатовъ.

9/хп. При опредѣленіи N въ мясѣ его оказалось 3,358%; слѣдовательно собака вводитъ 10,074 N въ сутки. Вѣсъ собаки 5400 гр. Мочи 322 к. с., уд. вѣса 1040, реакціи рѣзко кислой. Подъ микроскопомъ: idem. N мочи общій=10,246 гр., N мочевины 9,31 гр., N кала 0,3821 гр.

10/хп. Вѣсъ собаки 5500 гр. Мочи дала 300 к. с., уд. вѣса 1040, реакц. рѣзко кислой. Бѣлка, сахара, желчныхъ кислотъ и пигм. нѣтъ. Подъ микроскоп.: эпителий вагины, оксалаты 3—5 не въ каждомъ полѣ зрѣнія, аморфн. ураты. Общій N мочи=9,26, N мочевины=8,51, N кала=0,3821.

11/хп. Вѣсъ собаки 5450 гр. Мочи дала 180 к. с., уд. вѣса 1038, реакц. рѣзко кислой. Бѣлка, сахара, желчн. пигм. и кисл. нѣтъ. Подъ микроскоп.: idem. Общій N мочи 9,38, N мочевины 8,21.

12/хп. Сдѣлана операція удаленія съ обѣихъ почекъ всего мозгового слоя; t^0 —38,0. Дала къ вечеру мочи 417 к. с., уд. вѣса 1032, рѣзко кислой реакціи. Подъ микроск.: сплошь все поле зрѣнія занято красными кровяными шариками. На слѣдующій день, собака, проживъ 52 часа, погибла, давъ еще 221 к. с. мочи.

Протоколъ вскрытія: обѣ почки неправильной формы; корковый слой двухъ половинъ не спаялся; капсула отдѣляется легко, какъ въ одной, такъ и въ другой почкѣ; корковый слой соединенъ шестью швами; гиперемированъ, въ немъ точечныя кровоизліянія; мозгового слоя нѣтъ; въ лоханкахъ кровяные сгустки; капсула внизу виситъ свободно, образуя какъ бы мѣшокъ.

Опытъ № 3-й. Собака Рыжка посажена въ клѣтку 13/хп; вѣсъ собаки 10590 гр. Мяса съѣдаетъ по 450 гр.; мочи даетъ въ среднемъ по 410 к. с., уд. вѣса 1023,—мутной, темно-желтаго цвѣта, реакц. рѣзко кислой. Бѣлка, сахара, желчн. пигм. и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскоп.: немного аморф. уратовъ, слизи. Собака приведена въ N равновѣсіе, N вводитъ 11,07 гр., выводитъ: общій N мочи 10,95 гр., N мочевины 10,25 гр., N кала 0,31 гр. Воды собака выпиваетъ по 250 к. с. + 310 к. с. теплой воды съ распущеннымъ жиромъ.

23/хп. Сдѣлана операція удаленія съ обѣихъ почекъ всего мозгового слоя; черезъ 16 часовъ собака, не дотронувшись до пищи и питья, погибла.

Протоколъ вскрытія: обѣ почки лежатъ свободно; неправильной формы; корковый слой двухъ половинъ не спаялся; на почкахъ на одной 6, на другой 8 лигатуръ; капсула снимается легко; корковый слой гиперемированъ, съ точечными кровоизліяніями; мозгового слоя нѣтъ; капсула внизу свободна, образуя какъ бы мѣшокъ; на одной изъ почекъ въ корковомъ слое слѣды ожога отъ термокаутера, употреблявшагося для остановки кровотеченія; въ лоханкахъ кровяные сгустки.

Опытъ № 4-й. Собака Черная съ желтыми пятнами посажена въ клѣтку 31/хп 1904 года; съ 12/1 1905 года опредѣленіе N общія; къ этому времени оказалось, что хлѣба съѣдаетъ по 450 гр. и немного жира, раствор. въ теплой водѣ; воды выпиваетъ по 500 к. с.; вѣсъ собаки въ среднемъ 10150 гр.; мочи въ среднемъ за 5 дней даетъ по 335 к. с.; моча соломенно-желтая, уд. вѣса 1022, реакц. нейтральной. Бѣлка, сахара, желчн. пигм. и кислотъ нѣтъ. Подъ микр.: небольшое количество трипельфосфатовъ. N вводитъ 6,9 гр. Выводитъ: общій N мочи 6,74 гр., N мочевины 6,12 гр. N кала 1,4732 гр.

21/1. Сдѣлана операція удаленія съ обѣихъ почекъ мозгового слоя; собака погибла черезъ 48 часовъ, при явленіяхъ уреміи, давъ 219 к. с. мочи въ среднемъ за сутки.

Протоколъ вскрытія: благодаря разрѣзу по выуклому краю почекъ, послѣднія неправильной формы; швы придаютъ нѣкоторую вздутость у мѣстъ ихъ наложенія; капсула снимается легко; корковый слой соединенъ—5 въ одной и 7 въ другой—швами; сращеніе между обѣими половинами почекъ нѣтъ; на мѣстѣ мозгового слоя свободно лежащая полая капсула; корковый слой гиперемированъ, съ точечными кровоизліяніями.

Опытъ № 5-й. Собака Бѣлогрудка, сука, вѣсомъ въ 5600 гр. посажена въ клѣтку 22/1. До 17 февраля производились наблюденія надъ N равновѣсіемъ; за это время выяснилось, что собака съѣдаетъ по 350 гр. хлѣба въ день; моча интенсивно желтаго цвѣта; уд. вѣса 1050; реакц. слабо кислой. Бѣлка, сахара, желчи. пигм. и кислотъ нѣтъ. Подъ микроскоп.: клѣтки вагинальнаго эпителія, немного аморфныхъ уратовъ. При опредѣленіи N вводитъ 10,18 гр.; выводитъ: обшій N мочи 9,81 гр., N мочеви. 7,624 гр.; N кала 0,623 гр.

20/II. Сдѣлана операція удаленія съ обѣихъ почекъ всего мозгового слоя.

21/II. Вѣсъ собаки 4000 гр. Мочи дала 376 к. с., уд. вѣса 1018, реакціи нейтр. Бѣлка 4,80/100; сахара, желчныхъ пигм. нѣтъ. Подъ микроскоп.: очень много красныхъ кровяныхъ шариковъ, небольшое количество бѣлыхъ; клѣтки эпителія вагины; кое-гдѣ кристаллы оксалата, кое-гдѣ трипельфосфаты. Въ этотъ же день къ вечеру собака погибла, послѣ неукротимыхъ рвотъ.

Протоколъ вскрытія: обѣ почки неправильной формы; на поверхности корковый слой гиперемированъ, съ точечными кровоизліяніями; обѣ половины коркового слоя тѣсно прилегаютъ другъ къ другу; легко раздѣляются по снятіи лигатуры; въ почкѣ 4 лигатуры; мозгового слоя нѣтъ, капсула внизу въ видѣ мѣшка; въ лоханкахъ небольшое количество кровяныхъ сгустковъ.

Обсужденіе опытовъ. Какъ видно изъ предыдущаго, собаки совершенно неспособны перенести такую операцію; она ведетъ къ неминуемой гибели отъ острой уреміи; только первая собака прожила 4 дня; остальные просуществовали отъ 16 до 52 часовъ. Азотистый метаморфозъ, опредѣленный до операціи, помѣщенъ въ этихъ опытахъ лишь въ выдержкахъ, такъ какъ дальнѣйшей разработки въ силу условія опыта онъ получить не могъ. Отъ обсуж-

денія ряда данныхъ, какъ послѣдствій этихъ операцій, мы воздерживаемся въ силу кратковременности жизни этихъ собакъ. Мы хотѣли бы лишь въ краткихъ чертахъ сгруппировать данныя о количествѣ мочи въ послѣоперационное время, имѣя при этомъ въ виду, что собаки гибли отъ острой уреміи. Какъ видно изъ наблюденій, полной анурии не наблюдалось; только въ опытѣ № 3 ничего не сказано относительно мочи послѣ операціи; въ остальныхъ же случаяхъ количество мочи или превышаетъ среднее до операціи, или равно ему, чаще нѣсколько меньше; такъ собака № 1 въ среднемъ до операціи давала 297 к. с. мочи; послѣ операціи въ первый день 386 к. с., 2-ой—412 к. с., 3-ей—312 к. с. за 7/II и 8/II 165 к. с.; въ среднемъ 255 к. с., нѣсколько меньше нормы; 2-я собака въ среднемъ дала 335 к. с., а послѣ операціи проживъ болѣе 2 сутокъ дала за это время въ первые сутки—417 к. с. и во вторыи—221 к. с., что въ среднемъ составитъ 319 к. с., т. е. на 84 к. с. больше, чѣмъ при нормѣ; въ опытѣ № 4 мочи собака давала въ среднемъ по 335 к. с.; послѣ операціи въ продолженіи 24 часовъ она дала 219 к. с. мочи; въ среднемъ на 126 к. с. меньше, чѣмъ при нормѣ; что касается качественного состава мочи, то она мало чѣмъ отличается отъ мочи собакъ, оперированныхъ ранѣе; въ ней очень много крови, въ зависимости отъ этого бѣлокъ. Въ опытѣ № 1 при изслѣдованіи мочи мы встрѣчаемъ клѣтки почечнаго эпителія, гіалиновые цилиндры, въ опытѣ № 3 немного оксалатовъ; спрашивается, откуда взялись эти элементы по удаленіи мозгового слоя?

Происхожденіе почечнаго эпителія не трудно выяснитъ: они отторгаются отъ извитыхъ канальцевъ 1-го и 2-го порядка, которые расположены въ корковомъ веществѣ; гіалиновые цилиндры или вѣроятно образованія, напоминающія гіалиновые цилиндры, вѣроятно, образуются въ этихъ же канальцахъ; а оксалаты—или находились въ мочевоомъ пузырьѣ до операціи, или, что менѣе вѣроятно, выдѣлились: либо въ мальпиг. клубочкахъ, либо въ канальцахъ 1-го порядка; всѣ собаки погибли отъ уреміи, т. к. другихъ причинъ смерти отыскать было нельзя; аутопсіей не было обнаружено никакихъ болѣзненныхъ измѣненій ни въ брюшинѣ, ни въ другихъ органахъ; гноя не было.

Помимо всего этого мы считаемъ крайне важнымъ указать на наличность уреміи (см. опытъ № 2) тогда, когда количество мочи въ среднемъ превышаетъ нормальное суточное на 84 к. с.

ГЛАВА IV.

Краткая сводка данных изъ всѣхъ опытовъ.

Разсматривая проведенные нами опыты, мы должны остановиться на тѣхъ шести, откуда мы получили наиболѣе существенныя данныя. Первая категорія опытовъ и послѣдняя разсматриваться здѣсь не будутъ.

Нами сдѣланы: 1) Двѣ операциі удаленія $\frac{1}{2}$ мозгового слоя въ одной почкѣ и всего коркового слоя въ другой.

2) Двѣ операциі съ удаленіемъ полностью мозгового слоя въ одной и коркового другой.

3) Двѣ операциі съ удаленіемъ $\frac{1}{2}$ мозгового слоя въ одной и всего мозгового слоя въ другой.

Слѣдовательно въ этихъ шести опытахъ мы комбинировали удаленіе различныхъ частей почечной ткани; конечно, нѣтъ ничего удивительнаго въ томъ, что въ послѣдствіяхъ такихъ операций очень много общаго.

Результаты, къ которымъ мы пришли на основаніи нашихъ опытовъ, постараемся теперь изложить въ общей системѣ.

1) Оцѣнивая тяжесть различныхъ операций, произведенныхъ нами, мы должны прійти къ заключенію, что сравнительно тяжелыми являются операциі II-ой и III-ей категорій, а вглядываясь ближе, точнѣе оцѣнивая полученные данныя, мы вторую категорію сочли бы за наиболѣе тяжелую.

2) Просматривая вѣсъ удаленныхъ частей почекъ, мы видимъ, что количество удаленной ткани наивысшее во II-й категоріи ($=31,16\%$ и $35,1\%$), слѣдующая по величинѣ III-ая группа ($29,2$ и $29,2\%$) и самая маленькая I-ая ($10,4$). Ясно, что тяжесть операций и ихъ послѣдствій, должна бы быть прямо пропорціонально удаляемой ткани, т. е. чѣмъ больше удаляется почечной массы, тѣмъ тяжелѣе должны быть послѣдствія, если между удаляемыми частями

нѣтъ большой разницы въ значеніи ихъ для жизнепроявленія, какъ данной ткани, такъ и самаго животнаго; какъ видно изъ протокола опытовъ, собаки изъ III-ей группы оправлялись гораздо позже, чѣмъ собаки изъ II-ой, несмотря на то, что количество вырѣзанной почечной ткани въ первомъ случаѣ меньше, чѣмъ во второмъ; здѣсь они оправляются на 5-ый или 6-ой день, тогда какъ въ III-ей категоріи опытовъ собаки чувствуютъ себя лучше только на 7-ой или 9-ый день и относительно здоровы лишь спустя 2—3—4 недѣли. Кажущееся противорѣчіе объясняется тѣмъ, что операциі III-ей категоріи являются наиболѣе тяжелыми по наносимой травмѣ; нужно принять во вниманіе, что въ послѣднемъ случаѣ обѣ почки разрѣзаются на двое; что лигатуры накладываются на обѣ почки, что благодаря такой травмѣ, кровотеченіе очень значительное; собаки первое время совершенно отказываются ѣсть, рвоты почти постоянное явленіе, такъ что онѣ значительно теряютъ въ вѣсѣ и такимъ путемъ сильно подрываютъ свое питаніе. Этимъ и объясняется большая потеря вѣса въ III-ей категоріи опытовъ, сейчасъ же послѣ операций.

Переходя къ оцѣнкѣ вѣса, мы видимъ, что въ послѣдствіи наибольшая потеря вѣса пришлась на собакъ II-ой и III-ей категорій; первая изъ нихъ потеряла $13,6\%$ и вторая $12,0\%$, тогда, какъ во второй группѣ—потеря въ первомъ опытѣ $5,2\%$, а во второмъ $18,0\%$,—что касается собакъ I-ой группы, то вѣсъ у нихъ, можно сказать, остается *statu quo* (см. таб. № 2, 3, 4, 5, 6).

Кровь въ мочѣ держится большее количество времени въ III-ей категоріи благодаря тяжести операций; во всѣхъ случаяхъ нѣсколько времени спустя въ мочѣ начинаютъ появляться бѣлые кровяные шарики и ихъ тѣмъ больше, чѣмъ меньше красныхъ.

Теперь упомянемъ только въ общихъ чертахъ существенныя данныя изъ клиническихъ наблюденій; эти данныя слѣдующія: 1) моча увеличивается въ количествѣ, иногда въ 30 разъ (съ 200—350 до 7000—8000 к. с.); 2) удѣльный вѣсъ падаетъ (до 1003—1008 съ 1015—1025—1035); 3) микроскопическій осадокъ почти нулевой; 4) черезъ болѣе или менѣе продолжительное время послѣ операциі у животныхъ наступаютъ явленія аналогичныя мочевою: рвоты, поносы, расчесы; 5) моча за время наблюденія не содержитъ бѣлка.

Такимъ образомъ послѣ резекціи различныхъ частей почечной ткани получается картина наиболѣе подходящая къ межуточному нефриту.

Въ введеніи мы уже говорили о томъ, что наше стремленіе изъять часть почечной ткани и тѣмъ вызвать недостаточную, а можетъ быть, и извращенную дѣятельность органа, могло встрѣтить значительное затрудненіе въ способности почки регенерироваться; если бы эта способность была очень велика, мы могли бы получить крайне незначительные результаты; но изслѣдованіе почекъ на окрашенныхъ препаратахъ показало намъ, что регенерація имѣетъ предѣлъ и что въ концѣ концовъ дегенеративные процессы преобладаютъ надъ регенеративными. Кромѣ того, изученіе препаратовъ почекъ, полученныхъ отъ собакъ, погибшихъ спустя 3—6 мѣсяцевъ послѣ резекціи почекъ, привело насъ къ заключенію, что патолого-анатомическая картина нашихъ препаратовъ близко стоитъ къ патолого-анатомической картинѣ межуточнаго нефрита. Такимъ путемъ точнѣе были указаны грани соприкосновенія экспериментально добытаго нефрита съ обычной формой *Nephrit. interst.* Такое соотвѣтствіе между клиническими данными и патолого-анатомическими естественно повело къ изученію исторіи нефритовъ.

Объ измѣненіяхъ, сказавшихся въ патолого-анатомическихъ данныхъ, въ увеличеніи количества мочи и въ появленіи острой и хронической уреміи, будетъ сказано ниже.

Въ виду того, что значительная полиурія является однимъ изъ наиболѣе выдающихся симптомовъ въ нашихъ опытахъ, какъ и при интерстиціальной формѣ нефрита, мы выдѣлили этотъ вопросъ въ особую главу. Въ эту же главу мы включили и обсужденіе безбѣловости мочи; мы уже упоминали въ III главѣ, что бѣлокъ съ прекращеніемъ выдѣленія крови исчезаетъ въ мочѣ; между тѣмъ патолого-анатомическая картина указываетъ на дегенерацію почечныхъ элементовъ; кромѣ того при интерстиціальномъ нефритѣ бѣлокъ обыкновенно констатируется, правда, далеко не всегда. Чѣмъ же объяснить безбѣловость мочи у собакъ съ резецированными почками? Въ виду интереса этого вопроса мы рѣшили включить его въ VII главу и разобрать отдѣльно.

Дальнѣйшее подтвержденіе въ томъ, что мы имѣемъ дѣло съ интерстиціальной формой нефрита, мы видимъ въ наличности уреміи; если же смотрѣть на уремію, какъ на признакъ отравленія организма продуктами обратнаго метаморфоза, то станетъ яснымъ, что опредѣленіе обмѣна веществъ приобретаетъ большое значеніе.

И дѣйствительно, если мы обратимся къ III главѣ, то увидимъ, что N—обмѣнъ веществъ всегда ухудшается: мочевины въ

послѣоперационное время уменьшается, а недоокисленные продукты увеличиваются.

Слѣдовательно для выясненія вопроса объ аналогіи между интерстиціальной формой нефрита и тѣмъ заболѣваніемъ, которое наблюдается послѣ операціи у нашихъ собакъ, мы должны рассмотреть: 1) патологическую анатомію (при изученіи регенеративной способности почечной ткани); 2) исторію и клинику нефритовъ; 3) наиболѣе выдающійся симптомъ, — полиурію и вопросъ о безбѣловости мочи; 4) уремію; 5) N—метаморфозъ послѣ резекціи почки.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію вопроса о регенераціи почечной ткани.

ГЛАВА V.

Патолого-анатомическія данныя.

Почки спустя болѣе или менѣе продолжительное время почти во всѣхъ операціяхъ срастаются съ сосѣдними органами; величина ихъ различна, въ зависимости отъ манипуляцій, какимъ онѣ подвергались; тамъ, гдѣ удалялся корковый слой, почка нормальной величины; по удаленіи же частично мозгового слоя геп впоследствии обычно увеличивается; увеличение это идетъ на счетъ гипертрофіи, а не гиперплазіи; послѣдняя, если и происходитъ, то въ очень ограниченныхъ размѣрахъ.

Вопросъ о регенераціи вообще, и регенераціи почекъ въ частности давно уже занималъ умы ученыхъ.

Аристотель и Плиніи знали объ этой способности животнаго организма; Жофруа Сентъ-Илеръ, Spallanzani²⁾, Blumenbach³⁾ указывали на то, что чѣмъ ниже животное, тѣмъ сильнѣе развита регенеративная способность. Половина амебы, гдѣ осталось ядро, продолжаетъ жить (Hofer)⁴⁾. Много-кѣлочныя, напримѣръ Actinophers, могутъ быть разрѣзаны на нѣсколько кусковъ и каждый изъ нихъ при условіи сохраненія ядра регенерируется черезъ короткое время (Brandt)⁵⁾.

Ischikawa⁶⁾ наблюдалъ полное возстановленіе передней части гидры черезъ 20 минутъ. У саламандры и ящерицы можетъ возродиться хвостъ вмѣстѣ съ задней частью спинного мозга (Müller)⁷⁾.

Voit⁸⁾ говоритъ, что у грызуновъ возрождается селезенка, если она вполне не вырѣзана, а у голубей, съ вырѣзанными обоими полушаріями мозга, онъ черезъ 5 мѣсяцевъ видѣлъ массу, состоящую изъ нервныхъ волоконъ.

Ремакъ⁹⁾ доказывалъ, что образованіе эпителиальной ткани происходитъ изъ той же ткани.

Virchow¹⁰⁾ высказалъ положеніе *omnis cellula e cellula*. Производителемъ всѣхъ другихъ тканей онъ считаетъ соединительную ткань; не отрицая непосредственную регенерацію эпителиальной ткани, онъ предполагалъ существованіе индифферентныхъ кѣлокъ, названныхъ имъ „грануляціонными“. Въ послѣднихъ онъ полагалъ существованіе тонкихъ внутреннихъ различій, которыми до извѣстной степени напередъ уже опредѣляется свойство ихъ дальнѣйшаго преобразованія; но эти различія настолько тонки, что до сихъ поръ не удается доказать ихъ присутствіе; поэтому сказать напередъ, какая специфическая ткань разовьется изъ грануляціонныхъ элементовъ, трудно. Къ послѣднему мнѣнію Вирхова присоединились Wagner¹¹⁾, Billroth¹²⁾, Burckhardt¹³⁾ и Weber¹⁴⁾. Послѣдній не признавалъ возможнымъ возстановленіе цѣлаго органа; въ сложныхъ тканяхъ развивается сперва довольно большое число безразличныхъ кѣлокъ рядомъ съ сосудами; изъ этихъ кѣлокъ могутъ развиваться, черезъ постепенное ихъ превращеніе, новыя ткани, замѣщающія старыя, но не всегда. Это зависитъ отъ новообразованій сосудовъ, усиленнаго притока крови, отъ жизненности и энергіи самихъ кѣлокъ и, наконецъ, отъ величины и качества процессовъ въ разрушенныхъ или частично удаленныхъ тканяхъ, т. е. иными словами отъ силы и распространенія воспалительнаго процесса.

Конгеймъ¹⁵⁾ прежде всего отличаетъ патологическую отъ физиологической регенераціи; органы не возстановляются; полная регенерація возможна у такихъ тканей, какъ эпителий рта, трахей, эпидермиса и соединительной ткани, т. е. у тканей простой гистологической структуры. Изъ высшихъ тканей лишь периферическая нервная система способна къ возрожденію. Sammuell близко примыкаетъ по своимъ взглядамъ къ Конгейму, Tirsch и Waldeyer присоединяются къ мнѣнію Вирхова.

Пашутинъ¹⁶⁾ въ своихъ лекціяхъ Общей патологіи указываетъ на крайнюю ограниченность способности къ регенераціи отдѣльныхъ тканей; онъ признаетъ регенерацію (путемъ развитія соответственныхъ кѣлокъ) въ эпителиальныхъ (и желез.) тканяхъ; въ другихъ же тканяхъ дефектъ заполняется или соединительной тканью или элементомъ другого вида, являющимся какъ проблески регенераціи погибшей ткани.

Ziegler¹⁷⁾ за высокоорганизованными тканями признаетъ способность къ регенераціи лишь въ очень слабой степени; железистый эпителий регенерируется тогда, когда дефектъ малъ и оста-

лись еще невредимыми эпителиальныя клітки. Покровный эпителий, соединительная ткань и надкостница, особенно послѣдняя, обладаютъ значительною регенеративною способностью.

Подвысоцкій¹⁸⁾ при возрожденіи железистой ткани видѣлъ регенерацію не только железистыхъ клітокъ, но такъ же эпителия выводныхъ протоковъ; смотря по виду железы, говоритъ онъ, образуются трубчатые и дольчатые отпрыски; часть этихъ протоковъ подвергается тому же превращенію, какъ вообще зародышевые протоки; т. е. эпителий протоковъ превращается постепенно въ эпителий отдѣляющій и этимъ путемъ образуются новыя железы, дольки, балки и проч. Цѣлый мочевой каналецъ съ мальпигіевымъ клубкомъ образоваться не можетъ. Этотъ же авторъ въ своей работѣ „Законъ возрожденія железистаго эпителия при нормальныхъ и патологическихъ измѣненіяхъ“, такъ описываетъ процессъ возрожденія протоковъ: „вездѣ, гдѣ непосредственно вокругъ мѣста поврежденія атрофируется и перерождается паренхима железы, тамъ начинается размноженіе эпителия соответствующихъ протоковъ и образованія изъ нихъ многочисленныхъ новыхъ протоковъ въ видѣ колбообразныхъ и цилиндрическихъ стержней, извивающихся во всѣхъ направленіяхъ среди перерожденныхъ железистыхъ клітокъ. Особенно это наглядно замѣтно при изученіи возрожденія печеночной, а также слюнныхъ железъ“.

Что же касается измѣненій въ почкахъ и ихъ регенеративной способности, то опыты въ этомъ направленіи были сдѣланы въ особенно большомъ количествѣ за послѣднія два десятилѣтія.

Вырѣзываніе одной или обѣихъ почекъ у животныхъ съ цѣлью фізіологическаго изученія функціи органа были описываемы очень давно. Что животное хорошо переноситъ удаленіе одной почки, указано было Simon'омъ¹⁹⁾, Comhaire²⁰⁾, Dupuytren²¹⁾, Richegrand²²⁾, Prevost et Dumas²³⁾, Bernard et Barreswil²⁴⁾.

Simon въ 1867 г. произвелъ первое удачное вылушеніе почки у человѣка, страдавшаго фистулой живота. Продолжая опыты надъ животными съ удаленіемъ одной почки, онъ пришелъ къ заключенію, что оставшаяся почка значительно увеличивается въ вѣсѣ, но особенныхъ измѣненій въ тканяхъ онъ не замѣтилъ, такъ что онъ предполагаетъ гиперплазію почки.

Послѣ выдающихся работъ Simon'a часть авторовъ присоединяется къ мнѣнію Simon'a, часть болѣе склонна видѣть въ поч-

кахъ послѣ удаленія другой или частичной резекціи—гипертрофію; наконецъ, третья признавала и гипертрофію и гиперплазію.

Такъ Beumer, Falk, Palma присоединились къ Simon'y; Eskardt²⁵⁾, Guttman²⁶⁾, Stoss²⁷⁾, Perl²⁸⁾, Gudden²⁹⁾, Nothnagel³⁰⁾, Barth³¹⁾ видѣли гипертрофію, а Polk³²⁾, Ribbert³³⁾, Gravitz und Jsrael³⁴⁾, Lorenz³⁵⁾, Leichtenstejn признавали и гипертрофію и гиперплазію почечной ткани.

Beckmann³⁶⁾ не высказывается опредѣленно, скорѣе склоненъ къ гипертрофіи, но отрицаетъ участіе въ этомъ процессѣ клубочковъ и промежуточной ткани.

Rosenstein³⁷⁾ только въ самой незначительной части находитъ гипертрофію эпителиальныхъ клітокъ; органы несомнѣнно увеличиваются, но только благодаря, во-первыхъ, большому содержанію крови, лимфы, составныхъ частей мочи и, во-вторыхъ, большей плотности отдѣльныхъ элементовъ, обусловленной повышеннымъ питаніемъ.

Bizzozzero et Vassale³⁸⁾ у взрослыхъ рѣдко находили каріокинетическія клітки и преимущественно въ канальцахъ коркового вещества. У новорожденныхъ и въ почкахъ плода такихъ клітокъ очень много.

Mauchle³⁹⁾, прійдя на основаніи своихъ опытовъ къ выводу о возможности жизни для кролика при наличности до $\frac{1}{4}$ всего вещества почекъ, говоритъ, что другая такъ гипертрофируется, что достигаетъ величины цѣлой почки; при экстирпаціи одной почки, другая гипертрофируется; главнымъ образомъ происходитъ увеличеніе извитыхъ канальцевъ, они удлиняются и должны, слѣдовательно, сильнѣе, чѣмъ прежде извиваться; увеличеніе ихъ эпителиальныхъ клітокъ играетъ значительно меньшую роль. Мочевые канальцы вновь не образуются; клубочки увеличиваются, но не сильнѣе, чѣмъ при обыкновенной гипертрофіи почекъ.

По мнѣнію Pisenti⁴⁰⁾, клубочки могутъ образовываться вновь изъ кучекъ овальныхъ и круглыхъ клітокъ, скопившихся въ плотной соединительной ткани изъ какого-нибудь набухшаго мѣста; къ этимъ кліткамъ подходитъ кровеносный сосудъ; иногда эти клітки становятся въ рядъ въ формѣ трубокъ, превращаясь въ эпителий канальцевъ; каріокинетическихъ клітокъ въ эпителии канальцевъ онъ не видалъ.

Golgi⁴¹⁾ указалъ на появленіе митозъ въ почечномъ эпителии при процессахъ регенераціи и компенсаторной гипертрофіи.

Mattei ⁴²⁾ повторилъ опыты Pisenti; онъ неоднократно могъ констатировать каріокинетическія фигуры въ эпителии прямыхъ и извилистыхъ канальцевъ. По его мнѣнію, мочевые канальцы образуются вновь на 8-й день послѣ эксперимента изъ прямыхъ канальцевъ путемъ отдачи тонкихъ отпрысковъ, вдающихся въ соединительную ткань; однако эти канальцы не претерпѣваютъ дальнѣйшей организаціи, такъ что ихъ нельзя назвать въ полномъ смыслѣ мочевыми канальцами, т. к. инъекціонныя массы всегда останавливаются на границѣ рубца. Въ гломерулахъ новообразованія нѣтъ, наоборотъ въ нихъ преобладаютъ атрофическіе процессы.

Raoli Erasmo ⁴³⁾, описывая патолого-анатомическую картину у мѣста дефекта, говоритъ о пролифераціи соединительной ткани, перерожденіи эпителия мочевыхъ канальцевъ и каріокинезѣ, какъ въ грануляціонныхъ клѣткахъ, такъ и въ эпителиѣ канальцевъ; въ дальнѣйшемъ онъ одновременно съ процессомъ сморщиванія наблюдалъ проростаніе въ рубцѣ и окружающей сморщенной ткани узкихъ эпителиальныхъ трубочекъ, идущихъ со стороны прямыхъ канальцевъ и Генлевскихъ петель.

Эти образованія очень напоминаютъ мочевые канальцы; онъ считаетъ ихъ за вновь образовавшіеся канальцы, но врядъ ли они играютъ какую-либо физиологическую роль, лишенные связи съ гломерулами. Въ отдаленныхъ отъ раны тканяхъ шли одновременно, какъ регенеративные, такъ и дегенеративные процессы.

Отрицая совершенно возможность новообразованія клубочка въ окружности рубца, онъ, однако, утверждаетъ, что видѣлъ новообразованіе въ периферической части коркового слоя тогда, когда послѣдовательно послѣ частичной резекціи почки, удалялъ другую, здоровую и когда въ первой почкѣ наступала компенсаторная гипертрофія; въ такихъ случаяхъ молодая соединительная ткань скопляется въ кучки, прорывается массой капилляровъ клубкообразно извивающихся; въ сосѣднихъ канальцахъ образуются щели, сквозь которыя съ ними сообщается новообразованный клубокъ.

Подвысоцкій ⁴⁴⁾ производилъ опыты надъ кроликами, морскими свинками и бѣлыми крысами; чѣмъ моложе и сильнѣе животное, тѣмъ лучше идутъ процессы регенераціи; обычно они появляются спустя 15—48 часовъ (у старыхъ позже—черезъ 2—3 дня); а у истощенныхъ часто совсѣмъ не наступаютъ. Первые признаки процесса размноженія состоятъ въ прогрессивныхъ явленіяхъ со стороны клѣточныхъ ядеръ, не только вблизи отъ мѣста раненія,

но и на извѣстномъ разстояніи отъ него; наибольшее количество митотическихъ клѣтокъ приходится на долю эпителия извитыхъ мочевыхъ канальцевъ; въ Вогман'овской капсулѣ онѣ рѣдки.

Продолжительность размноженія длится отъ 2—3 дней до 25, въ зависимости отъ величины наносимой травмы и рода животного.

Въ болѣе позднихъ періодахъ раненія митозы появляются лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда сдѣлана была вырѣзка куска почечной ткани, которая и повела къ образованію рубца. Въ началѣ еще рыхлая, многоклѣточная соединительная ткань окружена со всѣхъ сторонъ колбообразными вадутіями эпителиальной стѣнки мочевыхъ канальцевъ, которые почти совсѣмъ утратили свой начальный видъ подъ вліяніемъ долго длившагося размноженія эпителия и постоянного закупориванія ихъ просвѣтовъ. вмѣсто канальцевъ, въ различныхъ видахъ ихъ разрѣзовъ, выступаютъ при этомъ дольчатые скопленія молодого эпителия, ядра котораго большею частью бѣдны хроматиномъ и очень тѣсно прилегаютъ другъ къ другу. Среди этихъ ядеръ попадаются еще изрѣдка фигуры дѣленія, которыя можно находить до тѣхъ поръ, пока рыхлая соединительная ткань на мѣстѣ вырѣзки не превратится въ неподатливую рубцевую.

Очевидно, что въ извѣстной податливости въ первое время послѣ операціи кровяного и волокнистаго свертка, а затѣмъ рыхлой соединительной ткани—заключается весьма важное и даже необходимое условіе къ непрекращающемуся размноженію сосѣдняго эпителия почечныхъ канальцевъ. Если къ сказанному прибавить еще то обстоятельство, что вслѣдствіе сильнаго сдавленія волосниковъ размножившимся эпителиемъ, притокъ крови, т. е. подвозъ питательнаго матеріала къ этимъ именно мѣстамъ очень уменьшенъ, то будетъ ясно, что причина размноженія и возрожденія эпителия заключается въ разбираемыхъ случаяхъ въ чисто механическихъ условіяхъ: именно въ нарушенномъ равновѣсіи между ростомъ эпителия и соединительной ткани. Біологическій смыслъ, если такъ можно выразиться, размноженія эпителия состоитъ во-первыхъ въ томъ, что оно ведетъ къ непосредственному замѣщенію погибшихъ эпителиальныхъ клѣтокъ и во вторыхъ—замѣщаетъ косвенно погибшую паренхиму слѣдующимъ образомъ: количество клѣтокъ вслѣдствіе долго длившагося дѣленія значительно нарастаетъ вокругъ мѣста вырѣзки куска почечной ткани: „сами канальцы, какъ бы раздвигаются, вытягиваются и растутъ со всѣхъ сторонъ къ мѣсту наименьшаго сопротивленія, т. е. къ волокнистому свертку и къ раз-

вивающейся на его мѣстѣ соединительной ткани. Благодаря такому надвиганію мочевыхъ канальцевъ со всѣхъ сторонъ, потеря паренхимы, обусловленная вырѣзываніемъ, нѣсколько уменьшается. Понятно, что уплотненіе и рубцеваніе соединительной ткани кладутъ предѣлъ такому надвиганію“.

Tuffier ⁴⁵⁾ производилъ раненія въ почкахъ и частичныя резекціи почки послѣ предварительнаго удаленія другой. Изслѣдованію подвергались вырѣзанные кусочки и экстирпированныя черезъ различныя промежутки почки. Изслѣдуя заживленіе почечныхъ ранъ, онъ черезъ 24 часа находилъ склеиваніе краевъ раны, черезъ 48 час. цвѣтъ раны изъ краснаго превращался въ желтый, на 5-ый день края уже плотно срослись, на 11-ый день образовывался плотный рубецъ. Микроскопически онъ изслѣдовалъ почки въ ближайшіе дни послѣ раненія и спустя 5—6 недѣль. Въ первое время рѣзко выраженныя, дегенеративныя измѣненія онъ находилъ въ корковомъ веществѣ, а именно въ эпителиѣ извиныхъ канальцевъ и въ петляхъ гломерулъ; прямые канальцы почки не измѣнены.

Черезъ 5—6 недѣль онъ находилъ фиброзный рубецъ. Извитые канальцы съ утолщенными стѣнками и выполнены галиновымъ веществомъ. Эпителий въ большинствѣ дегенерированъ. Гломерулы сморщены, фиброзно утолщены и расширены; измѣненіе такое, какое бываетъ при интерстиціальномъ нефритѣ.

При второмъ рядѣ опытовъ, (повторное черезъ 1½—2 мѣс. удаленіе кусочковъ почки послѣ предварительнаго удаленія другой спустя 1 мѣсяцъ), изслѣдовались вырѣзанные куски; изслѣдованіе показало гипертрофію всего железнатаго аппарата, почему Tuffier сталъ дѣлать частичную резекцію раньше, (черезъ каждые 5 дней), когда, по его мнѣнію, можно было бы ожидать гиперплазію тканей. Тогда онъ могъ констатировать новообразованіе мальпигіевыхъ клубочковъ слѣдующимъ образомъ: боковыя вѣтки большихъ сосудовъ вѣдряются со стороны грануляціонной ткани между канальцами и оканчиваются въ видѣ клубка; вотъ эти пучки, происшедшіе отъ пролифераціи сосудовъ, и превращаются въ клубочки; послѣдніе иногда входятъ зъ полость Баумановой капсулы, гдѣ иногда можно констатировать остатки прежняго клубочка и такимъ образомъ получается два клубочка,—или можетъ образоваться новый клубочекъ рядомъ съ другими; часто послѣдніе сообщаются между собою. По мнѣнію Tuffier, животныя могутъ жить при сохраненіи 1,0—1,5 гр. почечной ткани на kilo вѣса. Количество мочевины не измѣняется.

Въ 1892 году на XXI конгрессѣ нѣмецкихъ хирурговъ сдѣлалъ сообщеніе Barth ⁴⁶⁾. Его работа состояла въ томъ, что онъ изъ почки удалялъ клиновидные куски величиною отъ 1/3 до 1/2 почки на выпуклой ея поверхности или полюсахъ. Затѣмъ спустя 2—102 дня послѣ операціи животныя убивались и почка, предварительно инъецированная цвѣтнымъ клеемъ черезъ кровеносные сосуды, изслѣдовалась. Эти изслѣдованія привели Barth'a къ заключенію, что новообразованіе почечнаго эпителия существуетъ вокругъ раны, но значеніе его то, что оно замѣняетъ отслоившійся эпителий канальцевъ. Думать же, что образуется новая, способная къ функціи почечная ткань, невозможно. Онъ категорически отрицаетъ мнѣніе Tuffier о возможности регенераціи гломерула.

Kummel ⁴⁷⁾ два раза опубликовалъ свои работы о частичныхъ резекціяхъ почки въ 1890 г. и въ 1892 г. Послѣдняя работа производилась надъ кроликами. Онъ констатируетъ легкость, съ какою животныя переносятъ удаленіе большихъ кусковъ почки (величиною съ 1/2 почки), послѣ предварительнаго лишенія ихъ другой. Онъ отрицаетъ свое первоначальное мнѣніе о возможности новообразованія почечной ткани. „Болѣ позднія изслѣдованія органа, предпринятія спустя долгое время послѣ резекціи, привели насъ къ заключенію, что тутъ не было никакого новообразованія почечной ткани“.

Къ разработкѣ вопроса о процессахъ регенераціи въ частично резецированной почкѣ въ 1894 г. приступилъ д-ръ Вознесенскій ⁴⁸⁾. Опыты онъ производилъ надъ кроликами. Разрѣзъ поясничный, пальца на два отъ позвоночника, размѣромъ въ 7—8 сент.; брюшина не вскрывалась (за исключеніемъ двухъ случаевъ); не выводя почку наружу быстро тенотомомъ или микроскопическими ножницами вырѣзывался клиновидный кусокъ почечной ткани, обычно на выпуклой поверхности почки на границѣ средней и нижней трети. Величина дефекта: около 1/4 длины почки по поверхности, въ глубину—до мозгового слоя. Всѣхъ опытовъ сдѣлано 25. Животныя умерщвлялись черезъ 2, 3, 4, 6, 7, 10, 12 дней; 3, 4, 6, 8 недѣль хлороформомъ. Выводы, къ какимъ пришелъ д-ръ Вознесенскій, формулированы въ слѣдующихъ положеніяхъ:

1) Дефектъ, произведенный въ почечной ткани вырѣзываніемъ части ея, заполняется, черезъ опредѣленный промежутокъ времени, плотной волокнистой соединительной тканью.

2) Эта соединительная ткань образуется отчасти на счет почечной капсулы, внедряющейся въ полость раны, отчасти на счет ближайшихъ къ краямъ раны частей почечной ткани.

3) Часть почечной ткани, прилежащей къ краямъ раны, погибаетъ; вначалѣ вслѣдствіе омертвѣнія, происходящаго отъ кровоизліянія въ ткань, зависящаго отъ раненія; впоследствии отъ дегенеративныхъ процессовъ, зависящихъ отъ сдавливанія разрастающейся соединительной тканью.

4) Въ прилежащихъ къ дегенеративно измѣненнымъ частямъ слояхъ почечной ткани, вскорѣ вслѣдъ за раненіемъ, начинаются процессы пролифераціи клѣточныхъ элементовъ и эндотелія сосудовъ. Результатомъ пролифераціи эпителія почечныхъ канальцевъ является замѣна старыхъ клѣточныхъ элементовъ на стѣнкахъ канальцевъ новыми и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ образованіемъ многослойнаго эпителія на краяхъ раны, гдѣ образуется щель между почечной и рубцовой тканью, покрытая съ обѣихъ сторонъ даннымъ эпителиемъ. Пролиферація прочихъ клѣтокъ имѣетъ результатомъ сильно выраженное развитіе межканальцевой соединительной ткани въ частяхъ, прилежащихъ къ краямъ раны.

5) Новообразование сложныхъ частей почечной ткани, какъ мочевыхъ канальцевъ и гломерулъ, не происходитъ.

6) По заживленіи почечной раны въ окружности ея происходитъ гипертрофія гломерулъ и канальцевъ.

7) Срастаніе капсулы съ краями почечной раны является причиной, препятствующей образованію почечной фистулы при поврежденіяхъ лоханки.

Ribbert ⁴⁹⁾ въ 1895 г. опубликовалъ свои наблюденія; опыты производилъ Reipers. По его мнѣнію, вначалѣ заживленія происходитъ разрастаніе какъ въ корковомъ, такъ и въ мозговомъ слояхъ; это разрастаніе наиболѣе сильно въ эпителиальныхъ клѣткахъ мозговыхъ лучей, прилегающихъ къ краямъ раны; въ корковомъ слоѣ разрастаніе значительно слабѣе. Позднѣе идетъ новообразование эпителія, какъ въ корковомъ, такъ и въ мозговомъ слояхъ; при этомъ эпителий является низко-цилиндрическимъ; въ корковомъ слоѣ онъ замѣтилъ образованія, имѣющія видъ канальцевъ; непосредственная связь этихъ вновь образовавшихся канальцевъ со старыми мочевыми канальцами въ нѣкоторыхъ мѣстахъ ясно замѣтна; въ мозговомъ слоѣ такъ же ясно различимы вновь образовавшіеся прямые

мочевые канальцы, непосредственно соединившіеся съ просвѣтомъ старыхъ.

Въ 1899 г. J. Rose Bradford ⁵⁰⁾ выпустилъ удивительно полную работу подъ заглавіемъ: „The Results following partial Nephrectomy and the influence of the Kydney metabolism“. Литературныя данныя въ этой работѣ представлены крайне слабо. Опыты произведены на собакахъ; заключались въ томъ, что удалялись клиникообразно вырѣзанные куски, то на одной почкѣ, часто повторно, то послѣдовательно на одной и другой, затѣмъ спустя двѣ недѣли—1 мѣсяць удалялась почка; въ 2-хъ случаяхъ были перевязаны мочеточники, но почки не удалялись. Затѣмъ авторъ дѣлалъ наблюденія надъ вѣсомъ собакъ, ихъ питаніемъ, количествомъ мочи и проч. Опредѣленіе N—метаморфоза онъ производилъ довольно примитивно; въ водимой пищѣ количество N высчитывалось приблизительно; въ выводимой мочѣ опредѣлялась только мочевиная.

Выводы, къ какимъ пришелъ авторъ по интересующему насъ вопросу, слѣдующіе:

1) Вырѣзываніе куска въ почкѣ вызываетъ атрофію ея; степень распространенія атрофическихъ измѣненій различна; присутствіе второй почки (не тронутой) или ея удаленіе не имѣетъ въ этомъ смыслѣ никакого вліянія на оперированную почку.

2) Удаленіе куска или даже нѣсколькихъ кусковъ почечной ткани въ обѣихъ почкахъ не ведетъ обязательно къ смерти; въ громадномъ большинствѣ случаевъ не наблюдается большого расстройства здоровья, за исключеніемъ незначительнаго истощенія, скоро исчезающаго.

3) Возможно удаленіе $\frac{2}{3}$ общей массы (по вѣсу) почечной ткани.

4) Удаленіе $\frac{3}{4}$ общей массы (по вѣсу) почки или больше смертельно; смерть при такихъ операціяхъ наступаетъ въ теченіе отъ одной до шести недѣль.

5) Смерть наступаетъ отъ астениі, при чемъ наблюдается сильная истощенность, но комы и конвульсіи обычно не наблюдаются; у нѣкоторыхъ собакъ до наступленія смерти наблюдается паденіе t^0 , которое доходитъ до субнормальныхъ цифръ.

6) Смерть очевидно обуславливается количествомъ удаленнаго вещества почки, а не операціонной травмой.

7) Удаленіе части одной почки ведетъ къ увеличенію количества мочи; это увеличеніе бываетъ иногда временнымъ и не сопровождается увеличеніемъ плотныхъ составныхъ частей мочи.

8) Удаление частей обеих почек ведет к более значительному и более стойкому в этом отношении выделению мочи, но и тут не замечается увеличение плотных составных частей.

9) Удаление $\frac{2}{3}$ по вѣсу массы почечной ткани вызывает значительное и стойкое увеличение количества мочи; количество выделяемой мочевины при этих операциях незначительно.

10) Удаление приблизительно $\frac{3}{4}$ по вѣсу почечной ткани ведет к очень значительному выделению мочи и увеличивается выделяемая мочевина.

11) Увеличение мочевины бывает либо относительное, либо абсолютное; относительное тогда, когда вследствие анорексии пища совсем не принималась или вводилась в крайне ограниченном количестве, абсолютное—при наличии аппетита.

12) Оставшаяся после операции часть почки в состоянии выделять гораздо большее количество мочевины, чѣм при обыкновенных условиях; доказывается это тѣмъ, что громадное количество мясной пищи, назначаемое животнымъ, прекрасно ими переносится; при этомъ моча выделяется не концентрированной, такъ что увеличенное количество мочевины компенсируется огромнымъ увеличениемъ количества жидкости.

Max Wolf, съ цѣлью рассмотреть вопросъ о заживлении почечныхъ ранъ и опредѣлить, какіе элементы имѣютъ значеніе при возрожденіи, сдѣлалъ рядъ опытовъ надъ кроликами, морскими свинками и собаками. Разрѣзъ дѣлался по Simon'у и затѣмъ изъ почки вырѣзывался клиновидный кусокъ, иногда не только съ корковымъ, но и мозговымъ слоемъ.

1-я глава его работы посвящена рассмотрѣнію измѣненій вѣ области раны у кроликовъ, морскихъ свинокъ и собакъ спустя 2, 3, 4, 8, 14, 18 и 20 дней; причемъ нѣкоторые опыты проведены съ предварительнымъ удаленіемъ одной почки.

По его мнѣнію, каріокинетическія клѣтки встрѣчаются у всѣхъ трехъ видовъ животного; наибольшее количество митозовъ онъ встрѣчалъ на периферіи инфаркта; сила размноженія у трехъ различныхъ видовъ животныхъ различна; тамъ, гдѣ сохранились капилляры, такъ что эпителиальная ткань не погибла, наблюдается тоже значительное количество каріокинетическихъ клѣтокъ; даже среди отторгнутыхъ клѣтокъ, находящихся въ просвѣтѣ канальцевъ, можно видѣть клѣтки съ каріокинезомъ; въ гломерулахъ мало регенеративныхъ процессовъ; каріокинетическія клѣтки можно встрѣтить

въ нихъ, но въ очень скудномъ количествѣ; большею частью они запусѣваютъ или исчезаютъ и въ полости капсулы можно найти экссудативныя массы. Насчетъ новообразованія мочевыхъ канальцевъ онъ высказывается крайне сдержанно; по крайней мѣрѣ, настоящаго новообразованія канальцевъ, способнаго функционально замѣнить старыя, въ особенности въ области инфаркта, онъ не признаетъ.

Онъ такъ же совершенно отрицаетъ происхожденіе новообразованныхъ клѣтокъ изъ дифференцированныхъ соединительно-тканыхъ клѣтокъ, что предположилъ Pisenti. Новообразованія гломерулъ, по мнѣнію Wolf'a, никогда не бываетъ.

Въ общемъ же, говоритъ онъ, надо прійти къ заключенію, что въ резецированныхъ почкахъ нѣтъ достойнаго вниманія морфологическаго и соотвѣтственно ему функциональнаго замѣщенія погибшей паренхимы.

3-я глава разсматриваетъ вопросъ объ измѣненіяхъ въ почкахъ, какъ резецированныхъ (въ удаленныхъ частяхъ отъ мѣста операции), такъ и не тронутыхъ операцией; такъ какъ въ первыя три недѣли онъ не нашелъ въ нихъ никакихъ измѣненій, то онъ сталъ изслѣдовать ихъ спустя $3\frac{1}{2}$ мѣсяца— $4\frac{1}{2}$ года. Онъ приходитъ къ заключенію, что ни оперативное внимательство, какъ таковое, ни потеря почечной ткани, оперативно удаленной, не ведетъ къ смерти,—животныя отъ этого не гибнутъ. „Главный вопросъ, говоритъ Вольфъ, заключается въ слѣдующемъ: какова патолого-анатомическая картина макро-и микроскопически почки, одно-или многократно подвергавшейся резекціи, какъ въ самой области резекціи, такъ и внѣ резекціонной зоны спустя много лѣтъ после операции и какимъ образомъ животныя могутъ жить съ остатками резецированной почки безъ особенныхъ болѣзненныхъ явленій при такой огромной потерѣ паренхимы, какъ полное удаленіе одной почки и выемка большого куска другой?“

Отвѣтомъ на это служитъ полное и сравнительно легкое заживленіе почечныхъ ранъ и гипертрофія оставшейся части почки. Что же касается патолого-анатомической картины, то въ области операции преобладаетъ разрастаніе соединительной ткани съ послѣдовательнымъ сморщиваніемъ и атрофіей оставшейся паренхимы, а въ остальной части внѣ всякаго сомнѣнія идутъ гипертрофическіе процессы. Гиперплазія если и происходитъ, то въ крайне ограниченномъ размѣрѣ и только въ эпителиѣ спустя нѣсколько времени после операции.

Гипертрофическіе процессы въ почкахъ различны у животныхъ разнаго вида и возраста; чѣмъ моложе животное, тѣмъ гипертрофія интенсивнѣе. Точно такъ же, по мнѣнію Wolf'a, большое значеніе имѣетъ удаленіе другой почки при одной резецированной; послѣднее служить сильнымъ стимуломъ для гипертрофіи оставшейся.

Witzov⁵²⁾, по удаленіи одной почки, мѣсяцемъ позже сдѣлалъ частичную экстирпацию другой. Операция была перенесена животнымъ превосходно. Выводы, къ которымъ приходитъ авторъ, слѣдующіе:

- 1) Моча не увеличена въ количествѣ, бѣлка въ ней нѣтъ.
- 2) Выдѣленіе мочевины не увеличено.

Въ 1902 году вышла работа д-ра Долгова⁵³⁾, который цѣлью своей работы поставилъ вопросъ о количествѣ коркового и мозгового слоевъ, необходимыхъ для продолженія жизни животнаго: „какое количество коркового слоя и мозгового должно остаться въ организмѣ животнаго для его жизни?“ Этотъ вопросъ, по мнѣнію доктора Долгова, еще никто не разрабатывалъ.

Опыты производились надъ собаками и состояли въ томъ, что у животныхъ удалялись: частично корковый слой, весь корковый слой съ одной почки, цѣликомъ корковый слой съ обѣихъ почекъ, одновременно корковый слой съ обѣихъ почекъ, мозговой слой съ одной почки, мозговой слой съ обѣихъ почекъ, одновременно мозговой слой цѣликомъ съ одной и частично съ другой почки, одновременно мозговой слой цѣликомъ съ одной и частично съ другой, корковый и мозговой слой съ обѣихъ почекъ. Исслѣдованія велись такъ: послѣ операции въ продолженіи 1—2 недѣль производились наблюденія: надъ тѣломъ, количествомъ мочи, осадкомъ въ мочѣ и количествомъ пищи; если собака выживала, то дѣлалось вскрытіе. Этимъ и ограничивается вся работа. Въ своихъ выводахъ д-ръ Долговъ говоритъ слѣдующее:

- 1) Для полного заживленія почечной раны необходима сохранность почечной капсулы.
- 2) Позволительно удалять корковый слой какъ частями, такъ и цѣликомъ съ одной почки.
- 3) Въ случаѣ нужды возможно удалять корковый слой и съ другой почки, но черезъ извѣстный промежутокъ послѣ удаленія съ первой, причемъ жизнь возможна, но съ явно патологическими проявленіями.

4) Удаленіе коркового вещества обѣихъ почекъ смертельно.

5) Удаленіе мозгового слоя позволительно въ смыслѣ сохраненія жизни.

6) Удаленіе мозгового вещества почки отзывается на общемъ состояніи организма тяжелѣе, нежели удаленіе коркового вещества.

7) Удаленіе мозгового слоя на обѣихъ почкахъ недопустимо, такъ какъ ведетъ къ немедленной смерти.

8) Удаленіе коркового слоя одной почки и мозгового другой ведетъ къ постепенному истощенію и гибели организма.

Ch. Thorel⁵⁴⁾ нѣсколько лѣтъ публикуетъ свои изслѣдованія о регенераціи почекъ, гдѣ онъ отрицаетъ новообразованіе цѣлой системы мочевыхъ канальцевъ.

Опыты производилъ надъ кроликами. Каріокинетическія клѣтки въ почкахъ онъ наблюдалъ очень часто.

На основаніи вышеизложеннаго мы видимъ, что никто еще до д-ра Долгова не дѣлалъ на почкахъ такихъ большихъ операций, на какія рискнулъ онъ. Отдѣляя тотъ или другой слой почечной ткани, сопоставляя данныя, полученныя при различныхъ такихъ операцияхъ, дѣлая клиническія наблюденія, можно было бы получить результаты, несомнѣнно имѣющіе серіозное значеніе въ физиологіи и патологіи этого органа; опредѣленіе же N-метаморфоза при этихъ операцияхъ въ предѣлахъ клинической потребности могло бы дать возможность опредѣлить жизненную стойкость организма послѣ операций. Но д-ръ Долговъ ограничилъ свою работу; онъ далъ лишь предѣлы возможнаго удаленія различныхъ частей почечной ткани въ количественномъ отношеніи; дальше онъ не пошелъ; мы же взяли на себя задачу нѣсколько шире въ качественномъ отношеніи, но съузили въ количественномъ.

Въ началѣ главы мы уже упоминали о томъ, что процессы гиперплазіи крайне ограничены; каріокинетическія фигуры дѣленія ядра въ эпителиѣ мочевого канальца не разъ нами были обнаруживаемы; но чаще всего эти фигуры встрѣчались лишь въ первое время послѣ операции; у рано погибшихъ собакъ или преднамѣренно рано убитыхъ, мы получаемъ въ области раны, особенно у полюсовъ инфаркта, картины довольно оживленнаго размноженія; въ эпителиѣ клубочка такое размноженіе встрѣчается гораздо рѣже; въ почкахъ же собакъ, погибшихъ спустя 3—5 и т. д. мѣсяцевъ, иногда, но крайне рѣдко приходилось видѣть отдѣльныя каріокинетическія клѣтки, чаще неправильнаго типа размноженія. Эпителий мочевыхъ

канальцевъ, клубка, самъ клубокъ весь несомнѣнно гипертрофируются; мы не дѣлали измѣреній клубка, эпителия и просвѣта трубокъ, во-первыхъ, потому, что увеличеніе ихъ черезъ-чуръ явно, наглядно, во вторыхъ, у Max'a Wolf'a эти цифры уже даны.

Спустя 3—6 мѣсяцевъ въ почкахъ животныхъ возможная регенерация совершилась; къ этому времени въ нихъ наблюдается главнымъ образомъ разрастаніе соединительной ткани; въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ разрастается соединительная ткань, паренхима почки сморщивается; можно видѣть цѣлые канальцы, заключенные въ соединительно-тканную капсулу; такіе канальцы сужены, вся полость ихъ усѣяна атрофированнымъ эпителиемъ; эпителий самого канальца тоже атрофированъ, ядра почти не окрашиваются; рядомъ съ дегенеративнымъ процессомъ идетъ гипертрофія оставшихся элементовъ. Мы неоднократно упоминали о томъ, что у клубочковъ атрофированныхъ или атрофирующихся замѣчается группа кѣловокъ съ рѣзко окрашивающимися гематоксилиномъ ядрами; эта группа кѣловокъ располагается въ началѣ въ видѣ клубка и продолжается полостью трубкой, теряющейся въ массѣ соединительной ткани; такое новообразование нужно разсматривать, по всей вѣроятности, какъ стремленіе замѣстить дѣятельность клубочка и канальца новою себѣ подобною, но болѣе низкаго типа, тканью.

Припоминая макро-и микроскопическія описанія почекъ собакъ, убитыхъ послѣ операціи спустя 3—6 мѣсяцевъ, мы будемъ очень близки къ истинѣ, если скажемъ, что по патолого-анатомической картинѣ почки ближе всего стоятъ къ сморщенной почкѣ. Въ нашихъ опытахъ почки не велики; онѣ или нормальны или немного болѣе нормальныхъ, плотны, бугристы; въ почкахъ, гдѣ удаленъ корковый слой—послѣдняго нѣтъ (I и II-я группа), въ другой онъ частью атрофируется, частью гипертрофируется; капсула почти во всѣхъ опытахъ снимается съ трудомъ; въ почечной мякоти видны кистовидныя полости съ коллоиднымъ содержимымъ; при микроскопическомъ изслѣдованіи главнымъ образомъ видно развитіе соединительной ткани; развивающаяся соединительная ткань охватываетъ цѣлые участки почечной паренхимы; послѣдняя сдавливается, эпителий ея перерождается и послѣдовательно атрофируется или цѣликомъ замѣщается соединительною рубцовой тканью; мальпигіевы клубочки частью гипертрофируются, частью атрофируются; мочевые канальцы въ нѣкоторыхъ мѣстахъ обнаруживаютъ расширеніе; эпителий отчасти увеличенъ, отчасти нормаленъ, отчасти атрофиро-

ванъ. Словомъ всѣ процессы разыгрываются главнымъ образомъ на почвѣ развитія соединительной ткани послѣ нанесенной травмы; процессы дегенеративные преобладаютъ и возможная регенерация къ этому времени заканчивается.

Если мы обратимся къ описанію патологической анатоміи сморщенной почки, сдѣланной проф. Senator'омъ, и сравнимъ съ полученными нами данными, то замѣтимъ большую аналогію въ томъ и другомъ случаѣ.

Такъ проф. Senator пишетъ: „существенное измѣненіе почекъ состоитъ въ затвердѣніи, которое обусловлено сильнымъ развитіемъ соединительной ткани съ одновременнымъ исчезаніемъ паренхимы...

Внѣшній видъ почекъ мѣняется съ продолжительностью болѣзни. Въ менѣе развитыхъ случаяхъ онѣ имѣютъ нормальную величину или немного переходятъ за нее вверхъ или внизъ и представляютъ вообще сходство съ пятнистою (крапчатую почкою). Наоборотъ въ болѣе развитыхъ случаяхъ онѣ оказываются сильно уменьшенными...

Собственно почечная сумка утолщена, имѣетъ мѣстами сухожильный видъ; сквозь нее замѣчаются вдавленія и рубцовыя втягиванія на поверхности органа, въ области которыхъ она особенно крѣпко сращена съ подлежащею паренхимой; такъ что при снятіи ея отрываются небольшіе куски ткани... Очень часто встрѣчаются кисты иногда въ большемъ, иногда въ маломъ числѣ и различной величины отъ булавочной головки до вишни съ прозрачнымъ, желтоватымъ, рѣдко гнойно-помутнѣвшимъ содержимымъ; на разрѣзѣ прежде всего замѣчается суженіе коркового вещества...

Мочевые канальцы въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ имѣется сильное разрастаніе волокнистой соединительной ткани, отчасти совершенно не могутъ быть найдены, или существуютъ только въ видѣ незначительныхъ остатковъ, а отчасти еще ясно замѣтны, но въ большинствѣ сильно сужены, при чемъ нѣкоторые совсѣмъ потеряли свой эпителиальный покровъ, а другіе еще повсюду или мѣстами сохранили атрофированный или жирноперерожденный эпителий, который отчасти также лежитъ свободно въ ихъ просвѣтѣ. Мѣстами иногда попадаются сильно расширенныя пространства (кисты) съ прозрачнымъ содержимымъ, образовавшіяся изъ одного или нѣсколькихъ расширенныхъ мочевыхъ канальцевъ.

Мальпигіевы тѣльца въ наиболѣе сморщенныхъ частяхъ органа превращены въ маленькіе шары плотно-волокнистой, концентриче-

ски слонстой, бѣдной ядрами соединительной ткани и сближены между собой вслѣдствіе исчезанія промежуточной ткани; а другія еще даютъ возможность различить капсулу и клубочекъ, но петли послѣдняго сдѣлались гомогенными, непроходимыми и содержатъ мало ядеръ; не сморщенные части обнаруживаютъ отчасти совершенно нормальныя отношенія, а отчасти сильно увеличенныя мальпигіевы тѣльца съ наполненными кровью, увеличенными клубочками, которые во всемъ остальномъ нормальны, такъ же какъ и ихъ капсулы. Мочевые каналы въ этихъ мѣстахъ тоже отчасти нормальны, а отчасти обнаруживаютъ сильное компенсаторное расширеніе и выстланы нормальнымъ или увеличеннымъ, отчасти жирноперерожденнымъ или утолщеннымъ эпителиемъ“.

Эта аналогія съ интерстиціальной формой подтверждается и дальнѣйшими наблюденіями за количествомъ мочи, составомъ ея и нѣкоторыми патологическими жизнепроявленіями собакъ; объ этихъ клиническихъ симптомахъ, характеризующихъ данное заболѣваніе, какъ интерстиціальную форму нефрита, мы и будемъ говорить въ слѣдующей главѣ.

ГЛАВА VI.

Аналогія интерстиціальной формы нефрита съ клинической картиной, наблюдаемой у собакъ послѣ резекціи.

Клиницисту не рѣдко приходится наблюдать почечныхъ больныхъ, у которыхъ симптомы заболѣванія почекъ могутъ проявляться въ чрезвычайно широкой и разнообразной формѣ: начиная отъ самыхъ незначительныхъ, едва уловимыхъ данныхъ до такихъ рѣзкихъ проявленій, которыя не оставляютъ никакихъ сомнѣній въ характерѣ заболѣванія; лишь въ послѣднемъ случаѣ каждый клиницистъ съ достаточною вѣроятностью и даже точностью въ состояніи опредѣлить патолого-анатомическія измѣненія въ почкахъ; но только въ извѣстныхъ предѣлахъ: „измѣненія въ почкахъ... представляютъ значительныя колебанія въ смыслѣ общаго характера и интенсивности процесса, и въ тоже время этимъ измѣненіямъ далеко не соответствуетъ опредѣленная клиническая картина зависящихъ отъ нихъ функціональных разстройствъ дѣятельности почекъ... Вслѣдствіе этого трудно связать различныя анатомическія измѣненія въ почкахъ съ опредѣленными функціональными уклоненіями ихъ“.

(Никифоровъ⁵⁵). Если это не легко теперь, когда ученіе о почечныхъ заболѣваніяхъ значительно двинулось впередъ, то какъ неизмѣримо велики должны были бы быть затрудненія много лѣтъ тому назадъ. За послѣдніе нѣсколько десятковъ лѣтъ вопросъ о воспаленіи почекъ разрабатывался довольно тщательно; по этому вопросу составлены замѣчательныя монографіи съ прекрасно собранной литературой (Bartels⁵⁶), Senator⁵⁷), Rosenstein⁵⁸) и др.), такъ что намъ нѣтъ нужды указывать подробную литературу; наша задача состоитъ въ томъ, чтобы установить лишь главные этапы на пути развитія взглядовъ на болѣзни почекъ.

Paracelsus⁵⁹⁾ началъ, а Boerhave⁶⁰⁾, Hoffmann⁶¹⁾ и др. узаконили химическое изслѣдованіе мочи,—Bonnet⁶²⁾, Morgagni⁶³⁾, Wels⁶⁴⁾, Blackall⁶⁵⁾, Alison⁶⁶⁾, пытались связать водянку съ заболѣваніемъ почекъ,—Cotugno⁶⁷⁾, впервые открывшій бѣлокъ, Scheele⁶⁸⁾ мочевую кислоту, Cruikshank⁶⁹⁾ мочевины, дали поводъ къ дальнѣйшему объективному изслѣдованію мочи и къ различію бѣлковой и безбѣлковой мочи,—а всѣ вмѣстѣ были предшественниками знаменитаго ученаго Richard'a Bright'a⁷⁰⁾, который, въ цѣломъ рядѣ сообщеній, появившихся между 1827—1843 г.г., утилизировалъ всѣ эти открытія и, дополнивъ ихъ своими замѣчательными наблюденіями, поставилъ въ тѣсную зависимость альбуминурию, водянку и др. симптомы съ одной стороны и болѣзненныя измѣненія въ почкахъ съ другой. Онъ первый пролилъ живой свѣтъ въ эту область, представивъ въ своихъ изслѣдованіяхъ тщательное анатомическое описаніе и клиническую картину различныхъ формъ почечныхъ заболѣваній съ замѣчательными для того времени исторіями болѣзни и рисунками. Bright различалъ главнымъ образомъ три формы пораженія почекъ: при первой изъ нихъ почка приблизительно нормальнаго размѣра; желтовато-пятнистая въ своей поверхности и въ корковомъ слоѣ; съ блѣдными пирамидами очень мягкой консистенціи; при второй корковое вещество имѣетъ зернистый видъ съ непрозрачнымъ бѣлымъ отложеніемъ; поверхность органа пестраго вида; наконецъ, при послѣдней формѣ, почка не ровная, шероховатая, благодаря многочисленнымъ буграмъ, величиной съ булавочную головку; бугорки эти различнаго цвѣта отъ желтаго до пурпурнаго; почка почти хрящевой плотности, сморщена, имѣетъ не рѣдко дольчатый видъ.

Bright не высказывается опредѣленно, соответствуетъ-ли каждая изъ этихъ формъ отдѣльному заболѣванію или три эти формы суть стадіи развитія одной и той-же болѣзни. Причину же пораженія онъ видитъ или въ разстройствѣ кровообращенія или въ воспалительныхъ процессахъ, обусловленныхъ вредными агентами, попавшими сюда изъ желудка или черезъ кожу.

James⁷¹⁾, Gregory⁷²⁾, Osborne⁷³⁾ и Christinson⁷⁴⁾ подтвердили открытія Bright'a, а Christinson дополнилъ его ученіе дѣленіемъ болѣзни на острую и хроническую.

Rayer⁷⁵⁾, въ обширномъ трактатѣ о болѣзняхъ почекъ, называетъ пораженіе почекъ воспаленіемъ; онъ различалъ шесть формъ болѣзни: двѣ съ острымъ и 4 съ хроническимъ теченіемъ, при

чемъ пораженіе почки при Bright'овой болѣзни онъ отдѣлялъ отъ другихъ воспаленій почекъ (при подагрѣ, ревматизмѣ, отравленіи, инфекц.). Gluge⁷⁶⁾, Valentin⁷⁷⁾ и въ особенности Henle⁷⁸⁾ стали изучать болѣе тонкія анатомическія измѣненія при Bright'овой болѣзни. Послѣдній причиною всего процесса считаетъ отложеніе воспалительнаго выпота изъ сосудовъ; этотъ воспалительный выпотъ отчасти переходитъ въ мочевые каналцы, отчасти организуется въ интерстиціи и даетъ толчекъ къ разрастанію соединительной ткани.

Reinhard⁷⁹⁾, Gildemeester⁸⁰⁾ и Frerichs⁸¹⁾ во многомъ подтвердили взгляды Rayer'a. Frerichs указалъ, что Bright'ова болѣзнь основана на разлитомъ воспаленіи почекъ. Онъ призналъ три періода воспаленія: 1) гиперемія съ начинающимся экссудатомъ, 2) экссудатъ и начинающійся метаморфозъ его, 3) атрофія, вслѣдствіе обратнаго всасыванія экссудата и его выведенія.

Во время Frerichs'a и др. выше указанныхъ авторовъ (въ 1852 г.) въ своей знаменитой монографіи Virchow⁸²⁾ развилъ ученіе о паренхиматозномъ воспаленіи и рассмотрѣлъ измѣненія эпителия въ Брайтовой почкѣ именно въ этомъ смыслѣ. Virchow различалъ три стадіи воспалительнаго заболѣванія: 1) первый характеризуется увеличеніемъ числа эпителиальныхъ клѣтокъ, иногда до совершеннаго уничтоженія просвѣта трубочекъ; клѣтки становятся зернистыми, мутными, ядра исчезаютъ, контуры клѣтокъ не ясны, иногда ихъ вовсе не видать; 2) второй періодъ характеризуется присоединеніемъ фибрознаго экссудата въ мочевыхъ каналцахъ; 3) клѣтки переходятъ въ мутное набуханіе, появляющееся главнымъ образомъ въ ближайшихъ къ Мальпигіевымъ капсуламъ извитыхъ каналцахъ, распадаются въ канницеобразный детритъ или переходятъ въ жировое перерожденіе и выносятся съ мочою.

Брайтова болѣзнь вызывается, по мнѣнію Virchow'a, наличностью паренхиматознаго воспаленія, которое выражается тремя стадіями измѣненія почечной ткани. Интерстиціальной ткани не придается большого значенія, ей отводится второстепенное мѣсто, хотя Virchow не отрицалъ, что экссудатъ можетъ поступать не только въ эпителий, но и въ строму; въ послѣднемъ случаѣ заболѣваніе нужно причислить къ интерстиціальной формѣ, которая впоследствии осложняется паренхиматозными измѣненіями.

Этого унитарнаго ученія, признающаго въ Брайтовой почкѣ одинъ процессъ съ тремя стадіями, держатся Foerster⁸³⁾, Rosen-

stein, Mazon ⁸⁴), Vogel ⁸⁵), Bamberger ⁸⁶), Reinhardt, Чернышъ ⁸⁷), Дунинъ ⁸⁸) и др. Traube ⁸⁹) рассматривалъ Брайтову болѣзнь, какъ воспалительный процессъ въ интерстиціи преимущественно коркового слоя, паренхиматозныя же измѣненія считалъ вторичнымъ. Къ величайшимъ заслугамъ Traube принадлежитъ рѣзкое отдѣленіе отъ Брайтовой болѣзни застойной и амилоидной почки. Благодаря большому вліянію Traube, съ появленіемъ (въ 1859 г.) работъ Beer'a ⁹⁰; и въ силу дальнѣйшихъ работъ Lecorche ⁹¹ *)), Kelsche'a ⁹²), Labadie-Langrave'a ⁹³) и Klebs'a ⁹⁴), интерстиціальныя нефриты стали рассматриваться, какъ самостоятельное заболѣваніе, имѣющее свои клиническіе признаки, совершенно отличающіе его отъ паренхиматознаго нефрита. Нѣкоторые, какъ Kelsch, утверждаютъ, что при паренхиматозномъ нефритѣ нѣтъ настоящаго воспаления, а только перерожденіе эпителія безъ интерстиціальнаго процесса. Такимъ образомъ съ этого времени многіе начинаютъ раздѣлять паренхиматозный нефритъ отъ интерстиціального, т. е. признаютъ два процесса отличные, какъ анатомически, такъ и клинически, т. е. возникаетъ унитарный и дуалистическій взглядъ на Брайтову болѣзнь.

Rosenstein въ 1863 г. высказалъ мнѣніе, что нельзя говорить исключительно о паренхиматозномъ или интерстиціальномъ нефритѣ, такъ какъ эпителіальные клѣтки и межуточная ткань участвуютъ съ самаго начала въ заболѣваніи; застойную же почку и амилоидное перерожденіе признавалъ за особую форму заболѣванія.

Johnson ⁹⁵), S. Wilks ⁹⁶) признавали десквамативный нефритъ, состоящій въ отторженіи эпителія и его разрушеніи въ зависимости отъ патологическаго состоянія крови, т. е. болѣзнь не мѣстнаго, а конституціональнаго характера. При хронической формѣ десквамативнаго нефрита почки совершенно самостоятельно, независимо отъ какихъ либо другихъ формъ или стадій, атрофируются; такимъ образомъ атрофическая почка не есть исходъ воспаления, но результатъ первичной гибели эпителія; такая почка никогда не бываетъ большой; соединительная ткань не принимаетъ активнаго участія; лишь tunica propria и Мальпигіевы капсулы утолщаются, масса мочевыхъ канальцевъ заустѣваетъ, строма остается, такъ что получается картина кажущагося увеличенія соединительной

*) Lecorche впоследствии въ монографіи, обработанной вмѣстѣ съ Talmon'омъ, отказался отъ строгаго раздѣленія между хроническимъ паренхиматознымъ нефритомъ и сморщенной почкой.

ткани; кромѣ того онъ описываетъ еще большую бѣлую, салную или восковую и простую жирную почку.

S. Wilks считалъ сморщенную почку совершенно самостоятельнымъ заболѣваніемъ; рѣшительно высказывался противъ ученія Frerichs'a о раздѣленіи Брайтовой болѣзни на три стадіи. Къ дуалистическому ученію о нефритѣ присоединились, съ небольшою разницей во взглядахъ Todd ⁹⁷), Roberts ⁹⁸), Dickinson ⁹⁹), Grainger Stewart ¹⁰⁰), Libermeister ¹⁰¹), Bartels ¹⁰²) и др. Послѣдній первичное сморщиваніе почекъ рассматривалъ, какъ результатъ первичнаго разрастанія интертубулярной соединительной ткани съ послѣдовательнымъ уничтоженіемъ эпителія и строгаго проводилъ разницу между первично сморщенной почкой и хроническимъ паренхиматознымъ нефритомъ.

Weigert ¹⁰³) рѣзко сталъ на унитарную точку зрѣнія и высказалъ мнѣніе, что нѣтъ нужды обособлять различныя формы воспаления почекъ, причисляемыхъ къ Брайтовой болѣзни; онъ думаетъ, что при всѣхъ формахъ нефрита одновременно появляются и паренхиматозныя и интерстиціальныя измѣненія.

Leyden ¹⁰⁴) и Senator ¹⁰⁵) присоединились къ взглядамъ Bartels'a и признали возможность первичнаго сморщиванія почекъ, но оба настаивали на крайней трудности или даже невозможности клиническаго и анатомическаго разграниченія хроническаго паренхиматознаго нефрита отъ первично сморщенной почки. Поэтому для многихъ случаевъ болѣе подходящимъ оказывается названіе „хроническій разлитой нефритъ“.

Главнымъ образомъ, говоритъ Senator, отъ теченія болѣзненнаго процесса зависитъ, будутъ ли явленія соответствовать одной или другой формѣ (т. е. хроническому паренхиматозному нефриту и первично сморщенной почкѣ); паренхиматозныя воспаления, можетъ быть, предрасполагаютъ къ интерстиціальному. Въ 1880 году Senator призналъ еще артеріосклеротическую почку, основанную на общемъ заболѣваніи сосудовъ и ведущую къ сморщиванію. Leyden высказывается почти въ подобномъ же смыслѣ.

Aufrecht ¹⁰⁶) строго подраздѣляетъ Брайтову болѣзнь на двѣ категоріи: 1) острый и хроническій паренхиматозный нефритъ, начинающійся съ заболѣванія эпителіальныхъ клѣтокъ и переходящій на приводящіе сосуды, клубочки, болѣе крупныя артеріальныя стволы и на интерстицію (бѣлая сморщенная почка); 2) васкулярный нефритъ, начинающійся съ приводящихъ сосудовъ и клубочковъ и

съ послѣдовательнымъ присоединеніемъ тубулярнаго нефрита (красная сморщенная почка).

Е. Ziegler¹⁰⁷⁾ явился въ своихъ воззрѣніяхъ противникомъ унитарной теоріи; онъ высказалъ мнѣніе, что индурация можетъ быть прямымъ слѣдствіемъ первичныхъ интерстиціальнахъ воспаленій подѣ влияніемъ какой нибудь вредоносной причины и что въ такихъ случаяхъ эпителий можетъ и не быть исходнымъ пунктомъ для воспаленія.

Такимъ образомъ, изъ краткаго перечня этихъ литературныхъ данныхъ видно, что Брайтову болѣзнь считали страданіемъ, зависящимъ отъ измѣненія ткани самой почки; но существовало и иное мнѣніе. Еще во времена Bright'a высказывалось предположеніе, что болѣзнь почекъ не причина, а слѣдствіе альбуминурии и водянки, что эта болѣзнь есть результатъ общаго страданія. Такъ Graves¹⁰⁸⁾ говоритъ: „при водянкѣ во всемъ организмѣ, въ почкахъ, какъ и въ другихъ мѣстахъ замѣчается предрасположеніе къ избыточному выдѣленію бѣлочной жидкости. Но такъ какъ въ почкахъ отдѣленіе совершается въ чрезвычайно узкихъ канальцахъ корковаго вещества, и такъ какъ вмѣстѣ съ мочею выдѣляются соли и различныя кислоты, то нечего удивляться тому, что частички бѣлка, выдѣлившіяся при свертываніи, остаются въ отдѣлительныхъ трубочкахъ, выполняютъ ихъ, мало по малу ихъ растягиваютъ и такимъ образомъ производятъ закупорку ткани, или именно то, что называютъ Брайтовой болѣзью“ *).

Johnson¹¹¹⁾, мнѣніе котораго нами было приведено выше, вмѣстѣ съ тѣмъ указалъ на измѣненіе сосудовъ почки. При хронической формѣ десквамативнаго нефрита онъ описываетъ утолщеніе muscularis въ мелкихъ артеріяхъ.

Въ 1872 году William Gull и Henry G. Sutton¹¹²⁾ выдвинули какъ причину заболѣванія почекъ артеріо-капиллярный фиброзъ—болѣзнь, охватывающая мелкія артеріи и капилляры всей или большей части артеріальной системы; пораженіе почечной ткани по ихъ мнѣнію не больше, какъ слѣдствіе, этого общаго страданія мелкихъ сосудовъ, характеризующагося утолщеніемъ adventitiae,

*) Elliotson¹⁰⁹⁾ и Copland¹¹⁰⁾ не всякую альбуминурию и водянку считали почечнаго происхожденія; и болѣзни другихъ органовъ, какъ сердца, легкихъ и печени, могли вызвать тѣ же явленія, по этому Elliotson болѣе склоненъ къ мнѣнію, что причиною альбуминурии могутъ быть и измѣненія въ почкахъ, вызванныя конституціональными аномаліями.

и появленіемъ въ ней новообразованной волокнистой соединительной ткани (гіалиново-фиброзные образованія); въ капиллярахъ тоже утолщается соединительная ткань, но здѣсь она носитъ характеръ гіалиново-грануляціонныхъ измѣненій. Разростаніе наружной оболочки и развивающаяся вокругъ сосудовъ соединительная ткань суживаетъ просвѣты сосудовъ, а соединительная ткань, разрастаясь дальше и доходя до канальцевъ, начинаетъ сдавливать и ихъ; такимъ образомъ: 1) суженіе просвѣта и какъ результатъ этого уменьшенный притокъ крови къ тканямъ почки, т. е. уменьшенное питаніе почки, и 2) сдавленіе почечныхъ канальцевъ—являются послѣдствіемъ артеріо-капиллярнаго фиброза въ почкахъ.

Дальнѣйшими изслѣдованіями Сотническаго, Leyden'a, Lemcke, Rosenstein'a¹¹⁶⁾ было указано, что такое заболѣваніе сосудовъ, гдѣ главнымъ образомъ участвовали adventitia, если и бываетъ, то очень рѣдко; обыкновенно же всѣ оболочки участвуютъ въ заболѣваніи; только muscularis представляется иногда неизмѣненною, иногда атрофированною, иногда утолщенною, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдали Gull и Sutton. Вообще же эти измѣненія, по мнѣнію Senator'a, больше приближаются къ arteriosclerotическимъ и „едва ли могутъ быть ясно отъ нихъ разграничены“. Это заболѣваніе сосудовъ, по мнѣнію Сотническаго¹¹³⁾, Leyden'a¹¹⁴⁾, Lemcke¹¹⁵⁾ и Senator'a, несомнѣнно, какъ первичный процессъ даетъ толчекъ послѣдовательному сморщиванію почекъ.

Debove et Letulle¹¹⁷⁾ высказали мнѣніе, что процессъ въ почкахъ ~~не~~ можетъ считаться тождественнымъ съ периаптеріитомъ и его послѣдствіями. Barth¹¹⁸⁾ присоединился скорѣе къ взглядамъ, высказаннымъ Gull'emъ и Sutton'омъ.

Наконецъ есть авторы, которые центр тяжести переносятъ на заболѣваніе интимы. Такъ Thoma¹¹⁹⁾ описываетъ пораженіе интимы съ яснымъ характеромъ фиброза перерожденія въ сосудахъ средняго и крупнаго калибра. Хроническій интерстиціальнй нефритъ это именно та форма пораженія почекъ, при которой постоянно встрѣчается такое страданіе сосудовъ.

Ewald¹²⁰⁾, Valler¹²¹⁾, Martin¹²²⁾ тоже приписываютъ главное значеніе измѣненіямъ интимы при заболѣваніи интерстиціальнымъ нефритомъ; Шарко указываетъ на нихъ при томъ же процессѣ, но признаетъ за ними второстепенное значеніе.

„Что касается отдѣльныхъ симптомовъ интерстиціальнаго нефрита, говоритъ Senator (стр. 257), то количество мочи въ са-

момъ началъ бываетъ нормальное и немногимъ больше нормального, и только постепенно... появляется учащенный позывъ на мочеиспускание, сначала только ночью, а впоследствии также днемъ и отделение мочи становится поразительно обильнымъ...

При вполне развившейся болѣзни суточное количество мочи колеблется въ среднемъ выводѣ между 2000 и 3000 куб. сен.

Моча представляется болѣе блѣдною, прозрачною, мало помутнѣвшею, имѣетъ слабо кислую реакцію и низкій удѣльный вѣсъ, который держится около 1010 и очень рѣдко падаетъ ниже 1005.

Содержаніе бѣлка въ мочѣ обыкновенно бываетъ незначительное. Полное или почти полное отсутствіе бѣлка въ ночной или утренней мочѣ, а также и въ дневной послѣ продолжительнаго покоя не представляетъ здѣсь ничего необыкновеннаго.

Процентное содержаніе мочевины до тѣхъ поръ, пока не наступили тяжелыя разстройства, уменьшено соотвѣтственно разведенію мочи, но абсолютное содержаніе ея не уменьшено и при хорошемъ питаніи можетъ достигнуть очень высокихъ цифръ.

Относительное содержаніе въ мочѣ отдѣльныхъ азотистыхъ веществъ часто не представляетъ замѣтныхъ отклоненій отъ нормы; въ другихъ же случаяхъ содержаніе мочевины бываетъ нѣсколько ниже нормального и можетъ упасть до 70%.

При наступленіи уремическихъ явленій содержаніе мочевины сильно уменьшено, между тѣмъ какъ выдѣленіе амміака обыкновенно увеличивается, но не всегда.

Осадка въ мочѣ обыкновенно не бываетъ совсѣмъ или онъ чрезвычайно незначителенъ, такъ что часто только съ помощью центрофугированія удается его получить въ количествѣ достаточномъ для микроскопическаго изслѣдованія. Сравнительно часто находятъ въ этомъ осадкѣ гиалиновые или слегка жирноперерожденные мелкозернистые цилиндры... въ нѣкоторыхъ случаяхъ также почечный эпителий, лейкоциты, кристаллы уратовъ и щавелево-кислой извести и очень рѣдко красные кровяные шарики.

Въ нашихъ же опытахъ сумма наблюденій надъ собаками послѣ операціи сводится къ слѣдующему:

1) Моча выдѣляется въ очень обильномъ количествѣ, достигая въ нѣкоторыхъ случаяхъ до 8000 куб. сен.; увеличеніе количества мочи у собакъ, лишенныхъ мозгового слоя на половину и коркового цѣликомъ, равно приблизительно 136% (если взять за среднія числа количество мочи, отмѣченное въ таблицѣ № 2 до и послѣ операціи).

Во второй же группѣ операцій, какъ мы высчитали раньше, увеличеніе равно 267% и 239% (см. табл. № 3 и 4), а въ III-й группѣ въ 289% и 247% (у первой и у второй собаки см. стр. 64).

Соотвѣтственно этому увеличенію цвѣтъ мочи дѣлается свѣтлѣе; при кормленіи мясомъ реакція мочи всегда кислая.

2) Удѣльный вѣсъ рѣзко падаетъ съ 1018 и 1019 до 1006 и 1001 (II-я группа) и съ 1030 до 1010 (III-я группа).

3) Моча за время нашего наблюденія бѣлка не содержитъ.

Мочевой осадокъ несмотря на тщательное центрофугированіе, крайне скудный: изрѣдка гиалиновые цилиндры, почечный эпителий кучками или по одному; иногда кристаллы щавелевокислаго кальция, ураты.

Аппетитъ у собакъ падаетъ; жажда нѣсколько увеличена; иногда бываютъ рвоты; временами поносы.

Появляется зудъ, ведущій къ расчесамъ; собаки худѣютъ, паршивѣютъ.

Мочевины въ послѣоперационное время уменьшено.

Такимъ образомъ, если обратиться къ симптомокомплексу интерстиціального нефрита и сопоставить съ приведенными нами наблюденіями, то мы увидимъ, что между ними аналогія очень большая; отсутствіе бѣлка—это постоянное явленіе въ нашихъ опытахъ—лишь нѣсколько разнитъ форму, описанную нами, отъ той, которая приведена въ книгѣ Senator'a; но всякій изъ насъ знаетъ, что встрѣчается очень много случаевъ, когда у больныхъ съ интерстиціальной почкой бѣлка не находятъ.

Какъ извѣстно, по классификаціи профессора Senator'a, интерстиціальная форма нефрита относится къ гематогеннымъ, не гнойнымъ воспаленіямъ почекъ; въ нашихъ опытахъ воспаленіе не гнойное, но и не гематогенное; оно вызвано безусловно извѣстной намъ причиной—экспериментальнымъ вмѣшательствомъ—ножемъ; этимъ и ничѣмъ другимъ созданъ факторъ, какъ для развитія соединительной ткани, такъ и для дегенераціи паренхимы почекъ. Оперируемъ-ли въ корковомъ слое или въ мозговомъ—все равно—паренхиматозные элементы поражаются травмой сами по себѣ и въ первую голову, а развитіе соединительной ткани должно начаться нѣсколько позже; какъ мы видѣли, дегенерація паренхимы довольно значительна; несмотря на это, паренхиматознаго нефрита мы не получаемъ; нужно думать, что эта дегенерація не имѣетъ того смысла, какъ та, которая является результатомъ пораженія парен-

химы исходящими изъ крови вредными вліяніями (какъ при скарлатинѣ, брюшномъ тифѣ и т. д.); вскорѣ развитіе соединительной ткани вновь влечетъ за собою дальнѣйшую дегенерацію паренхимы; такимъ образомъ несмотря на то, что въ паренхимѣ констатируются значительныя измѣненія, мы получаемъ въ концѣ концовъ все же интерстиціальную форму нефрита; это, по нашему мнѣнію, даетъ право предполагать, что ядъ иначе поражаетъ паренхиму почки, чѣмъ траума, т. е., иными словами, не только количество или величина, а главнымъ образомъ качество раздраженія создаетъ условія для возникновенія того или другого нефрита, что *Nephritis parenchymatosa* et *Nephritis interstitialis* имѣютъ не только отличную клиническую картину но и различные этиологическіе моменты и что не во всякой дегенераціи эпителія, какъ бы она велика ни была, заключаются условія для возникновенія паренхиматознаго нефрита.

Въ числѣ симптомокомплекса наиболѣе рѣзкимъ, наиболѣе впередъ выступающимъ является поліурія; въ виду же того, что объясненіе безбѣлковости мочи въ данныхъ опытахъ является крайне интереснымъ, мы и переходимъ къ усиленному объясненію этихъ двухъ явленій: 1) поліуріи и 2) безбѣлковости мочи.

ГЛАВА VII.

Объясненіе поліуріи и безбѣлковости мочи.

Чѣмъ вызывается увеличеніе количества мочи, доходящаго въ нѣкоторыхъ опытахъ до значительныхъ цифръ?

Мы не склонны думать, чтобы поліурія вызывалась гипертрофіей сердца и послѣдовательнымъ повышеніемъ кровяного давленія, т. к. увеличеніе количества мочи наблюдается слишкомъ скоро,— иногда черезъ 2—3 дня, иногда 2—3 недѣли; Rose Bradford наблюдалъ гидрурію въ первые дни послѣ операціи, т. е. тогда, когда о гипертрофіи сердца не могло быть и рѣчи.

Какъ извѣстно, до сихъ поръ существуютъ двѣ теоріи мочеотдѣленія, если не считать теорію Koranyi, представляющую сочетаніе теоріи Ludwig'a съ Bowman-Heidenhein'овской.

Bowman полагаетъ, что въ клубочкахъ фильтруется вода; а эпителій мочевыхъ канальцевъ вырабатываетъ составныя части мочи изъ крови; вода, стекая по мочевымъ канальцамъ, вымываетъ твердыя составныя части и получается моча.

Ludwig предлагаетъ другую теорію мочеотдѣленія; по его мнѣнію, моча выдѣляется готовою, но въ весьма разжиженномъ видѣ черезъ клубочки; во время своего прохожденія по мочевымъ путямъ почки трансудатъ сгущается посредствомъ диффузіи въ капиллярахъ, которые со всѣхъ сторонъ охватываютъ мочевые канальцы и лимфатическія щели.

Wittich и Donders ¹²³⁾ измѣнили теорію Bowman'a въ томъ смыслѣ, что лишь мочевины и мочевая кислота выдѣляются въ мочевыхъ канальцахъ, тогда какъ соли и другія части мочи переходятъ изъ клубочковъ вмѣстѣ съ водою.

Heidenhein ¹²⁴⁾ въ своихъ опытахъ съ впрыскиваніемъ сѣрно-индиговаго натра пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Мальпигіевы капсулы не отдѣляютъ сѣрно-индиговаго натра.
2) Отдѣленіе индиги происходитъ посредствомъ извитыхъ канальцевъ.

3) Прямые каналцы только выводятъ образующійся секретъ, но не отдѣляютъ индиги.

4) Мальпигіевы клубочки служатъ главнымъ образомъ для фильтраціи воды и, быть можетъ, солей съ низкимъ удѣльнымъ вѣсомъ, тогда какъ извитые каналцы выдѣляютъ мочевины и мочевую кислоту; эти выводы заставили Heidenhain'a думать, что актъ отдѣленія мочи зависитъ не только отъ опредѣленныхъ физическихъ силъ (Ludvig, Goll, Herrman), но и отъ активной жизненной дѣятельности эпителия канальцевъ.

Moritz Nussbaum¹²⁵⁾, имѣя въ виду, что у лягушекъ корковый слой почки снабжается кровью только черезъ art. renalis, а мозговой—черезъ v. portae, впрыскивалъ въ кровь лягушкамъ различныя вещества, изолировавъ у опытныхъ животныхъ перевязкою art. renalis корковое вещество. Онъ пришелъ къ заключенію, что мочевины и сѣрно-индиговый натръ выдѣляются эпителиальными клѣтками мочевыхъ канальцевъ, сахаръ же, бѣлокъ, амміачный растворъ кармина фильтруются вмѣстѣ съ водою изъ клубочковъ и не проходятъ черезъ стѣнки канальцевъ.

Nussbaum нашелъ, что даже при перевязкѣ почечныхъ артерій, которая совершенно прекращаетъ циркуляцію въ клубочкахъ, образование мочи не прекращалось; введеніе въ кровь мочевины заставляетъ почки выдѣлять большое количество воды.

Но Adami¹²⁶⁾ указалъ, что между art. renal. и v. portae существуютъ анастомозы и что выдѣленіе клубочковъ было не полное.

Вербицкій¹²⁷⁾ въ своихъ опытахъ, послѣ перевязки почечныхъ артерій, вводилъ въ вену сѣрно-индиговый натръ, въ мочеточники вводилъ стекляныя канюли для собиранія мочи, а затѣмъ впрыскивалъ въ кровь животныхъ 30 к. с. 10% раствора мочевины; однако впродолженіи 10 часовъ мочи не получалось; но послѣ удаленія канюль изъ мочеточниковъ въ нихъ оказывалось небольшое количество грязно-синяго цвѣта массы; при микроскопическомъ изслѣдованіи оказалось, что масса эта состоитъ между прочимъ и изъ кристалловъ мочевой кислоты, большого количества кубическаго эпителия мочевыхъ канальцевъ съ ядрами, окрашенными въ синій цвѣтъ. Безъ введенія мочевины при такихъ опытахъ Вербицкій не находилъ въ канюляхъ никакого содержимаго.

Устимовичъ¹²⁸⁾ въ своей диссертациіи тоже говоритъ о мочегонномъ дѣйствіи мочевины, а Heidenhain о такомъ же дѣйствіи мочекислаго натра. Вербицкій находилъ въ извитыхъ канальцахъ эпителий гораздо выше лежащихъ частей почки (восходящей ножки Генлевской петли) и думаетъ, что эпителий этотъ могъ передвинуться только сравнительно значительнымъ токомъ жидкости; невозможно, говоритъ онъ, чтобы найденный въ трубкахъ (канюляхъ) продуктъ отдѣленія почекъ представлялъ собою мочу, сгустившуюся вслѣдствіе долгаго пребыванія, послѣ перевязки art. renalis. Присутствіе эпителия мочевыхъ канальцевъ съ окрашенными ядрами явно доказываетъ, что во время инфузіи красящаго вещества онъ еще находился въ канальцахъ и успѣлъ поглотить извѣстное количество пигмента. Слѣдовательно, жидкость была выдѣлена послѣ перевязки art. renalis и, вѣроятно, въ гораздо большемъ количествѣ, чѣмъ оказалось ее въ трубкахъ; но значительная часть успѣла обратно всосаться въ мочевыхъ канальцахъ и почечныхъ лоханкахъ.

Выводы, къ которымъ пришелъ Вербицкій, слѣдующіе:

1) Послѣ перевязки art. renalis секреторная дѣятельность почекъ не прекращается.

2) Проявленіе функціи почки при перевязкѣ art. renalis доказываетъ, что въ этомъ органѣ поддерживается циркуляція крови.

3) При лигатурѣ почечныхъ артерій, обусловливающей полное задержаніе мочеотдѣленія, впрыскиваніе въ кровь мочевины, хотя и вызываетъ отдѣленіе жидкости, но въ самомъ ничтожномъ количествѣ.

Sobieransky¹²⁹⁾ при впрыскиваніи въ почку индигокармина видѣлъ окраску гломерулъ; слѣдовательно, моча въ клубочкахъ уже окрашивается, т. е. выходитъ до извѣстной степени готовой; окраска же эпителия мочевыхъ канальцевъ объясняется имъ обратнымъ всасываніемъ окрашенной воды изъ канальцевъ, т. е. Sobieransky видитъ въ канальцахъ аппаратъ для всасыванія воды.

Lindemann¹³⁰⁾ на основаніи своихъ опытовъ опровергаетъ выводы Sobieransk'аго; онъ полагаетъ, что между art. capsul. имѣются анастомозы съ сосудами капилляровъ канальцевъ, такъ что послѣдніе, помимо art. efferentes glomerul., еще снабжаются кровью изъ другого источника.

Впрыскивая въ art. renales масло, онъ вызывалъ эмболію сосудовъ клубочковъ обѣихъ почекъ; микроскопическіе препараты указывали на полную эмболію сосудовъ клубочковъ; такъ что по-

слѣдными ни въ какомъ случаѣ не могла бы отдѣляться мочева вода; а онъ наблюдалъ выдѣленіе мочи, хотя и менѣе концентрированной и въ меньшемъ количествѣ; слѣдовательно, по его мнѣнію, эпителий тоже выдѣляетъ воду и составныя части мочи; функція же эпителия поддерживается анастомозами между *art. capsul. et arter. interlobul.*; такіе анастомозы несомнѣнно существуютъ.

Gurvitsch¹³¹⁾ повторилъ опыты Nussbaum'a, видоизмѣнивъ ихъ въ томъ отношеніи, что перевязалъ еще *v. port'u* и ея вѣтви,—и при этихъ условіяхъ получалъ мочу въ крайне скудномъ количествѣ.

Въ первыхъ двухъ опытахъ мы удаляли въ одной почкѣ корковый, въ другой— $\frac{1}{2}$ мозгового слоя; въ слѣдующихъ двухъ въ одной—капсулярный слой, въ другой—весь мозговой, и, наконецъ, въ послѣднихъ двухъ—въ одной—весь мозговой, въ другой— $\frac{1}{2}$ мозгового слоя; мы уже говорили раньше, что удаленіе мозгового слоя влечетъ за собою наибольшую поліурію.

Изъ краткихъ литературныхъ данныхъ, приведенныхъ нами выше, уже видно, что рѣшенія вопроса о процессѣ мочеотдѣленія до сихъ поръ нѣтъ; послѣ Ludwig'a и Bowman'a все слѣдующее есть лишь либо отрицаніе, либо подтвержденіе взглядовъ этихъ двухъ авторовъ.

Оцѣнивая полученные нами данныя, мы должны согласиться съ ученіемъ Ludwig'a о сгущаемости жидкости во время прохожденія по мочевымъ канальцамъ—и вотъ на какихъ основаніяхъ: удаляя на одной почкѣ капсулярный слой, мы, по взглядамъ обоихъ предыдущихъ авторовъ, удалили въ сущности цѣликомъ функционирующую почку; если даже принять во вниманіе небольшое количество коркового слоя, остающееся обычно послѣ операціи, все же на долю такой почки въ выведеніи мочи приходится крайне незначительная работа, особенно въ первое время; слѣдовательно, вся работа остается на долю второй почки, гдѣ были удалены половина или весь мозговой слой; а въ этой почкѣ остались слѣдующія функционирующія въ первое время части: всѣ Мальпигіевы клубочки и часть мочевыхъ канальцевъ; удаливъ половину или весь мозговой слой отъ границы между корковымъ и мозговымъ веществомъ, мы тѣмъ самымъ несомнѣнно выключили функцію мозгового слоя и изви-тыхъ канальцевъ второго порядка (т. к. въ этой части ножки петли Генле перерѣзаны), а затѣмъ ослабили, конечно, и функцію изви-тыхъ канальцевъ первого порядка; такимъ образомъ получается слѣдующая картина: изъ Мальпигіевыхъ клубочковъ выдѣляемое льется

въ извитые канальцы первого порядка, спускается въ нисходящую ножку Генлевской петли и оттуда прямо въ лоханки и далѣе, черезъ мочеточники и мочевой пузырь, наружу; слѣдовательно, увеличеніе количества мочи, констатируемое нами въ первые дни, отчасти можно объяснить отсутствіемъ всасыванія воды въ мочевыхъ канальцахъ; количество H_2O въ послѣ-операционное время больше, т. к. всасывающаго обратно воду элемента стало меньше; условія, способствующія увеличенію количества мочи, могутъ быть, въ особенности сейчасъ же послѣ операціи, слѣдующія: мочевины, приносимая кровью въ почки, постоянно равнялась одной и той же величинѣ, а поверхность, въ которой она должна была бы распределяться, уменьшалась; согласно опытамъ Устимовича, Вербицкаго и друг., мочевины является раздражающимъ агентомъ для почечной ткани, повышающимъ кровяное давленіе и увеличивающимъ количество мочи; вѣроятно, играетъ роль и секреторная дѣятельность эпителия почекъ; весьма возможно, что, по удаленіи путемъ операціи эпителия мочевыхъ канальцевъ, прекратилось частично и выдѣленіе такихъ составныхъ частей мочи, которыя вліяютъ на сосудистую систему; такимъ образомъ происходитъ задержка составныхъ частей мочи, которая влечетъ за собою повышеніе кровяного давленія; „конечно, повышеніе давленія здѣсь бываетъ только проходящее... такъ какъ спазмъ артерій, подобно всякому спазму, не продолжается неограниченное время, а уступаетъ мѣсто расслабленію ихъ“ (Senator. Болѣзни почекъ). Слѣдовательно, стойкое увеличеніе количества мочи, во всякомъ случаѣ, не можетъ быть объяснено такой функціей эпителия.

Теперь мы позволимъ себѣ, въ самыхъ краткихъ чертахъ, затронуть вопросъ объ альбуминуриі; при различныхъ операціяхъ на почкѣ, мы ни разу не получали истинной альбуминуриі. Какъ извѣстно, причину альбуминуриі многіе сводили на повышеніе артеріальнаго давленія въ почечныхъ сосудахъ; полагали, что эпителий Мальпигіева клубочка при повышеніи артеріальнаго давленія раздается, дѣлается шире и тогда начинаетъ пропускать бѣлокъ.

Runeberg¹³²⁾ же пришелъ къ заключенію, что пониженіе кровяного давленія благоприятствуетъ появленію альбуминуриі; Runeberg работалъ надъ фильтраціонной способностью животныхъ перепонокъ и полагаетъ, что трансудація серумальбумина въ мочу всегда происходитъ въ Мальпигіевомъ клубочкѣ. Она обусловливается большей проходимостью сосудистыхъ стѣнокъ и покрыва-

ющей ихъ эпителиальной мембранѣ. Благодаря этому, частички бѣлка, которыя при нормальномъ состояніи мембраны клубочка не могутъ пройти черезъ нее, теперь фильтруются вмѣстѣ съ прочими составными частями мочи. Эта увеличенная проходимость вызывается въ совершенно здоровой почкѣ уменьшеніемъ разницы между кровянымъ давленіемъ въ клубочкахъ и противодавленіемъ въ мочевыхъ канальцахъ. Случайная и транзиторная альбуминурия вызывается—или пониженіемъ кровяного давленія въ Мальпигіевыхъ клубочкахъ, или же повышеніемъ давленія въ мочевыхъ канальцахъ, или вліяніемъ того и другого обстоятельства. При продолжающейся же альбуминурии увеличивается порозность фильтраціонной перепонки, по причинѣ наступающихъ процессовъ воспаления или перерожденія петель клубочка. Однако, здѣсь вліяніе колебаній давленія сказывается еще замѣтнѣе на проницаемости, а слѣдствіемъ этого и бываетъ, что количество бѣлка въ мочѣ увеличено въ сравненіи съ вышеупомянутымъ случаемъ. Нѣкоторыя бѣлковыя тѣла, напр. куриный бѣлокъ, гемоглобинъ фильтруются гораздо легче, чѣмъ *serumalbumin*. Слѣдовательно, если эти тѣла, какимъ бы то ни было образомъ, будутъ примѣшаны къ кровяной плазмѣ, то они подобно раствореннымъ солямъ, переходятъ въ мочу при нормальномъ кровяномъ давленіи и въ здоровой почкѣ.

Rosner¹³³⁾ видитъ причину альбуминурии не въ измѣненіи кровяного давленія, а въ его послѣдствіяхъ: затрудненіе кровяного тока вызываетъ разстройство питанія тканей, отдѣляющихъ мочу, вслѣдствіе чего уже и получается альбуминурия.

Semmola¹³⁴⁾ высказалъ мнѣніе, что альбуминурия есть результатъ ненормальной диффузіонной способности кровяного бѣлка, благодаря которой этотъ послѣдній совершенно такъ, какъ выпрыснутый куриный бѣлокъ, проходитъ черезъ почки не измѣненнымъ; такъ что первичное заболѣваніе почекъ, какъ причина альбуминурии, отрицается; когда функциональное выдѣленіе бѣлка, первоначально только функциональное, держится болѣе долгое время, то наступаетъ болѣзненное состояніе почекъ, которое можетъ отъ простой гипереміи и экстравазаціи усилиться до разлитого нефрита, аналогичнаго Брайтовой болѣзни. Причину этого измѣненія бѣловыхъ веществъ крови, дѣлающую ихъ болѣе способными къ диффузіи и менѣе способными къ ассимиляціи, Semmola предполагаетъ въ какомъ-нибудь разстройствѣ отправления кожи, вызываемомъ напр. скарлатиною или другими заболѣваніями кожи или вліяніемъ на нее простуды. Въ

подтвержденіе этой теоріи, Freund сообщилъ наблюденіе о болѣе легкой диффузіи бѣлка изъ кровяной сыворотки больныхъ Брайтовой болѣзнію въ сравненіи съ диффузіонной способности такого же бѣлка людей здоровыхъ или страдающихъ альбуминуріею другого происхожденія. Въ дальнѣйшемъ Semmola заявилъ, что продолжительнымъ выпрыскиваніемъ куриного бѣлка можно вызвать заболѣваніе аналогичное Брайтовой болѣзни; но это мнѣніе, говоритъ Senator, не находитъ полнаго подтвержденія въ произведенныхъ по этому поводу многочисленныхъ экспериментахъ, хотя въ нихъ взглядъ Semmola нѣсколько болѣе подтверждается, такъ какъ подобными выпрыскиваніями неоднократно удавалось вызвать въ почкахъ воспалительныя измѣненія; большую же бѣлую почку ни разу при этомъ не удалось получить (Sosath, Riva, Brancaccio, Lescorche и Talamon).

Противъ теоріи Semmola, по мнѣнію Senator'a, говоритъ и клиническая картина Брайтовой болѣзни. По теоріи Semmola, сначала долженъ появиться только бѣлокъ въ мочѣ и, уже послѣ того, какъ альбуминурия просуществовала нѣсколько дней, обнаруживаются признаки якобы вторичнаго нефрита, т. е. лейкоциты, кровяныя тѣльца, почечный эпителий и цилиндры; между тѣмъ какъ, сплосъ и рядомъ, эти послѣдніе признаки обнаруживаются при самомъ началѣ, одновременно съ появленіемъ бѣлка въ мочѣ (Senator. Болѣзни почекъ стр. 202).

Bartels,¹³⁵⁾ скорѣе подтверждаетъ вліяніе повышенія артеріальнаго давленія на появленіе альбуминурии.

Конгеймъ высказывается въ томъ смыслѣ, что всякое значительное разстройство кровообращенія дѣлаетъ перепонки, участвующія въ мочеотдѣленіи, проходимыми для бѣлка.

Wittich¹³⁶⁾ полагаетъ, что альбуминурия есть фізіологическое явленіе, что черезъ клубочки вмѣстѣ съ другими составными частями трансудируетъ и бѣлокъ; но послѣдній расщепляется эпителиемъ мочевыхъ канальцевъ; (ясно, что перерожденные сосуды клубочковъ болѣе проницаемы для бѣлка, чѣмъ сосуды нормальные. Senator).

Впослѣдствіи къ этому мнѣнію присоединились Senator, Küss, Ludvig, Beaunis, Litten.

Prout, Canstatt, Graves, Malcours, Gubler, Jaccoud, Abeille причину альбуминурии видятъ въ измѣненіи состава крови; такъ, разжижая кровь выпрыскиваніемъ большого количества воды, они наблюдали раствореніе красныхъ кровяныхъ шариковъ, при чемъ гемоглобинъ переходилъ тотчасъ же въ мочу, дѣлая ее бѣлковой.

Переходя теперь къ объясненію безбѣловости мочи въ нашихъ опытахъ, спустя нѣкоторое время послѣ операціи, мы должны вспомнить, что, какъ видно было изъ вышеописанныхъ препаратовъ, процессы дегенерации въ оперируемой почкѣ являются доминирующими; дегенеративные процессы идутъ въ равной мѣрѣ—и въ эпителиѣ мочевыхъ канальцевъ и въ Мальпигіевыхъ клубочкахъ; если, слѣдовательно, альбуминурия зависитъ въ послѣднемъ счетѣ отъ регенеративныхъ процессовъ въ эпителии мочевыхъ канальцевъ, который разсасываетъ кровяной бѣлокъ при прохожденіи черезъ мочевые пути, то и мы должны были бы видѣть альбуминурию; мы знаемъ, что регенеративные процессы могутъ быть на лицо не только послѣ травматическихъ поврежденій, какъ это у насъ, но и послѣ всякаго загрязненія крови (напр. птоминами, бактеріями и продуктами ихъ жизнедѣятельности); весьма возможно, что послѣ такихъ только регенеративныхъ процессовъ и получается бѣлокъ. Мы хотимъ сказать, что, быть можетъ, подъ микроскопомъ *видимыя* измѣненія эпителия, какъ то: мутное набуханіе, жировое и бѣлковое перерожденіе бываютъ идентичными, какъ послѣ травмы, такъ и послѣ инфекции, но внутри клѣтки, въ случаѣ загрязненія крови, идутъ еще иные процессы, не знакомые намъ, по всей вѣроятности, чисто химическіе, которые такъ измѣняютъ эпителий, что онъ не способенъ ассимилировать бѣлокъ, который и выводится наружу.

Въ нашихъ опытахъ, при преобладающей наличности дегенеративныхъ измѣненій, альбуминурия не наблюдается,—очевидно потому, что ни со стороны крови, ни со стороны величины кровяного давления, ни со стороны самаго организма, несмотря на патологическую жизнедѣятельность клѣточныхъ элементовъ почки, нѣтъ данныхъ для появленія альбуминурии; съ другой стороны, имѣетъ значеніе и то, что дальнѣйшая дегенерация вызывается развитіемъ соединительной ткани послѣ травмы (операционной) и послѣдовательнымъ сморщиваніемъ почечныхъ элементовъ; а этотъ процессъ роста идетъ довольно медленно; первоначальный же толчокъ, вызвавшій этотъ ростъ соединительной ткани, былъ непродолжителенъ, асептиченъ и послѣдующихъ значительныхъ раздраженій не было.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію еще одного симптома, встрѣчающагося при болѣзняхъ почекъ—уреміи; мы наблюдали ее и въ своихъ опытахъ, какъ въ видѣ острой, такъ и въ видѣ хронической формы; постараемся выяснитъ ее характеръ и причины.

ГЛАВА VIII.

Вліяніе нѣкоторыхъ формъ резекціи на обнаруженіе уремій.

Какъ извѣстно, мы различаемъ уремію острую и хроническую. Если явленія наступаютъ вдругъ, быстро, сопровождаются судорогами, напоминающими типичную картину эпилептического приступа (клоническія и тоническія судороги), сопровождаются потерей сознанія, мелкимъ и учащеннымъ, нерѣдко неправильнымъ пульсомъ, то мы говоримъ объ острой уреміи. Предвѣстниками уремій часто бываютъ головныя боли, чувство тяжести или тумана въ головѣ, склонность къ тошнотѣ и рвотамъ, при чемъ эти рвоты чаще всего бываютъ по утрамъ; иногда появляется затемненіе поля зрѣнія, сонливость, отсутствіе аппетита, иногда бессонница, сопровождаемая чувствомъ сильнаго утомленія и разбитости и т. д. При хронической же уреміи наблюдаются эти же явленія, но только въ менѣе бурной формѣ; главные симптомы хронической уремій суть: 1) психическіе: головныя боли, сонливость, апатичность, бредъ, судороги, кома, сѣуженіе зрачковъ; 2) желудочно-кишечные: отсутствіе аппетита, рвоты, поносы; 3) со стороны дыханія—цѣлый рядъ разстройствъ вплоть до уремической астмы, Чейнъ-Стокесово дыханіе (у больныхъ въ сопорозномъ и коматозномъ состояніи); 4) со стороны кожи—сухость ея, расчесы и проч.

Несмотря на громадныя усилія, употребленныя клиницистами, физиологами и химиками для объясненія сущности уремій, ученіе о происхожденіи ея до сихъ поръ еще не пошло далѣе теорій и гипотезъ. Что задержка мочи вызываетъ уремію, это было извѣстно очень давно, когда говорили о *febris urinosa*, *typhus urinosa*. Конечно, болѣе тщательная разработка этого вопроса началась тогда, когда были открыты составныя части мочи.

Прежде всего, конечно, пришла мысль объ отравленіи организма самою мочею, благодаря недостаточности ея выведения; но цѣлымъ рядомъ экспериментальныхъ изслѣдованій (Bichat¹³⁷), Frerichs'a¹³⁸), Strahl'a и Liberkühn'a¹³⁹) было доказано, что вырыскиваніе профильтрованной мочи въ кровь животнаго не даетъ болѣзненныхъ припадковъ, вполне характерныхъ для уреміи. Тогда стали искать въ составныхъ частяхъ мочи вещества, отравляющія кровь, и начала создаваться химическая теорія; Owen Rees¹⁴⁰) и, въ особенности, Traube¹⁴¹) противопоставили химическимъ теоріямъ физическую; и, наконецъ, третьи смотрѣли на уремію, какъ на результатъ чисто анатомическихъ измѣненій въ функционирующихъ органахъ (физическая теорія отчасти принадлежитъ тоже къ этой категоріи).

Первый, указавшій на мочевины, какъ на тотъ ядъ, который вызываетъ уремію, былъ Art. Wilson¹⁴²). Но цѣлымъ рядомъ клиническихъ наблюденій, такой взглядъ на причину уреміи подтвержденъ не былъ. Owen Rees, Frerichs¹⁴³), Bright, Christison¹⁴⁴) указали на цѣлый рядъ случаевъ, когда у брайтиковъ кровь можетъ быть насыщена мочевиной, а уреміи у нихъ не наблюдается; кровь можетъ быть даже бѣдна ею (Bartels). Экспериментальныя данныя, произведенныя въ этомъ направленіи, хотя и очень разнорѣчивы, но конечные результаты этихъ изысканій показали, что мочевины, даже въ большихъ количествахъ, не всегда вызываетъ картину уремическихъ припадковъ, а иногда даже вовсе не даетъ и отравленія (Stannius und Cheven¹⁴⁵), Gigot-Suard¹⁴⁶), Treitz¹⁴⁷), Stokwiss¹⁴⁸), Залѣсскій¹⁴⁹), Richet и Martin¹⁵⁰), Feltz und Ritter¹⁵¹), Асташевскій¹⁵²), Равичъ¹⁵³), Munk¹⁵⁴), Петровъ¹⁵⁵) и т. д.). Тогда, когда было доказано, что накопленіе мочевины не могло быть причиною уреміи, стали искать вновь тѣ составныя части мочи, которыя могли бы обусловить ее. Еще Schottin¹⁵⁶) въ 1853 году предложилъ теорію, по которой накопленію въ крови экстрактивныхъ веществъ приписывалась роль въ проявленіи уремическихъ припадковъ. Stannius и Cheven, Hamernik¹⁵⁷), Buhl¹⁵⁸), Hoppe-Seyler¹⁵⁹), Oppler¹⁶⁰), Oertel¹⁶¹), Perls¹⁶²) и другіе присоединились къ этому мнѣнію. Такъ, Hoppe-Seyler нашелъ у одного уремика послѣ приступа холеры 1,59 гр. креатина въ 1 фунтѣ мышцъ этого больного. Oppler у нормальнаго животнаго считаетъ содержаніе креатина въ 1000 гр. мышцъ $\frac{1}{3}$ грам., а у нефротомированныхъ онъ находилъ 2,2 грам. Опыты,

произведенные въ этомъ направленіи, какъ и въ провѣркѣ дѣйствія креатина, лейцина, тирозина и др. экстр. веществъ, дали отрицательные результаты (Voit¹⁶³), Kummerich, Богословскій, Горбачевскій¹⁶⁴) и др.).

Какъ извѣстно, креатининъ, въ качествѣ главнаго отравляющаго начала, выставилъ Chollan¹⁶⁵). Впервые же, рѣзко выразились противъ этой теоріи Schottin, Feltz und Ritter. Затѣмъ быстро исчезаютъ теоріи Bence-Jones'a¹⁶⁶) (отравленіе щавелев. кисл.), Tudichum'a¹⁶⁷) (задержка въ крови урохрома) и Cl. Bernard'a¹⁶⁸) (продукты распада ткани почек).

Проф. Пашутинъ¹⁶⁹) „въ вопросѣ объ объясненіи уремическихъ явленій“ присоединяется къ мнѣнію тѣхъ, которые видятъ причину разстройствъ въ скопленіи въ тѣлѣ весьма различныхъ продуктовъ метаморфоза. Накопленіе продуктовъ метаморфоза въ тѣлѣ не подавляетъ обмѣнъ веществъ вслѣдствіе нарушенія явленій осмоса (энд-и эксмоса), какъ это думаетъ Schottin; да и вообще проф. Пашутинъ не считаетъ доказаннымъ значеніе диффузионныхъ токовъ при обмѣнѣ веществъ въ живыхъ тканяхъ.

Онъ полагаетъ, что большое значеніе имѣетъ кровь—эта живая ткань, которая съ большимъ упорствомъ сохраняетъ свой statu quo; при накопленіи въ организмѣ экстрактивныхъ веществъ, кровь такъ же энергично удерживаетъ свой statu quo; когда кровь лишается главнаго своего экскреторнаго органа (почекъ), она старается освободиться отъ накапливающихся въ ней экстрактивныхъ веществъ и начинаетъ выбрасывать въ менѣе резистентныя, относительно удержанія своего состава, ткани; отсюда „между отдѣльными элементами тѣла происходитъ борьба, причемъ одѣ ткани, отличающіяся болѣею стойкостью въ удержаніи своего statu quo, стараясь о возможно болѣе освободеніи себя отъ продуктовъ метаморфоза, выбрасываютъ ихъ въ кровь, несмотря на то, что нормальный процентъ этихъ веществъ въ крови уже переѣденъ, а кровь, въ свою очередь, находитъ нѣкоторый сбытъ этихъ веществъ въ другихъ, болѣе слабыхъ пунктахъ; наконецъ, наступаетъ моментъ, когда отложеніе кровью экстрактивныхъ веществъ въ различныя ткани достигаетъ такихъ препятствій, что кровь лишается возможности сбывать то, что заимствуется ею въ другихъ мѣстахъ, и перестаетъ служить посредникомъ между тканями; такъ какъ она не можетъ уже ни принимать въ себя извѣстныхъ веществъ, достигнувъ той степени насыщенія ими, которая едва уже совмѣ-

стима съ ея жизнью, ни отдавать отъ себя подобныхъ веществъ, такъ какъ всѣ мѣста, возможные для сбыта, уже запружены; при уремїи мозгъ находится въ наилучшихъ условїяхъ сравнительно съ другими тканями, т. е. что онъ налегче освобождается отъ своихъ экстрактивныхъ веществъ, чѣмъ какая нибудь другая ткань. Если это такъ, то серьезныя разстройства въ дѣятельности мозга начинаются у нефритиковъ лишь съ того момента, когда кровь достигла уже извѣстной степени пересыщенїя негодными веществами и запрудила ими уже все, что можно было запрудить.

Только теперь нервныя клѣтки начинаютъ сами себя губить развиваемыми ими продуктами, дѣйствующими на нихъ убійственно при извѣстной концентраціи. По образному сравненію Voit'a, „продукты метаморфоза такъ же подавляютъ жизнь клѣточекъ тѣла, какъ скопляющаяся зола гаситъ пламя горящаго предмета“.

Въ 1868 году Voit существенною причиною уремїи сталъ считать калийныя соли, не отрицалъ и вліянія экстрактивныхъ веществъ. Скопленїя калийныхъ солей въ крови, при недостаточной дѣятельности почекъ, по мнѣнію Feltz'a und Ritter'a, несомнѣнно могутъ вызвать явленїя уремїи, такъ какъ калийныя соли (только не натра и извести) чрезвычайно ядовиты, сравнительно даже съ тройнымъ количествомъ (по сравненію съ нормальнымъ суточнымъ выдѣленїемъ) мочевины, мочекислыхъ солей, креатина, гиппуровой кислоты, лейцина, тирозина и т. д.

Асташевскій, производившій свои изслѣдованїя въ лабораторїи проф. Пашутина, пришелъ къ такимъ же заключенїямъ. Но и эта теорїя не осталась господствующей. Горбачевскій и Snyers ¹⁷⁰⁾ рѣшительно высказались противъ нея.

Наибольшее количество возраженїй и оживленныхъ споровъ вызвало возрѣніе Frerichs'a на сущность уремїи. Онъ полагалъ, что главную и единственную роль въ отравленїи организма играетъ углекислый амміакъ, который образуется изъ накопившейся въ крови мочевины подъ вліяніемъ фермента.

Впрыскивая углекислый амміакъ въ вену животныхъ, лишенныхъ обѣихъ почекъ, онъ получалъ у животныхъ уремїю и наблюдалъ появленїе амміака въ выдыхаемомъ воздухѣ, въ крови, въ содержимомъ желудка, въ желчи и т. д. То-же самое получалось и при впрыскиванїи мочевины,—почему и заключилъ, что въ крови уремиковъ мочевины распадается на углекислый амміакъ.

Въ пользу этой теорїи высказались Петровъ, Zülzer ¹⁷¹⁾, Spiegelberg ¹⁷²⁾, Cuffer ¹⁷³⁾, Демьянковъ ¹⁷⁴⁾, *) Oppler. Затѣмъ былъ опубликованъ цѣлый рядъ изслѣдованїй, опровергающихъ ученїе Frerichs'a. Henle ¹⁷⁵⁾ былъ въ числѣ первыхъ, высказавшихся противъ этой теорїи, для объясненїя требующей фермента, природы котораго и причины развитїя Frerichs не знаетъ; далѣе Schottin указалъ на то, что присутствїе амміака въ выдыхаемомъ воздухѣ еще не доказываетъ наличности его въ крови, что азотистыя вещества могутъ разлагаться въ полости рта и зѣва, образуя тамъ амміакъ; затѣмъ Kuhne и Strauch ¹⁷⁶⁾ экспериментальнымъ путемъ установили, что кровь уремичныхъ животныхъ не содержитъ амміака. Противъ этой теорїи высказались Hammond, Stokwis, Oertel, Feltz и Ritter, Kaup и Jurgensen, Залѣвскій, Субботинъ ¹⁷⁷⁾ и др. Treitz измѣнилъ теорїю въ томъ смыслѣ, что мочевины разлагается кишечною жидкостью въ углекислый амміакъ, который и поступаетъ въ кровь, отравляя ее (аммоніемїя); иногда отравленїе происходитъ черезъ всасыванїе разлагающейся амміачной мочи изъ мочевыхъ путей (Hartung, Winterberg).

Въ 1861 году Traube сталъ настойчиво выдвигать такъ наз. физическую теорїю происхожденїя уремїи, еще ранѣе высказанную О. Reis'омъ. Послѣдній объяснялъ уремическіе припадки гидремїей и послѣдовательной водянкой головного мозга. Traube расширилъ эту теорїю тѣмъ, что придалъ еще большее значенїе гипертрофіи сердца; вслѣдствїе гидремїи крови, благодаря значительнымъ потерямъ бѣлка мочою и катарральнымъ отдѣленїемъ желудочно-кишечнаго канала, появляется склонность къ серознымъ выпотамъ; вмѣстѣ съ тѣмъ гипертрофія лѣваго желудочка вызываетъ ненормально высокое напряженїе въ аортной системѣ. Если теперь, вслѣдствїе какой-либо случайной причины, происходитъ еще большее, внезапное повышенїе этого напряженїя или удѣльный вѣсъ кровяной сыворотки внезапно еще уменьшится, то происходитъ трансудація кровяной сыворотки изъ маленькихъ мозговыхъ артерій—происходитъ отекъ мозга; этотъ трансудатъ сдавливаетъ только лишь капилляры и вены (такъ какъ въ другихъ артерїяхъ мозга давленїе больше) и содержимое ихъ уменьшается—получается анемїя мозга. Въ зависимости отъ того, захваченъ ли весь головной мозгъ или части его, появляются различныя припадки.

*) Демьянковъ причину уремїи относитъ на счетъ развитїя продуктовъ разложенїя мочевины, не дошедшихъ до степени углекислаго амміака.

Ph. Munk своими экспериментальными работами подтвердилъ взглядъ Traube.

Otto¹⁷⁸⁾, принимая теорію Traube, объясняетъ припадки уреміи измѣненіемъ, вслѣдствіе разжиженія крови, газоваго обмѣна между кровью и атмосфернымъ воздухомъ. Дальнѣйшими клиническими наблюденіями, патолого-анатомическими вскрытіями и экспериментальными данными теорія Traube не подтвердилась (Bilder¹⁷⁹⁾, Picot¹⁸⁰⁾, Feltz und Ritter, Leichtenstern¹⁸¹⁾, Senator, Chauffard¹⁸²⁾, Levele¹⁸³⁾.

Проф. Л. Поповъ¹⁸⁴⁾ объясняетъ уремическіе припадки патолого-гистологическими измѣненіями ткани мозга: накопленіемъ въ сосудахъ и возлѣ сосудовъ мозга гліиновыхъ глыбокъ; но такія же глыбки были найдены у голодающихъ собакъ Маньковскимъ и послѣдній считаетъ ихъ за явленіе физиологическое. Опыты д-ра Протопопова¹⁸⁵⁾ тоже не подтвердили взгляда Л. Попова.

Всѣ послѣдующія изысканія въ разрѣшеніи этого вопроса направлены по двумъ главнымъ русламъ, выработаннымъ предшествовавшими работами. Большинство разсматриваютъ уремію, какъ самоотравленіе (химическая теорія) и меньшинство продолжаютъ быть послѣдователями физической теоріи. Landois¹⁸⁶⁾, раздражая различныя области головного и продолговатаго мозга составными частями мочи, получалъ почти всѣ явленія, характеризующія уремію; онъ думаетъ, что сущность уреміи заключается въ отравленіи центральной нервной системы экстрактивными веществами и солями калия.

Buchard¹⁸⁷⁾ исходитъ изъ положенія, что нормальная моча ядовита; въ ней всегда находятся продукты обмѣна веществъ (птомаины, уротоксины); уремія вызывается задержкою уротоксиновъ наряду съ накопленіемъ калийныхъ солей и, можетъ быть, мочевины. Buchard выдѣлялъ изъ мочи вещества: сгущивающія зрачекъ, вызывающія судороги, слюнотеченіе, понижающія t°; смѣшанная моча и моча уремиковъ оказываются менѣе ядовитыми; послѣдняя потому, что ядовитыя части задерживаются въ тѣлѣ. Противъ этой теоріи высказались Stadthagen¹⁸⁸⁾, Lecorche и Talamon¹⁸⁹⁾, Bichat¹⁹⁰⁾, Gaspard¹⁹¹⁾, Fleischer¹⁹²⁾, частью на томъ основаніи, что присутствіе уротоксиновъ и птомаиновъ съ положительностью никѣмъ не было доказано, частью потому, что моча далеко не такъ ядовита, какъ это увѣряетъ Buchard, а Lecorche и Talamon наблюдали анурию безъ уремическихъ явленій гораздо болѣе того времени, какое нужно было согласно Buchard'у для отравленія организма.

Brown-Sequard¹⁹³⁾ далъ нѣсколько новое направленіе объясненію уреміи, признавъ почки не только экскреторнымъ, но и секреторнымъ органомъ,—органомъ, выдѣляющимъ въ кровь необходимыя для жизни вещества.

Forlanini¹⁹⁴⁾ и Riva-Rocci¹⁹⁵⁾ присоединились къ мнѣнію Brown-Sequard'a; больныя почки уже не могутъ сецернировать то, что здоровыя; изъ больныхъ почекъ въ кровь поступаютъ особые ферменты, которые напр. поднимаютъ кровяное давленіе.

Производя различныя опыты надъ удаленіемъ той или иной части почечной ткани, мы получали, какъ острую, такъ и хроническую уремію.

Острая уремія наблюдалась въ опытѣ съ неполнымъ удаленіемъ мозгового слоя (половины—въ одной и всего мозгового слоя въ другой почкѣ) и въ послѣднемъ рядѣ опытовъ—съ полнымъ удаленіемъ мозгового слоя.

Въ послѣднемъ случаѣ всѣ животныя погибли при явленіяхъ неукротимой рвоты, въ первомъ—они оправлялись отъ припадковъ острой уреміи и, въ послѣдствіи, вновь страдали ею.

Какъ видно изъ ежедневныхъ наблюденій, собаки ни разу не дали анурии; количество мочи иногда было меньше нормы, а то даже превышало суточное количество дооперационнаго времени; такъ на стр. 79 сказано: мы считаемъ крайне важнымъ указать на наличность уреміи (см. опытъ № 2) тогда, когда суточное количество мочи въ среднемъ превышаетъ нормальное суточное на 84 к. с.

Въ болѣе легкихъ операціяхъ (съ частичнымъ удаленіемъ мозгового слоя), рвоты являлись сейчасть же послѣ операціи; рвоты были щелочной реакціи, отдавали амміакомъ; состояли изъ принятой пищи и воды; дыханіе у собакъ учащено; судорогъ нѣтъ.

И такъ въ нѣкоторыхъ операціяхъ мы наблюдали острую уремію, въ нѣкоторыхъ нѣтъ: напр. въ двухъ первыхъ категоріяхъ острая уремія отсутствуетъ (1) удаленіе коркового слоя въ одной почкѣ и 1/2 мозгового въ другой, 2) удаленіе коркового слоя въ одной почкѣ и всего мозгового слоя въ другой). Спрашивается—почему? Вѣроятно, въ зависимости отъ количества удаляемой почечной ткани.

Если же острую уремію приходится наблюдать въ третьей категоріи опытовъ, гдѣ удаляется сравнительно меньше почечной ткани, то это, нужно думать, зависитъ отъ того, что обѣ почки разрѣзаются на двое и, такимъ образомъ помимо того, что страдаетъ добавочно и капсулярный слой, наносится еще большая траума обѣмъ почкамъ.

Такимъ образомъ, нужно полагать, что сообразно съ количествомъ удаляемой почечной ткани мы получаемъ или не получаемъ острой уремiи; въ переводѣ на болѣе понятный языкъ это значитъ, что чѣмъ больше удаляется или выводится изъ дѣйствiя (такъ, напримѣръ, каналцы 2-го порядка только выводятся изъ дѣйствiя) элементовъ паренхимы, тѣмъ больше шансовъ на проявленiе острой уремiи; слѣдовательно, непосредственная причина послѣдней лежитъ въ отсутствiи той части ткани почки, которая играетъ выдающуюся роль, въ активной, жизненной дѣятельности этого органа,—т. е. эпителия,—какъ только уничтожается въ известномъ количествѣ функционирующiй эпителий мочевыхъ канальцевъ, мы получаемъ острую уремiю. Каково же значенiе эпителия—сказать трудно; можетъ быть, мы будемъ не далеки отъ истины, высказавъ предположенiе, что онъ перестаетъ сецернировать изъ организма отравляющiя его вещества и тогда продукты обратнаго метаморфоза задерживаются въ организмѣ.

Другой выводъ, который можно сдѣлать на основанiи нашихъ опытовъ, заключается въ томъ, что вода, сама по себѣ, какъ таковая, не имѣетъ влiянiя на обнаруженiе уремiи,—еще яснѣе—причина уремiи не въ водѣ.

Хроническая уремiя наблюдалась нами тоже неоднократно; только въ 1-мъ рядѣ опытовъ не было уремическихъ явленiй; въ остальныхъ—она выражалась главнымъ образомъ въ рвотахъ и поносахъ; въ дальнѣйшемъ появились расчесы и спустя нѣсколько мѣсяцевъ намъ приходилось наблюдать и нарезы задней конечности.

Намъ кажется, что мы вправѣ сдѣлать выводъ о неправильной экскреци анатомически измѣненными почками; излiянiе части почекъ повело къ нарушенiю функцiи въ смыслѣ извращенiя экскреци; вслѣдствiе этого въ организмѣ должны задерживаться продукты обратнаго метаморфоза.

Теперь, мы перейдемъ къ слѣдующей главѣ, въ которой, изъ обширнаго отдѣла объ обмѣнѣ веществъ, мы рассмотримъ N метаморфозъ.

ГЛАВА IX.

Краткое обсужденiе N—метаморфоза послѣ резекци почекъ.

Опредѣленiе N—обмѣна при такихъ операцiяхъ никто еще не дѣлалъ; мы уже упоминали о томъ, что д-ръ Долговъ впервые произвелъ такiя операцiи.

Если Tuffier, Vitzow, Rose Bradford и дѣлали опредѣленiе мочевины, то при совершенно другой постановкѣ опытовъ; объ ихъ данныхъ мы говорили раньше. Имѣя въ виду, что наши опыты на почкахъ собакъ въ результатѣ заканчивались развитiемъ въ нихъ процесса аналогичнаго интерстициальному нефриту, мы считали бы себя вправѣ, въ самыхъ краткихъ чертахъ, привести данныя, относящiяся къ N—обмѣну при такомъ же заболѣванiи людей.

Въ этомъ отношенiи полного согласiя нѣтъ; но во всякомъ случаѣ большинство авторовъ склонно думать, что выдѣленiе N и мочевины въ различныхъ періодахъ разнo.

Bartels ¹⁹⁶), производившiй опыты надъ больными со сморщенной почкой, иногда находилъ цифры значительно болѣе низкiя, чѣмъ при нормѣ (у людей истощенныхъ); съ другой стороны, у одного субъекта съ сморщенной почкой, обладавшаго прекраснымъ аппетитомъ, средняя цифра выводимой мочевины далеко превосходила норму.

Graenkel ¹⁹⁷), въ одномъ случаѣ диффузнаго нефрита, отношенiе въ выдѣленiи мочевины у нефритика и здороваго опредѣляетъ равнымъ 22,3:24,9.

Tellegen ¹⁹⁸), въ двухъ случаяхъ Брайтовой болѣзни, нашелъ увеличенное выдѣленiе мочевины.

Fleischer ¹⁹⁹) пришелъ къ выводу, что у нефритиковъ (nephrit. interst.) количество мочевины мало уменьшалось или (въ 2-хъ случаяхъ) вовсе не уменьшалось.

Евдокимовъ ²⁰⁰), опредѣляя N—метаморфозъ въ двухъ случаяхъ (1—Nephrit. parenchym. chronic. 2—Nephrit. diffusa chronic.), пришелъ къ заключенію, что у нефритиковъ обмѣнъ веществъ въ сравненіи со здоровыми весьма пониженъ, какъ въ количественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніи; вслѣдствіе вялаго расщепленія бѣлковыхъ веществъ, окислительные процессы у нихъ понижены и до мочевины доходитъ гораздо меньшее количество бѣлка, такъ что недоокисленные продукты у нихъ нарастаютъ въ тѣлѣ.

Григорьевъ ²⁰¹) находитъ, что у нефритиковъ азотистый метаморфозъ пониженъ въ сравненіи со здоровыми; это пониженіе сказывается лишь въ качественномъ отношеніи, тогда какъ количественно азотистый метаморфозъ можетъ варіировать и въ сторону повышенія и въ сторону пониженія, что зависитъ отъ весьма многихъ условій.

Лифшицъ ²⁰²) въ своей работѣ: „Къ діагностикѣ затажного разлитого воспаленія почек“, пришелъ къ выводу, что количество выдѣляемой при nephrit. interst. мочевины уменьшено.

Благодаря другимъ работамъ, главнымъ образомъ принадлежащимъ Фонъ-Ноордену ²⁰³) и его ученикамъ, установилось положеніе, что общій приходо-расходъ N, можетъ колебаться въ широкихъ предѣлахъ у одного и того же субъекта: отъ нормы и до значительнаго уклоненія въ ту или другую сторону; что же касается качественного метаморфоза, то большинство склоняется въ сторону его ухудшенія.

Къ такимъ же приблизительно результатамъ пришли и мы; общую оцѣнку N метаморфоза мы уже сдѣлали при обсужденіи протоколовъ опыта; теперь перейдемъ къ сравнительной оцѣнкѣ азотообмѣна по двумъ категоріямъ опытовъ: II и III; мы неоднократно упоминали, что въ послѣоперационное время аппетитъ у собакъ значительно ухудшается, такъ что вообще N вводится меньше: такъ въ опытѣ изъ II группы первая собака не получаетъ 16% N; у второй собаки убыль введеннаго N равна 12,7%; въ III группѣ убыль N, выраженная въ ‰, равна 26,4% у первой и 10,5% у второй.

Такимъ образомъ потребность въ введеніи пищи у собакъ значительно понизилась; утилизація введенной пищи послѣ операціи сильно ухудшилась; такъ собака первая изъ II-ой категоріи до операціи утилизировала 92,8, а послѣ операціи только лишь 62,3 (табл. 3); вторая собака (табл. 4) до операціи 87,4, а послѣ операціи 60,9.

Несравненно лучше утилизація въ опытахъ III категоріи; такъ (см. таб. 5) утилизація до операціи значителъна равной 97,4%, а послѣ операціи 74,3%, а у второй собаки утилизація, можно сказать, удовлетворительная: до операціи 95,6, а послѣ операціи 88,1. Изъ этихъ цифръ видно, что во II группѣ операцій дѣло въ этомъ отношеніи обстоитъ значительно хуже; мнѣ кажется объясненіе кроется въ томъ, что, во первыхъ, собаки II-ой группы кормились хлѣбомъ, а III-ей мясомъ, дающемъ вообще меньше отбросовъ; во вторыхъ, имѣетъ значеніе и то, что операціи II-ой группы и, главнымъ образомъ, ихъ послѣдствія тяжелѣе III-ей группы; если мы обслѣдуемъ и дальнѣе цифры, указывающія на характеръ N метаморфоза у животныхъ II и III-ей группы операцій, то увидимъ, что въ II-ой группѣ и обмѣнъ N и другіе процессы идутъ хуже; такъ всасываніе N у первой собаки до операціи 108,8, послѣ операціи 67,8; такія же цифры у второй собаки изъ той же группы равны 105,0 до и 81,9 послѣ операціи; тогда какъ въ третьей группѣ эти цифры выше 90,6 и 93,9 (послѣ операціи).

Отношеніе N мочевины къ N мочи во второй категоріи опытовъ 80,7 у первой собаки и 92,7 у второй,—тогда какъ послѣ операціи 60,7 и 66,1; въ III-ей же категоріи тѣ же цифры послѣ операціи 74,5 и 69,4. Изъ всего этого мы вправѣ заключить, что операціи второй категоріи по своимъ послѣдствіямъ должны быть гораздо тяжелѣе, чѣмъ операціи III-ей.

Выдѣленіе мочевины въ мочѣ при болѣзняхъ почекъ, по мнѣнію большинства авторовъ, болѣе или менѣе значительно понижено.

Понижено оно и у насъ послѣ операцій; при чемъ уменьшеніе выдѣленія мочевины наблюдается во всѣхъ опытахъ.

Что же касается выдѣленія каломъ большихъ количествъ N, чѣмъ въ нормѣ, какъ это замѣчается въ нашихъ опытахъ (послѣ операціи), то и почечные больные часто выдѣляютъ каломъ значительно больше N, чѣмъ здоровые (Ritter und Noorden); это увеличеніе N обыкновенно идетъ въ счетъ усиленнаго выдѣленія продуктовъ полного или неполнаго метаморфоза.

Bernard и Barreswill указали на выведеніе мочевины вмѣстѣ съ жидкими испражненіями у нефритиковъ; поэтому, конечно, въ такихъ случаяхъ не весь N кала принадлежитъ неусвоеннымъ пищевымъ веществамъ.

Такимъ образомъ въ опредѣленіи азотистаго метаморфоза мы еще лишній разъ убѣждаемся въ томъ, что аналогія, проведенная между нефритомъ и послѣоперационнымъ заболѣваніемъ у нашихъ собакъ, имѣетъ свое основаніе; въ ухудшеніи же N: метаморфоза послѣ операциі и въ накопленіи продуктовъ обмѣна лежитъ, по всей вѣроятности, причина уреміи.

Въ заключеніе, мы позволимъ себѣ сдѣлать выводы, къ которымъ можно прийти на основаніи всего вышеизложеннаго:

1) Почечная ткань несомнѣнно регенерируется; но этой регенерациі есть предѣлъ (2—3 мѣсяц.).

2) На основаніи патолого-анатомическихъ данныхъ нужно сдѣлать заключеніе, что оставшаяся почечная ткань частью гипертрофируется, частью дегенерируется.

3) Образующуюся вокругъ гломерулъ группу рѣзко окрашивающихся гематоксилиномъ клѣтокъ соединительно-тканнаго типа въ видѣ клубка и продолжающуюся дальше въ формѣ полнотрубки, нужно разсматривать, какъ стремленіе природы замѣстить функціи клубочка и канальцевъ новообразованіемъ, быть можетъ, болѣе низкаго порядка.

4) Послѣ операциі всѣхъ 3-хъ типовъ, черезъ 3—6 мѣсяцевъ, получается картина, наиболѣе аналогичная по клиническимъ даннымъ съ интерстиціальной формой нефрита: большое количество мочи, малый удѣльный вѣсъ, отсутствіе за время наблюденій бѣлка, почти нулевой микроскопическій осадокъ; черезъ нѣкоторое, болѣе или менѣе продолжительное, время послѣ операциі у животныхъ наступаютъ явленія, повидимому, близкія къ уреміи: рвоты, расчесы, поносы, пѣннѣвость.

5) Клиническая картина „оперативнаго нефрита“ нѣсколько отличается отъ нефритовъ токсическаго характера, т. е. яды иначе поражаютъ элементы почекъ, чѣмъ траума.

6) По всему вѣроятію въ мочевыхъ канальцахъ жидкость изъ мочи всасывается обратно.

7) Почечные канальцы не просто собирательные трубки: они выполняютъ и болѣе сложныя фізіологическія функціи.

8) Въ послѣоперационное время азотистый обмѣнъ качественно пониженъ; мочевины въ послѣоперационное время синтезируется у собакъ меньше.

9) N кала (N неусвоенной пищи) въ послѣоперационное время значительно возрастаетъ; идетъ-ли увеличеніе N кала всецѣло на счетъ неусвоенной пищи или еще и на счетъ продуктовъ метаморфоза, выведенныхъ на ряду съ каломъ изъ желудочно-кишечнаго канала, сказать трудно.

10) Похуданіе собакъ послѣ операциі надо отнести на счетъ ухудшенія resp. уменьшенія аппетита и ухудшенія N метаморфоза.

11) Несмертельны операциі при удаленіи $\frac{3}{4}$ общей массы почечной ткани; какъ только удаленіе переходитъ за этотъ предѣлъ—животное гибнетъ.

Заканчивая свою работу считаю нравственною обязанностью и пріятнымъ долгомъ выразить искреннюю благодарность глубокоуважаемому профессору Александру Васильевичу Репреву за предложеніе темы, за совѣты и постоянное руководство при выполненіи и объясненіи опытовъ.

Пользуюсь здѣсь случаемъ выразить благодарность глубокоуважаемому профессору Ивану Николаевичу Оболенскому, которому я обязанъ своимъ клиническимъ воспитаніемъ.

Приношу свою глубокую благодарность многоуважаемому приватъ-доценту Якову Яковлевичу Постоеву, подъ руководствомъ котораго были произведены всѣ операциі и лабораторныя изслѣдованія.

Л и т е р а т у р а.

1. Браунштейнъ. Русскій Архивъ 1901-го года т. XI. Вып. II, стр. 151.
2. Spallanzani. Opusculi di fisica animal. et vegetabl. Moderna. 1776 г.
3. Blumenbach. Ueber den Bildungstr. Goethingen. 1791 г. Cit. по Веберу.
4. Hoffer. Experimentel. Untersuchungen über den Einfluss des kernes und das Protoplasma. Ienaische Zeitsch. für Naturwissenschaft. Vol. XXIV. 1889 г. p. 109. Cit. по Вознесенскому.
5. Brandt. Ueber Actinosphaer. Eichornii 1887 г. p. 30. Cit. id.
6. Ischikava. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. T. 49. 1889, p. 433. Cit. id.
7. Müller. Цит. по Веберу. Ueber Regeneration des Wirbelsäul.
8. Voit. Цит. по Веберу.
9. Remack. Idem.
10. Virchow. Spec. Patholog. und Therapie. I, 330, 333.
11. Wagner. Цит. по Лабзину. Дисс. С.-Пет. 1904 г.
12. Bilroth. Общая хирургич. патологія и терапія. Стр. 134. С.-П.
13. Burekhardt. Цит. по Лабзину. Дисс. С.-П.
14. Weber. Болѣзни тканей вообще. Стр. 249, 252, 253.
15. Конгеймъ. Общая патологія.
16. Пашутинъ. Общая патологія.
17. Ziegler. Lehrbuch der allgemein. und speciellen Pathol. anatom. und Pathogen. Iena. 1882 г.
18. Подвысоцкій. Основы Общей патологія.
19. Simon. Chirurgie der Nieren. Erlangen. 1871 г. Стр. 73.
20. Comhaire. Dissertation sur l'extirpation des reins. Paris. 1803 г. Цит. по Демьянкову.
21. Dupuytren. Цит. по Вознесенскому.
22. }
23. } Цит. по Вознесенскому.
24. }
25. Eckardt. Ueber die compensatorische hypertrophie und das Physiolog. Wachstum des Niere. Virchow. Archiv. B. 114, стр. 217.
26. Guttman. Virchow. Archiv. B. 92, стр. 187.
27. Stoss. Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin et-caet. B. XII, p. 284.
28. Perl. Anatomische studien über compens. Nierenhypertrophie. Virch. Arch. Bd. 56. стр. 305.
29. Gudden. Ueber die Extirpation der ein. Nier. beim neugeborenen Kammchen. Virch. Arch. Bd. 66, стр. 55.
30. Nothnagel. Zeitschr. f. klinische Med. B. XI.

31. Barth. Ueber die Hystologische Vorgänge bei der Heilung der Nierenwunden et cet. Archiv. f. Klinisch. Chirurg. 1892 r.
32. Polk. Lancet. 1883 r. T. I, 514 стр.
33. Ribbert. Ueber compensatorische Hypertrophie der Niere. Virch. Arch. Bd 88, стр. 11.
34. Gravitz und Israel. Experimentelle Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Nierenerkrankung und Herzhypertrophie. Virch. Arch. Bd 77, стр. 315.
35. Lorenz. Ueber compensatorisch. Hypertroph. der Niere. Zeitsch. für klinische Med. Bd X, стр. 545.
36. Beckman. Virchow. Archiv. Bd II, стр. 50.
37. Rosenstein. Virch. Archiv. B. 53, стр. 141. Ueber compensatorische Hypertroph. der Niere.
38. Bizozzero et Vassala. Virchow. Archiv. т. 110. Реф.
39. Mauchle. Beitrag zur kenntniss den compensatorischen Hypertrophie der Niere. Дисс. 1894 r.
40. Pisenti. Sur la cicatrisation de blessures. des reins et sur la regeneration partielle de cet organe. Archiv. Italian. Biolog. 1884 r. т. VI, стр. 184.
41. Golgi. Neofarmatione del epitelio dei canalicoli oriniferi nella malad. di Bright.
42. Mattei. Contributione allo studio della patologia dei reni. 1886 r.
43. Paoli. Della resezione del rene Studio experiment. Perugia. 1891 r.
44. Подвысоцкий. 1) Экспериментальное исследование о возрождении почечного эпителия. Врач. № 33 и 34. 2) Die Gesetze der Regenerat. der Drüsen—Epithelien unter physiolog. und pathologische Bedingungen. (Orig.—Mittheilung). 3) Regeneration des Lebergevebes. (Beiträgen zur Pat., Anat. und phys. herausgegen Von Prof. Ziegler und Prof. C. Nauwerk). 4) Основы Общей Патологии.
45. Tuffier. Etudes experimentales sur la chirurgie du rein. Paris. 1889 r.
46. Barth. Ueber die Histologischen Vorgänge bei der Heilung von Nierenwunden und ueber die Frage des Widerersatz. von Nierengewebe. Lagenbeck's Archiv für klin. Chirurgie. Bd 45, 1892 r.
47. Kummel. 1) Zur resection der Nieren. Lagenbeck's Archiv. Bd 46, 1893 r. 2) Ueber partielle Resection der Nieren. Bremen. 1890 r.
48. Вознесенский. Къ вопросу о регенерации въ частично-резецированной почкѣ. Дисс. 1894 r.
49. Ribbert. Beiträge zur compensatorische Hypertrophie und zu Regeneration. Archiv. f. Entwicklungsmechanik I, 1895. Цит. по реф. Schmidt. Jahresbericht. т. 247, стр. 6.
50. Rose Bradford. The results following Partial. Nephrectomy and The influence of The Kydney metabolism. The Journal of Physiologie. 1899 r. стр. 415.
51. Max Volf. Die Nierenresection und ihre Folgen. Berlin. 1900 r.
52. A. N. Witzov. Wirkungen der Partiell. extirpat. ein Niere mit einen Monat später folgend. Extirpation der Anderen. Цит. по Maly's Jahresbericht. Compt. rend. zool. biolog. 53, 1167—1169.
53. Долговъ. Къ хирургии почекъ 1902 r. Дисс.

54. Ch. Thorel. Patologisch—anatomische Beobachtungen über Heilungsvorgänge bei Nephritis. Virch. Archiv. 146. 2) Ueber mitosen und atypische Regenerationen bei Nephritis. Archiv f. Klinische Medic. 84, 1905. 3) Weitere Beiträge zur Regeneration der Niere. Centralblatt für Algem. Patholog. und Patholog. Anatomie. 1907 r.
55. Никифоровъ. Учебникъ патологической анатоміи.
56. Bartels. Болѣзни почекъ.
57. Senator. Болѣзни почекъ.
58. Rosenstein. Болѣзни почекъ. Руководство къ Практич. Мед. под редакціей проф. W. Ebstein'a и д-ра Schwalbe. Пер. под ред. проф. А. X. Кузнецова.
59. }
60. }
61. }
62. }
63. Цит. по Senator'y.
64. Rosenstein'y и
65. Bartels'y.
66. }
67. }
68. }
69. }
70. Richard Bright. Reports of med. cases London, I, 1827 r. II, 1831 r. Cases und observat. illustr. of renal disease etc. Guy's Hosp. Rep. I, 1836 r. V, 1840 r. Bright und Barlow. ibid, II, ser, 1843, I, p. 120. Cit. id.
71. }
72. }
73. Цит. по Kelsch'y, Rosenstein'y и Senator'y.
74. }
75. Rayer. Traité de maladies de Reins. Paris. 1840 r.
76. Gluge. Casper's Wochenschrift für Heilkunde. 1831 r. № 38 и 39.
77. Valentin. Valentin's Repertorium für Anatomie et Physiologie. 1837, II p. 290.
78. Henle. Zeitschrift für rationelle medicin. 1841 r. I p. 67, II p. 220.
79. Reinhard. Anallen des Charit. krankenhaus. т. I. 1850 r. p. 185.
80. Gildmeister. Anal. in canstatt's Jahresbericht. 1851 r. т. II. Bd. I. Cit. по Смирнову. Дисс.
81. Frerichs. Die Bright'sche Nierenkrankheit. Braunschweig. 1851 r.
82. Virchow. Virchow's Archiv. IV, 1852 r. p. 460. Целлулярная патология.
83. Foerster. Handbuch der Pathologische Anatomie. B. II. 1863 r.
84. Mazon. Zur Pathologie der Bright'schen krank. 1851 r. Cit. id.
85. Vogel. Krank. der harnbereiten Organe. Erlang. 1863. Cit. id.
86. Bamberger. Ueber Morbus Bright'ii und seine Beziehung zu anderen krankheit. Volkman's Sammlung. 1879. Cit. id.
87. Чернышъ. Къ вопросу о воспалении почекъ. Кіевъ. Дисс. 1870 r.
88. Дунинъ. Патол. изслѣд. надъ воспалениемъ почекъ. Раб. произв. на Мед. фак. Варш. Унив. Выпускъ 7. Cit. id.
89. Traube. Zur Pathologie der Nierenkrankheiten.

90. Beer. Die Bindesubstanz der Menschlichen Niere. Berlin. 1859 г. Cit. id.
91. Lecorché. Nephrite interstitielle hyperplastique. Archiv general. de Medic. 1874. Cit. id.
92. Kelsch. Revue critique anatomo-pathologiques sur maladie de Bright. Archives de physiologie normal et pathologique. 1874. Cit. id.
93. Labadie-Langrave. Etudes critique sur les nephrites et le mal. de Bright. Revue de sciens medic. 1876.
94. Klebs. Руководство къ патологич. анатоміи. 1872 г. Русск. пер.
95. Johnson. Монографія болѣзни почекъ. Русск. пер. 1860 г.
96. Wilks. Цит. по Senator'y.
97. Todd. Clinical. lectures on certain deis cases of the urinary organs. Lond. 1857.
98. Roberts. A practical treat. on urinary and renal. discases. London. 1865.
99. Dickinson. Med.-Chir. Transact. XLIII. 1860 г. Discases of the Kidney. II, London 1877 г. Cit. id.
100. Grainger Stewart. A practical treatis. on Brights discases of the Kidneys. Edinburgh 1871 г. Cit. id.
101. Libnermeister. Zur pathol. Anatomie und klinik der Leberkrank. Tübingen 1864 г.
102. Bartels. Сборникъ Цамсена. 1880 г.
103. Weigert. Volkmann's Samm. Klin. Vorträg. 1879. № 162 и 163.
104. Leyden. Zeitschrift. fur Klinisch. Med. 1881 г. II, p. 33.
105. Senator. Virch. Arch. LXVIII 1878 г.
106. Aufrecht. Die diffuse Nephrit. Berl. 1879 г. Deutsch. Archiv. für klinisch. Med. XXXII p. 573 LIII p. 531.
107. Ziegler. Deutsche Arch. für Klin. Med. 1880 XXV p. 586.
108. Graves. Lond. Medic. Gaz. Дек. 1831. Cit. по Senator'y.
109. Elliotston. Clinical. lectur. London Medic. Gazette. 1830 г. Cit. по Senator'y.
110. Capland. A dictionary of practic. med. London. Цит. по Senator'y.
111. Johnson. Моногр. болѣзн. почекъ. Cit. id.
112. William W. Gull. et Henry G. Sutton. Medico-Chirurg. Transactions. LV 1872 г. Цит. по Senator'y.
113. Сотничевскій. Virchow's Archiv 1880 г. 82 т. p. 209.
114. Leyden. Klinische Untersuchungen uber Morbus Brightii Ueber Nierenschrump. und Nierenscleros. Zeitschrift f. Klin. Med. Bd II. 1880 г.
115. Lemke. Deutsche Archiv. f. Klin. Med. т. 35. 1884 г. Цит. по Senator'y.
116. Rosenstein. I. c.
117. Debeve et Letull. Resch. anatomiq. et clinique l'hypertrophie cardiaque de la nephritis interst. Progresse Medic. 1879 г. Archiv General. de Medic. 1880 г. Cit. по Senator'y.
118. Barth. Реф. въ Моск. Мед. Газ. 1879.
119. Thoma. Zu Kenntniss der Circulationsstörung in den Nieren bei Chron. interstitiell. Nephrit. Virchow's Archiv. LXXI. 1877 г.
120. Ewald. Virch. Arch. LXXI. 1877 г.
121. Waller. Реф. въ Мед. Обзор. 1881 г. О сердечныхъ и сосуд. измѣн. при интерст. нефритѣ.
122. Martin. Recher. sur la nature et la patol. de lesions viscer. consecut. a l'endarterite oblitterant. et progressiv. Revue de Medicin 1881 г.

123. Wittich и Donders. Цит. по Дондерсу. Физиологія человека С.-П. 1861.
124. Heidenhain. Versuche ueber den Vorgang der Harnabsoderung. Pfluger's Archiv für die Gesamte Physiologie. T. IX.
125. Moritz Nusbaum. Ueber die Secretion der Niere. Pfluger's Archiv, T. XVI стр. 189 и XVII 580.
126. Adami. Цит. по Рейтеру Дисс. С.-П. 1903 г.
127. Вербицкій. О кровообращ. въ почкахъ и секреторной ихъ дѣятельности.
128. Устиновичъ. Эксперимент. изслѣдованія теоріи мочеотдѣленія. Дисс. С.-П. 1873 г.
129. Sobieransky. Ueber die Nierenfunction etc. Archiv. f. experim. Pathol. und Pharmak. Bd 35, 1895 г.
130. Lindeman. Ueber die Ausschaltung der Nierenglomeruli Zeitschr. f. Biologie. Bd. 24. 1901 г. О вліяніи перев. мочеточи. и т. д. Дисс. Москва. 1896.
131. Gurvitsch. Zur physiol. und Morphol. Nierenthätigkeit. Archiv. f. d. ges. Physiologie. Bd. 91. 1902 г.
132. Runeberg. Deutsche Archiv. f. Klinische Med. Bd. XXIII, стр. 269, 270.
133. Posner. Virchow. Arch. Bd 79, стр. 311—392. Studien über Patholog. Exudatsbildung.
134. Semmola. Цит. по Senator'y. Болѣзни почекъ.
135. Bartels. Болѣзни почекъ.
136. Wittich. Virch. Arch. Bd. 10. S. 325.
137. Bichat. Recherches physiologique sur la vie et la mort. Paris 1826 г. p. 225. Magendie Journal. de physiolog. т. II 1822 Цит. по Демьянкову.
138. Frerichs. Journal. de physiol. т. II 1842 г. Цит. по Senator'y, Rosenstein'y и Демьянкову.
139. Strahl und Liberkühne. Harnsäure im Blut und einige neue constant. Bestandtheile des Harns. Berlin. 1844 г. Archiv. f. p.
140. Owen Rees. On the Nature and treatement of discas. of the Kydney connect. with alboumin. urin. London. 1850 г. p. 67.
141. Traube. Eine Hypothese über den Zusammenhang in welchen die sogen. uraemisch. Anfälle der Erkrankung der Nier. stehen. Allg. Med. Cent. Ztg. Bd. XXX. 1861 г.
142. Art. Wilson. On fits and sudden death in connexion with discases of the Kydneys. Lond. med. gaz. 1834.
143. Frerichs. Die Bright'sche Nierenkrank. Braunschweig. 1851 г.
144. Christison. On granular. degenerat. of the Kydneys and its connexion with dropsy et caet. 1839 г. Цит. по Демьянкову и Senator'y.
145. Stannius und Cheven. Versuche über die Aussch. der Nieren et caet. Vierordt's Archiv f. Physiol. Heilk. Bd. IX. 1850 г. p. 201.
146. Gigot-Suard. Цит. по Демьянкову.
147. Treitz. Ueber Uraemische Darmaffection. Prag. Vierteljar. Bd LXIV. 1859 г. Цит. по Senator'y.
148. Stokwiss. Ueber der Harnstoff als Ursache der Uraemie. Цит. по Демьянкову.
149. Залѣтскій. Untersuchungen ueber die uraemische Process. Tübingen. 1865.
150. Richet et Martin. Contribut. a l'action physiologique de l'urée et caet. Comp. rend. 1881 г. Цит. по Senator'y и Демьянкову.
151. Feltz und Ritter. De l'uremie experiment. Paris. 1881 г.

152. Асташевскій. Zur frage von der Uraemie. St-Petersb. medic. Vochen-schrift. 1881 г. № 27.
153. Равичъ. Военно-Медиц. Жур. 1863 г.
154. Munk. Zur frage von der Uraemie. Berlin. klin. Vochen. 1864 г. № 11 и слѣд.
155. Петровъ. Zur Lehre von der Uraemie. Virch. Arch. XXV. 1882 г.
156. Schottin. Ueber die Ausscheidung von Harnstoff durch den Schweiss. Vir-rordt's Arch. f. physiolog. Heilk. 1851 г. Цит. по Демьянкову.
157. Hamernik. Cholera epidemica. Praga. 1850 г. Cit. id.
158. Buhl. Mittheilung. aus der Pfeufer'schen Klinik. epidem. Cholera. Zeitsch. f. rat. Med. 1855 г. Bd VI.
159. Hoppe-Seyler. Dritter ärztlicher Bericht über das Arbeitshaus. Berl. 1853 г.
160. Oppler. Beiträge zur Lehre von der Uraemie. Virch. Arch. Bd. XXI. 1861 г. p. 260.
161. Oertel. Untersuch. über die abnorme Anhäufung von Harnbest. in Blute und ihre Folgen. Дисс. 1867 г. Cit. по Демьянкову.
162. Perls. Beiträge zur Lehre von der Uraemie. Königsb. med. Jahrbuch. Bd. IV. 1864 г. p. 56. Цит. по Дем.
163. Voit. Ueber das Verhalten des Kreatins, Kreatinins und Harnstoff im Thier-körper. Zeitschr. f. Biologie. 1868 г. Bd. IV, p. 140. Sitzungsber. der Bayr. Akad. der Wiss. 1867 г. I, p. 364.
164. Горбачевскій. Med. Jahresb. der k. k. ges. der Aerzte in Wien. 1883 г. цит. по Senator'y.
165. Challan. Nouvelle recherches sur l'uremie. Thèse de Strasbourg. 1865 г. Цит. по Демьян.
166. Bence-Jones. Lecture on klinical. chemistry. Med. Times. 1852 г. Цит. id.
167. Tudichum. Urochrom, the colouring matter of urin. et caet. London. 1864 г. Цит. id.
168. Clod Bernard. Leçons sur les propriétés physiologiques et les alterations pathologiques des liquides de l'organisme. т. II. 1859 г. p. 36—52.
169. Пашутинъ. Лекции Общей Патологии. С.-П. 1881 г., стр. 353, 354, 355.
170. Snyers. Patholog. des Nephrit. chroniques. Bruxelles. 1886 p. 144.
171. Zülzer. Zur Frage über die Uraemie. Berlin. Klin. Vochen. 1864, № 16 и слѣд.
172. Spiegelberg. Eine Beitrag zur Lehre von der Eclampsie. Berl. Bd. I Цит. по Демьянк.
173. Cuffer. Recherches sur les alterations du sang dans l'uremie et caet. Paris 1887 г.
174. Демьянковъ. Къ учению объ уремii. Дисс. С.-П.
175. Henle. Handbuch der rationell. Pathologie. Bd. II. 1851 г. p. 321.
176. Kuhne und Strauch. Ueber das Vorkommen von Ammoniak im Blute. Centralbl. f. die Medicin. Vissenschaft. 1864 г. № 36 и 37.
177. Субботинъ. Патология крови при уремii. Дисс. С.-П. 1863 г.
178. Otto. Beiträge Zur Lehre von der Eclampsie. Дисс. Dorpat. 1866 г.
179. Bidder. Experimentelle Beiträge zur Eclampsifrage. Цит. по Демьянкову.
180. Picot. Цит. по Демьянкову.
181. Leichtenstern. Deutsch. Med. Vochen. 1882 г.
182. Chauffard. Archiv general med. 1887 г.
183. Levele. Thèse. 1888 г.

184. Проф. Л. Поповъ. Ueber die Folgen der Unterbindung et cet. Vir-chow. Archiv. Bd. 82, 89.
185. Протопоповъ. Объ измѣненii черепного мозга при мочекрыи. Врачъ. 1887 г. № 27.
186. Landois. Die Uraemie. 1891 г.
187. Bouchard. Leçons sur les auto-intoxications. 1887 г. Paris. Traitement anti-septiques de maladies infect. Revue de Med. 1884 г. Sur le toxicite urine. C. R. Academie Sciens. 1886 г. Actions des inject. intox. d'urine sur la calorificat. Archiv f. Physiolog. 1889 г. и др.
188. Stadthagen. Zeitschr. f. Klinische. Med. p. 383. XV. 1889 г.
189. Lecorche и Talamon. Цит. по Senator'y.
190. Bichat. Цит. по Senator'y.
191. Gaspard. Цит. id.
192. Fleischer. Verhandlung des IV Congresses für innere Med. 1885 г.
193. Brown-Secard. Archiv de physiolog. 1893 г.
194. Forlanini. Gar med. di Torino. 1897 г.
195. Riva-Rocci. Ibid. 1898 г.
196. Bartels. Руководство къ Частной Патологии и Терапии. Общая симптонома-тология почечн. болѣзней.
197. Fraenkel. Zur Pathologie den Nieren. Berlin. Klinische Vochen. № 43 и 44.
198. Tellegen. Цит. по Лифшицу.
199. Fleischer. Zur Lehre von den Nierenkr. Deutsch. Arch. f. Klin. Med. 1881 г. 12 д.
200. Евдокимовъ. Объ опредѣл. N объѣма у человека въ колич. и кач. от-ношении. Дисс. С.-П. 1887 г.
201. Григорьевъ. Материалы для опредѣленii N метам. въ колич. и качеств. отношении. 1888 г.
202. Лифшицъ. Къ діагностикѣ затяжныхъ разлит. воспал. почечъ. Больничн. Газета Боткина. № 1, 2 и 3 1891 г.
203. Фонъ-Ноорденъ. Учебникъ объѣма веществъ. Изд. 1906 г.

Кромѣ того намъ пришлось пользоваться слѣдующими сочиненiями, какъ по рефератамъ, такъ и по первоисточникамъ.

204. Репревъ. Учебникъ Общей патологии.
205. Müller. N- Aufnahme und N- Ausscheidung bei chron. Nephrit.
206. Kornblum. Ueb. die Ausscheidung des N bei Nierenkrank.
207. Ders. Stoffwechsel des Eiveisses bei Chron. Nephrit. Дисс. Berlin. 1892 г.
208. Kornblum. Ueber die Ausscheidung des Sticstoffs bei Nierenkrank. des Menschen et caet.
209. Müller. Ueber Stickstoffaufnahme und Stickstoffausscheidung bei chron. Nephrit. Ber. 1891 г.
210. Noorden und Ritter. Untersuch. über den Stoffwechsel Nierenkrank.
211. Репревъ. О влiянii беременности на объѣмъ веществъ у животныхъ. С.-П. 1888 г.
212. Asckure. Experiment. Untersuch. über Decapsulatio renum. 1903 г.
213. Bassau. Les intervent chirurgical dans le nephrit. medical. Paris. 1903 г.

214. Blake. Preliminary report of five cases of renale decapsulat. 1903 г.
 215. Championniere. Recherche sur les modifications de l'excretion de l'urés et cet. Compt. rend. 116, стр. 1262—1264.
 216. Petrone. La rigenerazione del fegato et del rene per neoformazione dei loro dutti escretori. 1881 г.
 217. Overbeck. Beitrag zu den feineren Veränderungen bei Nierenverletrungen. 1891 г.
 218. Синициня пр. Наблюденіе надъ давлєніємъ въ почкахъ и практическіе выводы изъ нихъ.
 219. Майзель. Регенерація эпителія. Работа Варшавск. Унив. Вып. III. 1878 г.
 220. Мейстеръ. Возстановленіе почечной ткани послѣ удаленія $\frac{4}{5}$ общей массы ея.
 221. Grainger Stewart. Лекціи объ альбуминурии. 1894. Русск. пер.
 222. Landois. Физиологія челоѣка. Пер. подъ ред. проф. Данилевскаго.
 223. Проф. Кульчицкій. Гистологія.
 224. Д-ръ Типцевъ. Къ строенію почки.
 225. Кусковъ. Къ вопросу объ измѣн. артерій при хронич. нефр.
 226. Аринкинъ. Къ патологій нефрита. Дисс. С.-П. 1905 г.
 227. Смирновъ. Къ вопросу объ измѣненіи ткани почекъ при различныхъ формахъ ея атрофій.
 228. Лабзинъ. Къ вопросу о регенерація надпочечныхъ железъ. Дисс. С.-П. 1904 г.
 229. Lorenz. Zeitschr. f. Klin. Med. 1886. X p. 545.
 230. Eckardt. Ueber d. compensat. Hypertrophie u. d. physiolog. Wachst. d. Niere. Virchow's Archiv. CXIV. 2. p. 217. 1888 г.
-

Схематическое изображение соединенных вместе двух почек животного.

(Мѣсто соприкосновения—мозговой слой).

Рис. I.

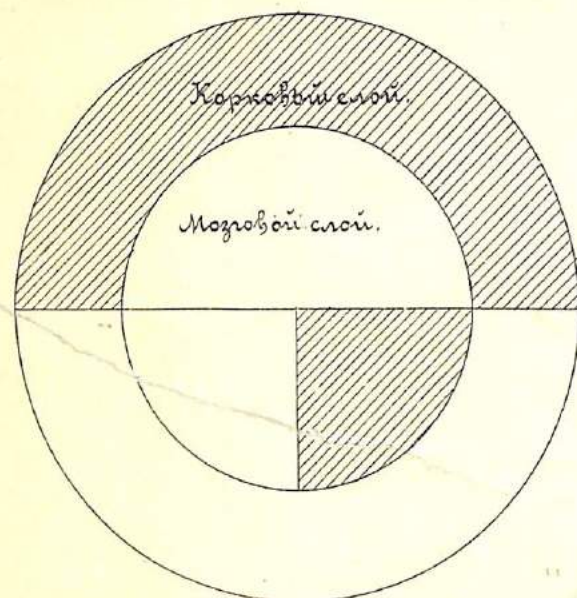


Рис. I. Удаление въ одной почкѣ коркового слоя, въ другой—половины мозгового (стр. 13).

Рис. II.

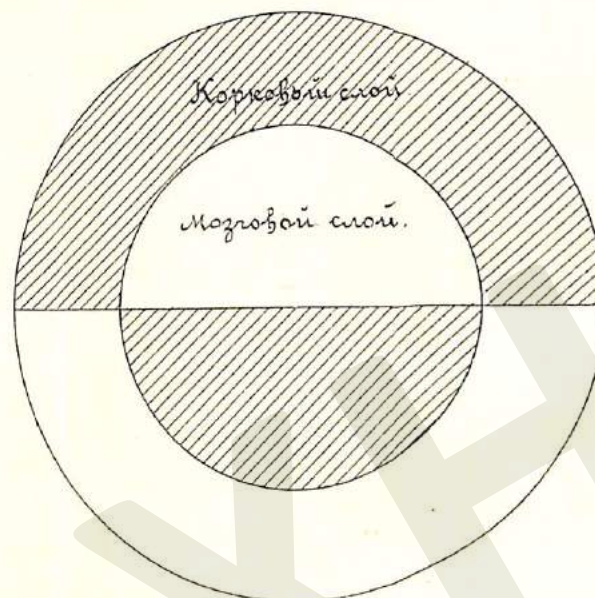


Рис. II. Удаление въ одной почкѣ всего коркового слоя, въ другой—всего мозгового (стр. 28).

Рис. III.

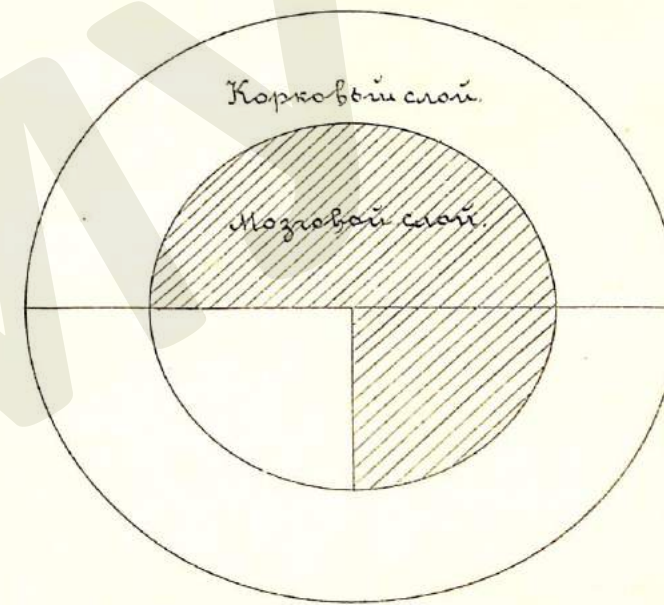


Рис. III. Удаление въ одной почкѣ всего мозгового слоя, въ другой— $\frac{1}{2}$ мозгового (стр. 53).

Рис. IV.

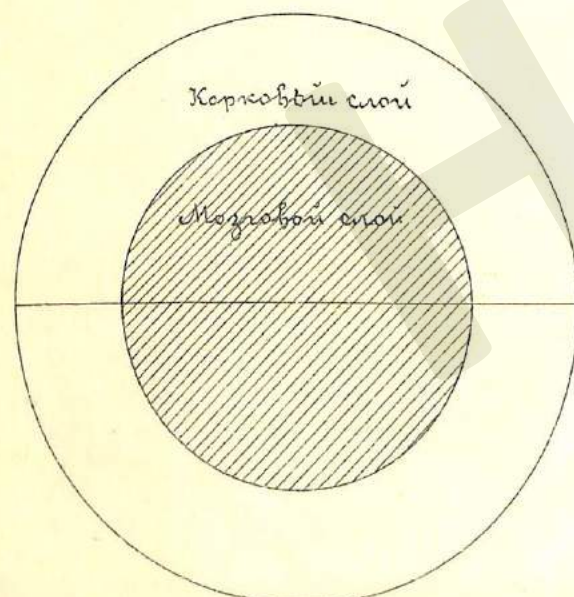


Рис. IV. Удаление въ обѣихъ почкахъ всего мозгового слоя (стр. 75).

Рис. V.

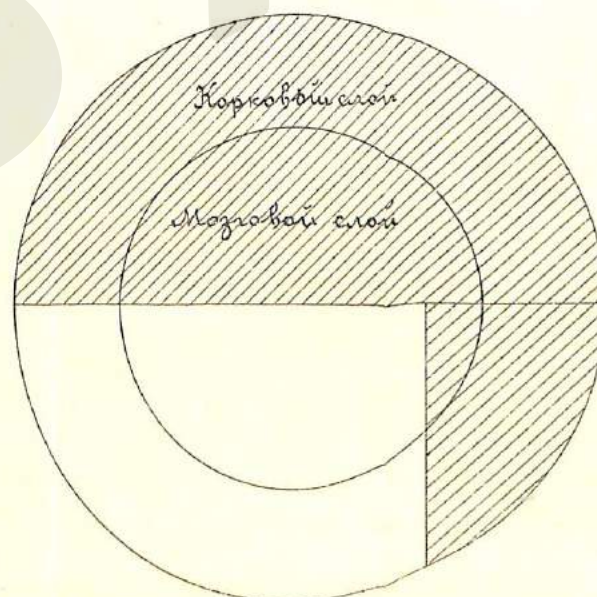


Рис. V и VI. Относятся къ вопросу о количествѣ почечной ткани, нужной для сохранения жизни животного (глава II стр. 10).

Рис. VI.

