

616.61
3-51
БЪ ПАТОЛОГИИ

БАКТЕРІЙНАГО ВОСХОДЯЩАГО НЕФРИТА

(PYELO-NEPHRITIS).

БІБЛІОТЕКА

Харківського Медичн. Інституту

№ 4769

(Експериментальное изслѣдование).

7 - NOV 2012
39
ПЕРЕВІРЕНО 1986

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Врача В. ЗЕМБЛИНОВА.

Изм.	1-го Харьк. Мед. Института
№	1-го Харьк. Мед. Института

3665
1961
Переучет
1966 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ

Типографія И. П. Воишинскаго, Литейный пр. д. № 35.

1883

3665

✓ 64478

1950

Переучет-60

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря Земблинова под заглавием «Бъ патологїи бактерїйнаго нефрита (puslo-nephritis)» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатанїи оной было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 400 экземпляровъ ея.

С-Петербургъ, Апрѣля 1 дня 1883 года.

Ученый Секретарь А. Доброславинъ.

НБ

I.

О процессахъ нагноенїя въ почкахъ и въ почечныхъ лоханкахъ, какъ о болѣзняхъ разнообразныхъ по существу, патолого-анатомы, даже не столь отдаленныхъ временъ, не имѣли точныхъ представленїй; они соединяли эти страданїя въ одно цѣлое подъ названїемъ «піонефроза». Рауер ¹⁾ былъ первый, положившїй въ основанїе ученїя о данныхъ болѣзняхъ точныя анатомическія знанїя;—первый выдѣлилъ отсюда заболѣванїя лоханки, какъ самостоятельное страданїе, отдѣльное отъ таковыхъ же заболѣванїй почки—и тѣмъ способствовалъ установленїю правильныхъ воззрѣнїй на этиологию и теченїе процесса. Съ тѣхъ поръ впервые стало возможно говорить о піелитѣ и піелонефритѣ, какъ о болѣзняхъ, происходящихъ подъ влїянїемъ опредѣленныхъ условїй и развивающихся въ опредѣленномъ направленїи,—и о самостоятельномъ гнойномъ нефритѣ, имѣющемъ свое начало въ сочетанїи другихъ условїй, дѣйствующихъ въ другомъ направленїи: стали различать развитїе и распространенїе болѣзненнаго процесса отъ страданїя мочевыхъ путей съ одной стороны и съ другой—со стороны притекающей крови.

Анатомическая сущность процесса т. обр. была разъяснена, но патогенезъ болѣзни оставался по прежнему неясенъ. Поэтому столь же великое, если еще не большее, значенїе, чѣмъ труды Рауерга въ этомъ вопросѣ, имѣли послѣдующїя работы, толчкомъ къ появленїю которыхъ послужило откры-

¹⁾ Рауер. Traité des maladies des reins, vol. III, pag. 240.

те ¹⁾ Клебсомъ впервые для человѣческаго организма участія въ развитіи одной изъ формъ данныхъ болѣзней—собственно *pyelonephritis*—низшихъ паразитныхъ микроорганизмовъ ²⁾. Цѣлый рядъ послѣдующихъ изслѣдователей вполне подтвердилъ открытіе Клебса и вмѣстѣ съ тѣмъ указалъ на вліяніе той же болѣзнетворной причины и въ самостоятельно-гноивомъ заболѣваніи почекъ, идущемъ черезъ кровь.

Многочисленными изслѣдованіями выяснено вообще громадное значеніе въ патогенезѣ многихъ болѣзней паразитныхъ микроорганизмовъ, развивающихся какъ въ крови, такъ и въ разнообразныхъ органахъ тѣла. Этими изслѣдованіями выяснилось, что кромѣ того общаго вліянія, какое оказываетъ зараженная бактеріями кровь на всѣ органы тѣла, на почку она дѣйствуетъ еще особеннымъ образомъ, въ виду яснаго участія этого органа въ дѣлѣ выведенія вонъ изъ организма многихъ заразныхъ веществъ ³⁾. Наблюденія и эксперименты показали, что во многихъ случаяхъ почки выполняютъ эту функцію безъ малѣйшаго вреда для себя; такъ, послѣ впрыскиванія въ кровь здоровыхъ животныхъ небольшихъ количествъ гнилостныхъ бактерій, эти организмы весьма быстро умерщвляются и извергаются вонъ, или же они могутъ выдѣляться живыми и дѣйствовать раздражающимъ образомъ на ткань почекъ. Дѣйствительно, рядъ другихъ наблюденій показываетъ всю опасность, которой подвергается этотъ органъ, функционируя въ данномъ направленіи. Факты, что почки имѣютъ преимущественную предъ другими органами особенность заболѣвать при различныхъ заразныхъ болѣзняхъ, въ достаточной мѣрѣ указываютъ на видимо специфическое назначеніе этого органа. Leube ⁴⁾ даже предложилъ методъ,

¹⁾ Beckmann, Virch. Arch. Bd. IX—XII, описываетъ по всѣмъ признакамъ колоніи бактерій и микрококковъ въ почкахъ (при пиэміи), даже сравниваетъ описываемыя зерна съ вибрионами, такъ что осталось только назвать эти зерна таковыми, заслуга чего принадлежитъ безъ сомнѣнія Клебсу.

²⁾ Клебсъ. Рук. Патол. Анат. рус. пер. 1872 г., вып. 2, стр. 462.

³⁾ Конгеймъ. Об. Пат. рус. пер. Т. II, стр. 222, Т. I, 281.

⁴⁾ Leube. О бактеріяхъ въ человѣческомъ организмѣ и въ мочѣ. Мед. Обозр. 1882 г., V.

могущій способствовать опредѣленію болѣзней, основанный на свойствѣ почекъ выдѣлять бактерій; а Bouschard ¹⁾ напр. указываетъ на возможность распространенія заразныхъ болѣзней такимъ путемъ.

Заболѣванія почекъ отъ указанныхъ причинъ весьма часты; они описываются авторами какъ особенная форма нефрита «инфекціознаго» ²⁾, часто наблюдающагося въ теченіи различныхъ формъ тифа—особенно возвратнаго, а также дифтерита, рожи и т. п.; въ немъ страданіе болѣе или менѣе равномерно захватываетъ всѣ части почки и выражается въ измѣненіи какъ паренхимы, такъ и интерстиціи; бактеріи, вызвавшія эти измѣненія, легко находимы болѣе или менѣе равномерно разсѣянными во всѣхъ частяхъ ткани органа. Въ другихъ случаяхъ страданіе почекъ принимаетъ болѣе гнѣздную форму ³⁾; такъ что на фонѣ, болѣе или менѣе разлитого измѣненія органа, обособляются отдѣльныя фокусныя измѣненія, центромъ которыхъ служатъ кровеносные сосуды—клубочки, междубулярныя артеріи и капилляры, какъ оказывается закупоренные колоніями микрококковъ; причѣмъ дѣло можетъ доходить до воспалительнаго и геморрагическаго инфильтрата ткани и образованія мелкихъ абсцессовъ. Наконецъ сюда же примыкаетъ третья форма съ подобными, только что упомянутыми исходами, гдѣ страданіе органа является рѣзко мѣстно-ограниченнымъ, можно сказать, совершенно случайнымъ; оно развивается вслѣдствіе механическаго застряванія въ сосудахъ почки, массъ зараженныхъ микрококками,—напр. при извѣнномъ эндокардитѣ и т. п., въ такъ называемыхъ эмболическихъ абсцессахъ почекъ ⁴⁾. Всѣ эти формы могутъ быть соединены въ одну группу «первично-сосудистаго паразитарнаго нефрита».

¹⁾ Bouschard. Des nephr. infectieux. Revue de Med. № 8 1881 г.

²⁾ Klebs. Beiträge zur patholog. Anat. Prag. 1878. Leiden. Zeitschrift f. Klin. Med. Bd. III, 1881, pag. 184. Das erste stadium des Morbus Brightii und die acute Nephritis.

³⁾ Virchow. Les. Abh. pag. 711. Vir. Archiv Bdd. X—XII.

Если въ этихъ случаяхъ организмъ намѣренно, такъ сказать, скопляетъ въ почкахъ заразное вещество, чтобы выдѣлить его изъ крови, или—оно циркулируя въ той же крови, случайно застрѣваетъ въ почкахъ и ведетъ къ гнойному воспаленію органа, то совершенно иное значеніе для организма и для развитія процесса имѣетъ появленіе тѣхъ же паразитныхъ микро-организмовъ—когда они проникаютъ въ органъ не сверху—изъ крови (въ нисходящемъ направленіи), а прямо изъ внѣшняго міра чрезъ мочевыводящіе пути (въ восходящемъ направленіи)—при такъ называемомъ *pyelo-nephritis* или *nephritis ascendens*, или «первично канальцевомъ паразитарномъ нефритѣ». Здѣсь органъ заболѣваетъ впервые и лишь впоследствии заражающее вещество, множась въ немъ, можетъ послужить источникомъ зараженія всей массы крови и другихъ органовъ тѣла.

Если заболѣваніе почекъ, вслѣдствіе зараженія крови, происходящаго отъ самыхъ разнообразныхъ причинъ, болѣе или менѣе понятно, то самостоятельное первичное заболѣваніе этихъ органовъ отъ внѣдренія въ нихъ первыхъ паразитныхъ микро-организмовъ, въ виду глубокаго положенія въ тѣлѣ, является уже не столь просто понимаемымъ. Единственный путь непосредственнаго, изъ внѣшняго міра, прониканія въ почки микрококковъ—выводные каналы представляютъ изъ себя настолько сложную, многозвенную и плотно замыкаемую систему, что дѣлаютъ прониканіе это крайне труднымъ. Многочисленныя, прижизненныя и посмертныя наблюденія надъ больными и опыты надъ животными сдѣлали въ достаточной мѣрѣ удобопонимаемыми условія необходимыя для этого; но, несмотря на то, многое еще въ занимающемъ насъ вопросѣ остается неяснымъ.

Со времени объясненія Клебсомъ патогенеза піело-нефрита, накопилась масса казуистическихъ сообщеній, какъ въ патологій человека, такъ и въ патологій животныхъ; появились цѣлыя описанія, посвященныя тому же вопросу, и въ соответственныхъ мѣстахъ руководствъ патологій ему удѣлено надлежащее мѣсто. Но всеми этими трудами почти

ничего не прибавлено къ тому классическому изображенію процесса, какое было сдѣлано авторомъ его; а потому въ описаніяхъ даннаго процесса господствуетъ почти полное согласіе и однообразіе. Поэтому мы не станемъ излагать взгляды каждаго автора въ отдѣльности, но будемъ удѣлять ему, въ соответственныхъ мѣстахъ, должное вниманіе, — насколько онъ выдѣляется своими мнѣніями изъ ряда другихъ.

Какимъ же образомъ бактеріи проникаютъ въ мочевой пузырь и развиваются здѣсь?

Для многихъ, клинически наблюдаемыхъ случаевъ, объясненіе Траубе¹⁾, что бактеріи вводятся въ пузырь посредствомъ дурно очищенныхъ инструментовъ,—несомнѣнно. Съ тѣхъ поръ какъ было указано этотъ путь и начали приниматься надлежащія мѣры къ дезинфекціи инструментовъ, описываемое страданіе стало встрѣчаться гораздо рѣже.

Для другихъ случаевъ, какъ у людей никогда не употребившихъ катетера, можетъ имѣть мѣсто объясненіе факта [Фишеръ¹⁾ и Клебсъ²⁾] понаданіемъ зародышевой ямлы вибрионовъ изъ воздуха въ отверстіе мочеиспускательнаго канала и дальнѣйшимъ прониканіемъ внутрь пузыря, благодаря способности бактерій перемѣщаться.

Наконецъ, возможность прямого перехода заражающаго вещества, содержащаго въ себѣ специфическихъ, какъ гонорройныя³⁾, или иныхъ бактерій, изъ мочеиспускательнаго канала и его воспаленной окружности въ пузырь, съ вышеупомянутыми фактами, достаточно объясняютъ громадное большинство всѣхъ случаевъ появленія бактерій въ мочевомъ пузырьѣ.

Объясненіе способовъ дальнѣйшаго движенія бактерій въ почки, въ случаяхъ, гдѣ въ пузырьѣ существуетъ застой мочи, а въ мочеточникахъ и лоханкахъ находятся болѣе или менѣе рѣзко выраженыя измѣненія, незатруднительно. Такъ,

¹⁾ Traube. Beitr. z. Pathol. und Physiol. II. 1871.

²⁾ Клебсъ. Рук. Пат. Анат. рус. пер. вып. 2-й стр. 492.

³⁾ Albert Neisser. Centralblatt f. d. med. Wis. 1879 № 28. Ueber eine der Gonorrhoe eigenthümliche Micrococcusform.

напримѣръ, выражаясь словами Heidenreich'a ¹⁾, «при сильномъ расширеніи просвѣта мочеточниковъ, когда косое прониканіе мочеточника черезъ стѣнку пузыря замѣняется прямолинейнымъ, устраняется дѣйствіе заслонокъ, наблюдаемыхъ въ этой точкѣ, дѣлается возможнымъ прямое сообщеніе пузыря съ мочеточниками и прямое дѣйствіе жидкости на поверхность почекъ», а по мнѣнію Lancereaux — «дается возможность вибрионамъ и бактеріямъ далѣе и далѣе наводнять мочеточники, лоханки, чашечки и почечное вещество» (стр. 589). Присутствіе въ мочеточникахъ язвъ, ссадинъ и даже только поверхностныхъ катарральныхъ явленій или измѣненій въ болѣе глубокихъ слояхъ, и въ отсутствіи причинъ застоя мочи въ пузырь, дѣлаетъ объясненіе хода процесса также понятнымъ въ виду массы примѣровъ распространенія воспалительныхъ болѣзней (и бактерій, которыми онѣ обуславливаются) въ силу пространственной непрерывности движенія процесса по тканямъ.

Съ другой стороны существуетъ масса фактовъ развитія бактерійнаго піелонефрита въ такихъ случаяхъ, гдѣ никакихъ разстройствъ, ни грубо анатомическихъ, ни микроскопическихъ въ мочеточникахъ не существовало, гдѣ отношенія частей и тканей нормальны, гдѣ распространеніе болѣзни *per continuitatem* отъ пузыря до почекъ не могло быть. Патолого-анатомическія наблюденія показали, что при разсматриваемыхъ процессахъ «на слизистой оболочкѣ мочеточниковъ замѣчательно рѣдко встрѣчаются сколько-нибудь заслуживающія вниманія аномаліи. Часто напротивъ, она не представляетъ никакихъ патологическихъ измѣненій» ²⁾.

Вирховъ ³⁾, рассуждая о происхожденіи піелонефрита, говоритъ: «я не могу съ точностію сказать,

¹⁾ Heidenreich. *Revue Medical de l'est* 1879, pag. 583. *Contribution a l'étude des lesions renales consecutives a la retentions d'urine et des accidents provoqués par ses lesions.*

²⁾ Эбштейнъ, Рук. част. пат. и тер. Цимссена. Т. IX. Ч. II, стр. 37.

³⁾ *Charité-Annalen* 1875. Berlin 1877. pag. 727.

какъ происходитъ послѣдній, или, говоря точнѣе, какъ достигаютъ паразитарные микроорганизмы изъ пузыря въ почки». Факты говорятъ, что это не происходитъ *per continuitatem*. «Кажется ничего не остается другого, какъ принятіе, что распространеніе производится мочей, которая по временамъ образуетъ содержимое мочеточниковъ; принятіе справедливости котораго должна быть подтверждена дальнѣйшими изслѣдованіями».

Объясненіе распространенію процесса, въ случаяхъ интактности мочеточниковъ, Клебсъ ¹⁾ видитъ въ томъ обстоятельстве, что бактеріи, въ извѣстномъ періодѣ своего развитія, обладаютъ самопроизвольными движеніями и могутъ переноситься на большія пространства слизистыхъ оболочекъ, попадать въ лоханку и мочевые каналцы, прививаться на удобныхъ для развитія мѣстахъ и давать извѣстныя воспалительныя явленія, безъ того чтобы оставались какіе-либо слѣды въ путяхъ, которые они проходили.

По поводу даннаго вопроса Эбштейнъ ²⁾ говоритъ, что вообще «до сихъ поръ еще не выяснено, какимъ образомъ совершается переходъ бактерій изъ пузыря въ почку, такъ какъ несомнѣнно, что между заболѣваніемъ пузыря и почекъ не существуетъ пространственной непрерывности (*Continuität*) и что мочеточники вполне или почти вполне нормальны. Это обстоятельство и побудило многихъ наблюдателей принимать относительно этого страданія почекъ зараженіе черезъ кровь», что послѣднее «предположеніе шатко уже потому, что только въ рѣдкихъ случаяхъ мы находимъ, рядомъ съ страданіемъ почекъ, скопленія паразитовъ въ другихъ мѣстахъ и что тамъ, гдѣ такія скопленія существуютъ, они несомнѣнно представляютъ вторичныя образованія». Что «если предположеніе Клебса согласно съ фактами, то имъ можно удовлетворительно объяснить способъ переселенія бактерій изъ пузыря въ почечную лоханку и самую почку».

Какъ бы то ни было, но фактъ появленія бактерій въ

¹⁾ l. c.

²⁾ l. c.

ткани почек при страданіяхъ пузыря, въ видѣ бактерійнаго піелонефрита, не подлежитъ сомнѣнію, хотя еще и въ новѣйшее время существуетъ рядъ авторовъ, которые весь болѣзненный процессъ объясняютъ исключительно дѣйствіемъ разлагающейся мочи (какъ Malgouverne¹⁾, Garcin²⁾ и частью Heidenreich³⁾).

Дальнѣйшія объясненія авторовъ рода участія бактерій въ развитіи воспаления при піелонефритѣ не во всемъ согласны; одни, представителями которыхъ являются К л е б с ъ, Э б ш т е й н ъ и др., объясняютъ всѣ явленія въ данномъ процессѣ исключительно способностью бактерій вообще возбуждать воспаления; другіе, какъ Траубе, признаютъ, что возбудителями воспаления являются не сами бактеріи, а продукты дѣятельности паразитовъ на мочу и ткани животного организма; третьи, какъ Heidenreich, признаютъ присутствіе бактерій въ этомъ процессѣ явленіемъ случайнымъ, приписывая имъ побочную роль и четвертые, какъ мы только что сказали, объясняютъ всѣ явленія исключительно дѣйствіемъ разлагающейся мочи.

Такимъ образомъ прониканіе бактерій изъ пузыря въ почки и способъ развитія болѣзни при этомъ еще недостаточно ясны. Изученіе клиническихъ признаковъ начала и теченія болѣзни въ чистомъ видѣ представляется почти невозможнымъ, потому что болѣзнь чаще всего присоединяется какъ осложненіе къ сильно развитымъ страданіямъ мочевыводящихъ путей; самая патолого-анатомическая картина недостаточно изучена, благодаря тому, что раннія стадіи развитія болѣзненного процесса крайне рѣдко попадаютъ патолого-анатомамъ. При длительномъ теченіи распознаваніе способа развитія болѣзни затрудняется также тѣмъ обстоятельствомъ, что и при эмболической формѣ—«первично васкулярной» по Вирхову—впослѣдствіи могутъ являться микроорганизмы въ мочевыхъ канальцахъ и на оборотъ — при «пер-

¹⁾ Malgouverne. De la pyelonephrite. Thèse 1879.

²⁾ Garcin. Arch. Génér. 1879. III, IV, V. Pyelonephrite d'origine vesicale ou pyelo-nephrite ascendente.

³⁾ Op. с.

вично канальцевой», когда наступаетъ зараженіе крови они могутъ быть въ сосудахъ¹⁾.

Въ виду всего этого понятны попытки экспериментальнаго разрѣшенія данныхъ вопросовъ (Fürstner²⁾) и снова высказываемое желаніе³⁾, чтобы были произведены экспериментальныя изслѣдованія и чтобы новыми изысканіями были разъяснены недостаточно понимаемыя данныя, касающіяся разбираемой формы болѣзни.

Разрѣшеніе данныхъ вопросовъ важно не только въ научномъ, но и въ практическомъ отношеніи. Вспомнимъ, напримеръ, столь частую операцію, какъ катетеризація пузыря и то значеніе, какое она можетъ имѣть, по Траубе, въ разсматриваемомъ нами вопросѣ,—тѣ частые уретриты и циститы, не рѣдимы слѣдствіемъ которыхъ бывають страданія почекъ (Rayer, Leiden, Эбштейнъ и др.). Поэтому я съ большимъ удовольствіемъ принялъ предложеніе проф. Н. П. Ивановскаго заняться попыткой экспериментальнаго разрѣшенія спорныхъ еще пунктовъ въ занимающей насъ формѣ болѣзни, — главнымъ образомъ способовъ прониканія бактерій изъ пузыря въ почку и рода участія, какое онѣ принимаютъ въ процессѣ.

Экспериментаторовъ, кромѣ только что цитированнаго Fürstner'a, по собственно занимающему насъ вопросу, намъ не удалось найти, несмотря на продолжительныя изысканія; указаній на нихъ нѣтъ и въ тѣхъ специальныхъ клиническихъ и анатомическихъ работахъ, касающихся даннаго вопроса, которыя намъ пришлось пересмотрѣть; мы не встрѣтили ихъ также и въ текущей литературѣ, насколько она исчерпывается извѣстными журналами, какъ самостоятельными, такъ и реферирующими.

Въ вышецитированной статьѣ Fürstner'a мы не находимъ подробнаго изложенія опытовъ и мотивовъ ихъ; онѣ

¹⁾ Klebs. Beiträge zur patholog. Anatom. Prag. 1878 г. Virchow, Charité-Anna. I. (1875) 1877 pag. 726.

²⁾ Fürstner. Virchow's Arch. Bd. LIX. pag. 404.

³⁾ Garcin op. с. pag. 566.

ограничивается простою замѣткою въ нѣсколько словъ о своихъ опытахъ, которые сдѣланы имъ по поводу одного случая литотрипсии, окончившейся быстрымъ летальнымъ исходомъ, зависѣвшимъ отъ развитія піелонефрита; «я впрыскивалъ повторно мочу, въ которой кишѣли микрококки, въ здоровый мочевой пузырь кроликовъ и лягушекъ», но при этомъ получили отрицательные результаты, ибо впрыскиванія обошлись «безъ всякаго вреда для животныхъ».

Опыты развитія бактерійнаго піелонефрита при перевязкѣ мочеточниковъ лигатурой, содержащей въ себѣ заразныя вещества, для нашей цѣли мало пригодны; поэтому мы обратились къ экспериментаторамъ, занимавшимся вопросомъ о происхожденіи циститовъ, объ условіяхъ броженія мочи въ пузырь и о значеніи данныхъ процессовъ вообще для организма; изъ каковыхъ данныхъ между прочимъ должно было исходить и наше изслѣдованіе. Въ специальныхъ работахъ по этимъ вопросамъ Felz et Ritter'a ¹⁾ и Dubelt'a ²⁾ вскрытія животныхъ къ сожалѣнію не всегда дѣлались, такъ что для большаго числа случаевъ осталось неизвѣстнымъ послѣдовало-ли или нѣтъ за ихъ экспериментами бактерійное воспаленіе почекъ; между тѣмъ какъ прижизненныя явленія, въ нѣкоторыхъ опытахъ Dubelt'a напр., по нашему мнѣнію въ достаточной мѣрѣ указывали на возможность существованія этого страданія. Такъ что кромѣ упомянутыхъ данныхъ, эти авторы не дали намъ указаній по специально интересующему насъ вопросу.

Поэтому пришлось обратиться почти исключительно къ клиническимъ наблюденіямъ. Комбинируя данныя, извлеченныя изъ экспериментальныхъ и клиническихъ изслѣдованій, мы увидимъ, что существенные моменты, въ разсматриваемыхъ нами процессахъ, могутъ быть выражены въ нижеслѣдующемъ.

¹⁾ Felz et Ritter. Journal de l'anatomie et de la physiologie. 1874, p. 311.

²⁾ Dubelt. Ueber die Entstehung des Blasenkatarrhs. Arch. f. experim. Patol. und Pharm. 1876. B. V.

При здоровомъ состояніи мочевыхъ путей попаданіе бактерій въ пузырь, не всегда ведетъ къ развитію болѣзненныхъ явленій, потому что свободными мочеиспусканіями бактеріи быстро выводятся вонъ, не успѣвъ произвести никакихъ разстройствъ. Но достаточно чтобы были какія-нибудь препятствія нормальному выведенію мочи, а съ нею и бактерій, какъ послѣднія быстро размножаются и даютъ затѣмъ полную картину болѣзненныхъ явленій, свойственныхъ каждому отдѣльному ихъ виду ¹⁾. Или необходимо чтобы стѣнки мочевыхъ путей были измѣнены, хотя бы мочеиспусканіе и совершалось правильно, ибо на болѣзненно измѣненныхъ частяхъ бактеріи находятъ себѣ достаточно условій для развитія; но лишь скоро болѣзненныя измѣненія ткани окончились, мочеиспусканіе нормально—такъ прекращаются и условія, дававшія бактеріямъ возможность существованія и развитія, вмѣстѣ съ тѣмъ можетъ кончатся и картина болѣзненныхъ процессовъ въ пузырь, вызываемыхъ ими. Но не всегда бываетъ такимъ образомъ; нерѣдко за подобными страданьями пузыря и уретры и вообще мочевыхъ путей слѣдуютъ заболѣванія почекъ.

Клиническія наблюденія въ данныхъ случаяхъ касаются большею частью хроническаго теченія измѣненій въ мочевыхъ путяхъ, какъ-то: стриктуръ уретры, гипертрофіи простаты, камня пузыря и пр., (за что болѣзнь и получила названіе хирургическаго нефрита ²⁾), лишь въ концѣ котораго развивается піелонефритъ; подобные случаи являются сильно осложненными и въ объясненіи ихъ должно быть принято во вниманіе множество условій; въ нихъ главную роль можетъ играть и измѣненіе ткани органовъ, развившееся вслѣдствіе продолжительнаго затрудненія въ выдѣленіи мочи и застою ея и особенныя дискразическія свойства крови и наконецъ особенная нервная раздражительность (Heiden-

¹⁾ Кен и гъ. Хирургія. Т. II, ч. I стр. 417, русск. пер. 1879.

²⁾ Heidenreich. I. c. David Ferrier. The Brit. Medical. Journal 1873. p. 429. Septicaemia and the catheter.

reich). Въ другихъ не менѣ частыхъ случаяхъ, гдѣ процессъ имѣетъ не столь длительное теченіе и отъ начала до конца протекаетъ съ меньшими осложнениями, объясненіе уже не столь сложно. Такъ, во многихъ случаяхъ pyelonephritis bacterica слѣдовало за операціями въ мочевомъ пузырьѣ или за простой катетеризаціей, даже безъ какихъ либо препятствій къ выдѣленію мочи, только при явленіи щелочнаго броженія ея въ пузырьѣ, существованіе котораго обходилось прежде безъ всякаго видимаго вреда для почекъ; здѣсь уже ясно выступаютъ на видъ исключительно только мѣстные условія развитія и распространенія процесса; заключаются ли онѣ въ обострѣніи процесса вообще или въ частности въ воспалительномъ припуханіи trig. Lieutaudii, закрывающемъ устья мочеточниковъ (Michaelis ¹⁾), или въ возбужденіи въ микрококкахъ, до того покойныхъ, усиленной подвижности въ смыслѣ Клебса (Fürstner ²⁾).

Далѣе не рѣдки случаи, гдѣ болѣзнь развилась только вслѣдъ за гнойнымъ острымъ катарромъ пузыря, не сопровождавшемся ни застоємъ мочи, ни катетеризаціей; даже болѣе того, указываются рѣдкіе случаи гдѣ бленорройные уретриты, даже безъ того чтобы были выражены ясно явленія цистита, сопровождалась развитіемъ бактерійнаго піелонефрита ³⁾. Въ этихъ послѣднихъ случаяхъ условія, при которыхъ можетъ развиваться описываемое страданіе, являются уже, какъ видимъ, въ наибольшей простотѣ сочетанія.

Существеннымъ изъ всѣхъ фактовъ въ развитіи піелонефрита остается, такимъ образомъ, присутствіе микроорганизмовъ въ пузырьѣ, при явленіяхъ ненормальнаго отпращиванія или раздраженія пузыря, производимаго или катетеризаціей или существующею болѣзнію; причеиъ не требуется даже продолжительнаго періода времени для возникновенія процесса.

¹⁾ Michaelis. Zur Lehre von der Pyelitis. Wien. med. Presse 1870 № 30.

²⁾ l. c.

³⁾ Leiden l. c.

Не смотря на простоту условій, эти-то случаи болѣе всего и затруднительны для объясненія распространенія ихъ: процессъ видимо имѣетъ мѣстное развитіе, а между тѣмъ рядъ промежуточныхъ звеньевъ аппарата не участвуетъ ни малѣйше въ процессѣ.

Разсмотримъ нѣсколько подробнѣе пути, посредствомъ которыхъ болѣзнетворное начало вообще можетъ изъ пузыря достигать почки,—насколько въ физиологическихъ условіяхъ дѣятельности мочевого аппарата дана тому возможность и не измѣняются ли эти условія въ патологическихъ состояніяхъ. Прежде всего здѣсь нужно принять во вниманіе возможность распространенія черезъ кровеносную систему—всасываясь въ пузырьѣ и попадая въ кровь, болѣзнетворное начало могло-бы отлагаться въ почкахъ, какъ одно изъ явленій «метастаза» старой Вѣнской школы; далѣе—возможна передача воспалительнаго процесса и вещества обуславливающего его, отъ пузыря до почекъ, по поверхности мочеточниковъ, или въ болѣе глубокихъ частяхъ—по лимфатическимъ щелямъ,—вслѣдствіе заболѣванія смежныхъ частей—распространеніе процесса per continuitatem; и наконецъ—непосредственное перемѣщеніе массы заражающаго вещества по просвѣту канала, хотя бы и въ обратномъ току мочи направленіи. Можно конечно разсматривать случайность совпаденія движенія заражающаго вещества по двумъ и больше изъ указанныхъ направленій, не исключая и возможности и произвольнаго движенія бактерій (по Клебсу).

Прежде всего обратимся къ вопросу о томъ, возможно ли поступленіе болѣзнетворнаго начала въ массу соковъ организма и почку черезъ всасываніе въ уретрѣ и мочевомъ пузырьѣ.—Цѣлымъ рядомъ изслѣдователей единогласно признается всасывательная способность различныхъ растворенныхъ веществъ мочевымъ пузыремъ въ больномъ состояніи его слизистой оболочки (Segalas, Susini, Трескинъ, Богдановскій ¹⁾, Caseneuve et Livon ²⁾), тогда

¹⁾ Воен.-Мед. Жур. 1875 отд. III, стр. 61. т. СХХІV.

²⁾ Revue mens. de méd. 1879 pag. 1.

какъ въ здоровомъ—она или совершенно отрицается тѣми же изслѣдователями или признается крайне ничтожною, незаслуживающею вниманія (Богдановскій). Наоборотъ, всасывательная способность слизистой оболочки уретры и въ здоровомъ состояніи очень замѣтна (Alling¹⁾, Богдановскій). Способность всасывать нѣкоторыя лекарственныя вещества пузыремъ въ здоровомъ его состояніи, хотя и не обширная, снова подтверждается новѣйшими изслѣдованіями (Fleischer und Brinkmann²⁾, д-ръ Лондонъ³⁾, Maas und Pinner⁴⁾. Относительно всасыванія пирогенныхъ веществъ въ мочевомъ пузырьѣ экспериментальныя изслѣдованія (Dubelt)⁵⁾ показываютъ тѣ же отношенія, какъ и къ лекарственнымъ веществамъ: при цѣлости слизистой оболочки впрыскиваніе гнилой воды, мочи и крови или совершенно не производитъ повышенія t° , или—слабо; по мѣрѣ увеличенія въ мочѣ количества пузырнаго эпителия и гноя, какъ признаковъ усиливающагося катарра, повышается и t° ; еще постоянноѣе и быстрѣе наступаетъ повышение ея послѣ механическаго нарушенія цѣлости слизистой оболочки, когда попаданіе въ кровь пирогенныхъ веществъ—микрочастицъ—уже несомнѣнно. Значить можетъ происходить и прониканіе ихъ въ ткань почекъ и дальнѣйшее ихъ тамъ развитіе съ послѣдующими явленіями раздраженія и воспаления. Но вызовутъ-ли они своимъ дѣйствіемъ именно рассматриваемую форму болѣзни—это другое дѣло. Выше нами были уже указаны тѣ патологическія формы, въ которыхъ появляется заболѣваніе почки при данныхъ условіяхъ.

О возможности распространенія процесса per continuitatem достаточно уже было говорено прежде; нужно только замѣтить, что измѣненія въ болѣе глубокихъ слояхъ путей—

¹⁾ Gazette des hopitaux. 1871. № 153.

²⁾ Centralbl. f. Chirurg. 1880 № 49.

³⁾ Врачъ. 1881. № 7.

⁴⁾ Dent. Zeitschr. f. Chir. 1881. Bd. XIV.

⁵⁾ l. c.

лимфатическихъ щеляхъ, какъ это описано проф. Н. П. Ивановскимъ¹⁾, могутъ быть просматриваемы безъ микроскопическихъ изслѣдованій,—каковыя, нужно сказать, производятся не постоянно.

Достаточно также было говорено о движеніи разлагающейся мочи in toto, изъ пузыря въ почку, при нарушеніи нормальныхъ отношеній частей мочевого аппарата. Объ условіяхъ самостоятельнаго движенія бактерий въ смыслѣ Клебса можно сказать, что такое передвиженіе возможно только въ случаяхъ существованія застоя мочи въ мочеточникахъ, ибо только въ покойно стоящей жидкости бактерии могутъ свободно двигаться поступательно и достигать почки; въ случаяхъ же нормальнаго выдѣленія мочи, бактерии не могутъ идти въ противоположномъ току направленіи, такъ какъ «въ здоровомъ состояніи отдѣленіе мочи никогда не прекращается вполне на сколько-нибудь продолжительное время»²⁾; а проведеніе ея по мочеточникамъ совершается при сравнительно высокомъ давленіи и скорости, такъ что получается иной разъ струя и немалой напряженности³⁾. Принимая даже во вниманіе фактъ указываемый авторами, что могутъ существовать болѣе или менѣе продолжительныя періоды времени, когда отдѣленіе мочи въ почкахъ и слѣдовательно теченіе ея по мочеточникамъ не происходитъ⁴⁾, то и въ такихъ случаяхъ длину мочеточника бактерии не могутъ самостоятельно пройти въ такой срокъ, чтобы не наступило новое выдѣленіе мочи и физиологическое движеніе мочеточниковъ, которыми бактерии не были бы отброшены обратно. Наконецъ продолжительное соприкосновеніе бактерий со слизистой оболочкой мочеточниковъ не можетъ не дать бо-

¹⁾ Н. П. Ивановскій. Бактер. восп. поч., какъ послѣдств. рожи. Отд. отд. Ежн. кл. Газ. 1882.

²⁾ Фостеръ. Учебникъ Физиологій, пер. съ англ. под. ред. Пр. П. Тарханова. Спб. 1882 г. т. II, стр. 26.

³⁾ Дондерсъ. Физиологія человека. Спб. 1860. § 173.

⁴⁾ Пашутинъ. Общ. Пат. Т. II, стр. 292.

ПЕРЕВІРЕНО 1936

БІБЛІОТЕКА
Харківського Медичн. Інституту

№ 4789.

лѣзненныхъ измѣненій въ послѣдней; что, однакожъ, наблюдается рѣдко.

О возможности непосредственнаго обратнаго передвиженія заражающей жидкости изъ пузыря въ почку по мочеточникамъ, находящимся въ нормальныхъ отношеніяхъ къ пузырю, кромѣ Вирхова, въ вышецитированномъ его предположеніи, никто изъ другихъ авторовъ-патологовъ не говорить. Этотъ путь перехода вещества изъ пузыря въ почку не былъ принимаемъ во вниманіе также и многими экспериментаторами, работавшими напр. надъ всасываніемъ лекарственныхъ веществъ въ пузырь; они не оговариваются даже о такой возможности и не принимаютъ мѣръ къ прегражденію убыли вещества именно этимъ путемъ; хотя другими, видимо, это чувствовалось: такъ, проф. И. Тархановъ, при изложеніи однихъ изъ своихъ опытовъ надъ мочевыми органами, говоритъ: «для большей осторожности перевязывались наглухо концы мочеточниковъ, оставшіеся еще въ связи съ мочевымъ пузыремъ, съ цѣлю устранить изліяніе мочи изъ пузыря въ брюшную полость»¹⁾. Такое отношеніе къ данному вопросу произошло, конечно, отъ того, что всѣ физиологи, какъ старыя, такъ и новѣйшія (Дондерсъ, Германнъ, Ціонъ, Фостеръ и Landois²⁾), даютъ

¹⁾ В. М. Ж. 1875. СХХІV. стр. 44. Объ образ. желчи. пигмент. и проч.

²⁾ «Обратному теченію мочи изъ пузыря въ мочеточники препятствуетъ особенное устройство ихъ отверстій». (Германнъ. Основы физиологии человека. 1873 г. Перев. подъ ред. Сѣченова стр. 117).

«Изъ мочевого пузыря въ мочеточники моча обратно попадать не можетъ». (Ціонъ. Курсъ физиологии 1873 г. Спб. Т. I, стр. 393).

«Обратному возвращенію ея (мочи) въ мочеточники мѣшаетъ заслонкообразная форма косо расположенныхъ отверстій этихъ канальцевъ». (Фостеръ. Учебникъ физиологии. Пер. съ англ. подъ ред. проф. Тарханова. Т. II, стр. 26).

«Обратное поступленіе мочи изъ пузыря въ мочеточники не возможно съ одной стороны вслѣдствіе сжатія мочеточниковъ, сокращающимися пучками мышцъ, между волокнами коихъ идутъ мочеточники,

тождественныя указанія, что обратнаго поступленія мочи, изъ пузыря въ мочеточники, не можетъ быть въ силу клапанообразнаго приспособленія въ области отверстія мочеточниковъ въ пузырь; вслѣдствіе чего если пузырь растягивается отъ наполненія мочей, то происходитъ извѣстное давленіе на концы мочеточниковъ, находящихся въ стѣнкахъ пузыря, и отверстіе ихъ закрывается; «чѣмъ болѣе растягивается пузырь, тѣмъ плотнѣе закрываются мочеточники» (Ціонъ).

Кромѣ того, дальнѣйшему движенію мочи изъ лоханокъ въ почку положено, по Веберу, Германну и Ціону¹⁾, препятствіе въ особенномъ устройствѣ сосочковъ пирамидокъ почки, канальцы которыхъ сдавливаются напоромъ жидкости на боковыя поверхности ихъ, — этому содѣйствуетъ, по Landois, еще сокращеніе мускулатуры чашечекъ, обхватывающей основанія пирамидъ.

Всматриваясь въ анатомическія и физиологическія данныя, касающіяся пузыря и мочеточниковъ, мы увидимъ, что въ сочетаніи многихъ изъ этихъ данныхъ можетъ заключаться возможность обратному, хотя бы временному и непродолжительному, движенію мочи изъ пузыря въ мочеточники. Такъ Варковъ²⁾ и Landois³⁾ описываютъ цѣлую систему мышечныхъ пучковъ и волоконъ области окончанія мочеточниковъ и trig. Lieutaudii, пучковъ находящихся въ разнообразныхъ сочетаніяхъ какъ между собою, такъ и съ мышечными волокнами

съ другой — вслѣдствіе образованія складокъ при этомъ сокращеніи». (Landois. Lehrbuch der Physiol. Mensch. 1880 p. 513).

«Обратное теченіе мочи изъ пузыря въ мочеточники воспрепятствовано тѣмъ обстоятельствомъ, что мочеточники прободаютъ, въ ихъ концахъ, стѣнку мочевого пузыря въ косо-нисходящемъ направленіи. Наполненіе пузыря производитъ давленіе на внутреннюю поверхность, ведущее къ закрытію этихъ отверстій». (Handbuch d. Physiologie. Hermann Bd. V, II th. I t. pag. 459).

¹⁾ l. c.

²⁾ Varkow. Anatomische Untersuch. über die Blase. 1858 pag. 14—27.

³⁾ Op. c.

тѣла пузыря. Объ одномъ изъ такихъ пучковъ Гиртль ¹⁾ въ своей анатоміи говоритъ, что «онъ, кажется, назначенъ для того, чтобы держать не замкнутыми входы мочеточниковъ во время наполненія пузыря вновь отдѣляющейся мочей». Если бы это было такъ, то тѣмъ давалась бы возможность, во время сильнаго сокращенія этой мышцы, открывающей устья, обратному передвиженію жидкости изъ пузыря въ мочеточники, въ случаѣ повышенія давленія въ пузырь. Говоря о сокращеніяхъ мочевого пузыря, Фостеръ ²⁾ указываетъ на то обстоятельство, что движенія эти «еще недостаточно выяснены»; далѣе, что «въ случаяхъ, при которыхъ мочевой пузырь не можетъ быть опорожненъ, при достиженіи имъ привычнаго наполненія, усиливающееся растяженіе вызываетъ безплодныя, но сильныя сокращенія въ стѣнкахъ мочевого пузыря, которыя очевидно бываютъ не произвольны по своему характеру, ослабѣваютъ и снова возвращаются совершенно ритмическимъ путемъ и при этомъ бываютъ до того сильными и энергичными, что причиняютъ очень сильное страданіе».

При вышеописанныхъ болѣзненныхъ сокращеніяхъ пузыря можетъ быть возбуждаются къ сокращеніямъ и мочеточники; (хотя Engelmann ³⁾, при своихъ опытахъ, и не получалъ такого, раздражая мышечныя пучки пузыря области мочеточниковъ; ниже мы возвратимся къ этому обстоятельству); тогда этими сокращеніями давалась бы возможность обратнаго движенія жидкости—съ одной стороны чрезъ открытіе отверстій по механизму, указываемому Гиртлемъ, съ другой—чрезъ возбужденіе антиперистальтическихъ движеній въ пузырь и въ мочеточникахъ,—подобно тому, какъ они являются въ кишкахъ, при ущемленіяхъ ихъ, въ рвотѣ каломъ,—или въ рвотныхъ движеніяхъ при раздраженіи желудка, когда въ послѣднемъ замѣчаютъ «дѣятельныя движенія, состоящія

1) Гиртль. Рук. къ анат. челов. тѣла. 1879. стр. 589.

2) 1. с.

3) Engelmann. Zur Physiologie des Ureter. Arch. Pflüg. Bd. II. pag. 260.

въ активномъ открываніи входа (Schiff); безъ каковаго открытія рвота невозможна ¹⁾».

Клиническія наблюденія въ достаточной мѣрѣ указываютъ на существованіе разнообразныхъ движеній въ мочевомъ аппаратѣ, часто обнаруживающихся при катетеризаціи, камнѣ пузыря, cystit'ахъ и cystospasm'ѣ съ распространеніемъ боли, между прочимъ, и на область почекъ ²⁾.

Такимъ образомъ мы видимъ, что если бы дѣйствительно существовали такія отношенія частей во время возбужденія мышечныхъ аппаратовъ мочевого пузыря и мочеточниковъ, то дѣйствіе клапановъ въ устьяхъ мочеточниковъ, какъ физическаго приспособленія, хотя бы временно, въ значительной мѣрѣ могло устраняться; обратному поступленію жидкости была бы даваема возможность. Дальнѣйшее передвиженіе могло быть дано въ существующихъ уже несомнѣнно, обратныхъ — антиперистальтическихъ — движеніяхъ ³⁾ мочеточниковъ, столь легко вызываемыхъ экспериментально разнообразными раздраженіями мышечной стѣнки мочеточниковъ; возникая около мочевого пузыря, они могутъ доходить до лоханки и при этомъ производить передвиженіе содержащейся въ немъ жидкости въ лоханку, какъ это хорошо наблюдается при опытахъ въ случаяхъ интенсивной окраски мочи, просвѣчивающей сквозь стѣнку мочеточника.

Если бы это было такъ, то оставался бы третій и послѣдній шагъ—переходъ черезъ сосочки въ массу почки. Что препятствія, указываемаго Weber'омъ, Германомъ, Циономъ и Landois ⁴⁾, здѣсь не существуетъ, доказываетъ наблюденіе бактерій въ почкахъ при піелонефритѣ, развивающемся вслѣдствіе почечныхъ камней—и инъекціи почки

1) Германъ. Осн. физіол. стр. 142.

2) EsMarch. О спазмѣ мочеиспускательн. кан. и Ultzman. О невробахъ мужскаго мочеполоваго аппарата. (По реф. Мед. Обзор. 1880. 1—6).

3) Engelmann. Op. с. pag. 259 и друг.

4) Op. p. с. с.

красками, производимыя гистологами чрезъ мочевые пути. Изучая мочевые органы собакъ, мы сами производили прижизненные инъекціи почки красками чрезъ мочеточники, и при этомъ замѣтили, что почки удобно наливаются этимъ путемъ, хотя дѣйствительно центральныя части пирамиды наливаются труднѣе, чѣмъ краевыя. Фактъ—къ которому вернемся впоследствии.

Если бы эти разрозненные данныя, указывающія на возможность непосредственнаго обратнаго теченія инфицированной жидкости изъ пузыря въ почку, существовали *de facto*, то тогда легко было бы объяснить странныя явленія «перескакиванья», какъ говорятъ, процесса изъ пузыря прямо въ почку, и—многія другія явленія, о которыхъ будемъ говорить впоследствии; вообще, выражаясь словами Вирхова, «подтвердился бы фактъ совершенно эмпирически найденный, что пиелонефритъ есть болѣзнь (мѣстно) распространяющаяся съ мочевыхъ путей на мозговые конусы почки»²⁾.

Нѣкоторымъ подтвержденіемъ существованія пассивнаго, а не активнаго, движенія инфицирующаго вещества (бактерій), можетъ служить и фактъ, указываемый Клебсомъ³⁾, что, находящаяся въ канальцахъ сосочковой области «гноинныя клѣтки вѣроятно прибываютъ сюда изъ лоханокъ»; ибо трудно представить, чтобы гноинныя клѣтки, находясь въ столь сильно дѣйствующей на нихъ жидкости, какъ разлагающаяся моча, могли обладать энергичными, амебодными движеніями, нужными для такого обширнаго передвиженія. Этотъ фактъ заставляетъ насъ искать, между другими условіями моментовъ происхожденія пиелонефрита, также и моментовъ механическихъ.

Считаемъ излишнимъ излагать здѣсь дальнѣйшія данныя, касающіяся этиологіи, патологіи, клиники и патологической анатоміи даннаго вопроса; они въ достаточной мѣрѣ исчер-

1) Штрикверъ. Рук. къ ученію о гляняхъ. Т. I. стр. 540.

2) Charite-Annalen. I. c.

3) Рук. Анат. 464 стр.

паны въ сочиненіяхъ Конгейма, Лейдена, Эбштейна, Гагсина, Клебса, Бирхъ-Гиршфельда, Дикинсона и другихъ, вообще мало различающихся во взглядахъ на предметъ и его изложеніе¹⁾. На сколько это нужно, мы будемъ возвращаться къ нимъ при дальнѣйшемъ изложеніи, а теперь прямо обращаемся къ описанію нашихъ опытовъ. Въ нихъ, какъ мы сказали уже выше, мы имѣли главною цѣлью выяснить, какими путями, заражающія почку микропаразиты проникаютъ въ эту послѣднюю при *nephritis ascendens bacteritica* s. *pyelonephritis*—и ту роль, какую они играютъ въ развитіи даннаго процесса. Поэтому начали наши опыты съ выпрыскиванія въ пузырь содержащихъ бактерій жидкостей, слѣдя за ними и за измѣненіями, которыя они вызываютъ, на всѣхъ указанныхъ выше путяхъ.

II.

Опыты свои мы производили исключительно на собакахъ, въ виду ихъ меньшей ранимости и большей выносливости къ септическимъ веществамъ. На сколько возможно было, выбирали крѣпкихъ, здоровыхъ собакъ съ нормальными почками, въ чемъ убѣждались 1—2 дневными изслѣдованіями мочи. Мы выбирали кобельковъ, у которыхъ гораздо удобнѣе производить различныя манипуляціи надъ пузыремъ, задерживать по желанію мочеспусканіе, оперировать надъ мочеточниками и проч. Взвѣшиванія животныхъ не производилось; для опре-

1) Кромѣ указанныхъ сочиненій, мы имѣли еще слѣд. сообщенія, касающіяся даннаго вопроса: S a a k e. Mykotische Nierenkrank. beim Rinde. (Deut. Zeitsch. f. Thiermed. 1880 Bd. IV p. 301). D a m m a n. Nephritis (bacteritica?) des Rindes. (Deut. Zeitsch. f. Thiermed. 1877. Bd. III p. 265). C a r l P a u l i. Bedeutende Besserung eines verschlep. Pyelo nephritisfall. Deutsche med. Wochenschrift 1876 № 44. Небыковъ. Хрон. кат. моч. пузыря и чужеродное воспаленіе лоханокъ и почекъ. Врачъ 1881 №№ 49—51. Павловскій. Къ вопросу о бактер. нефритѣ. Отд. отд. Общ. Рус. Врач. Спб. 1882.

дѣленія же величины отмѣчался только ростъ, а измѣненіе общаго состоянія дѣлалось въ помѣткахъ обычнымъ образомъ. При условіяхъ возможности экспериментированія, существующихъ въ Патолого-анатомическомъ Кабинетѣ, приходилось отказываться отъ привязыванія животныхъ на приспособленныхъ къ тому столахъ или доскахъ, а—пользоваться простымъ держаніемъ животныхъ на рукахъ. Эксперименты велись сразу надъ нѣсколькими животными, большею частью надъ четырьмя. Животныя держались въ отдѣльномъ помѣщеніи при кабинетѣ, вѣстать сказать, въ зимнее время настолько холодномъ, что жидкости (питье и моча напр.) часто замерзали и не могли быть подвергаемы точному измѣренію (между прочими—причина почему таковыя не были производимы регулярно).

Съ цѣлью подражанія клиническимъ даннымъ, обусловливающимъ появленіе піелонефрита, какъ броженіе мочи въ пузырь, гніеніе въ немъ крови или разрушающагося новообразованія, мы выбрали для своихъ опытовъ бродящую щелочную мочу (въ наблюденіяхъ 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7) и гнѣющую настой мышць (14, 15), какъ матеріалъ для впрыскиванія въ пузырь. Въ виду же вышеизложенныхъ данныхъ, показывающихъ усиленіе способности всасыванія въ пузырь при болѣзненномъ состояніи его стѣнки, мы старались по возможности менѣе раздражать пузырь, а потому не дѣлали, какъ Dubelt ¹⁾, ни перерѣзокъ спиннаго мозга, ни искусственныхъ стриктуръ уретры, ни даже пробокъ послѣдней изъ ламинарій,—какъ способовъ, могущихъ сильно осложнять дѣло; мы остановились на повторныхъ, смотря по необходимости, впрыскиваніяхъ въ пузырь, только что указанныхъ, веществъ.

Съ цѣлью воспроизвести задержаніе или неправильное выдѣленіе мочи, тenezмы и тому подобныя явленія, наблюдаемыя клинически въ числѣ условій при коихъ развивается pyelonephritis, мы остановились на простомъ приѣмѣ, рекомендуемомъ Конгеймомъ ¹⁾, на временной лигатурѣ,

1) L. c.

накладываемой на graecitium послѣ впрыскиванія въ пузырь ¹⁾. Это въ одномъ ряду опытовъ (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 и 12). Въ другомъ,—съ цѣлью устранить вліяніе задержанія мочи, дѣлали одни только катетеризаціи послѣдовательно за впрыскиваніемъ жидкостей, содержащихъ бактерій, чѣмъ думали подражать тѣмъ хирургическимъ манипуляціямъ (какъ напр. литотрипсія), слѣдствіемъ которыхъ нерѣдко являлся піелонефритъ (наблюденія: 8, 9, 13, 14 и 15).

Для сравненія дѣйствія микроорганизмовъ жидкостей, нами выбранныхъ, съ дѣйствіемъ — «очищенныхъ» посредствомъ перекультивированія, мы употребляли культуры, приготовленныя по Кону ²⁾ (наблюд. 9, 10, 11, 12 и 13). Въ первой порціи этой послѣдней была культивирована 1 капля бродящей мочи, а дальнѣйшія—были получаемы перекультивировкой капли предшествующей жидкости. Каждая порція употреблялась въ промежутокъ времени 3 — 4 сутокъ, начиная со вторыхъ сутокъ.

Различныя жидкости заключались въ банкахъ, завязываемыхъ бумагой; помѣщались около постоянно теплой дымовой трубы въ стѣнѣ. Моча готовилась за 2-е сутокъ до впрыскиванія посредствомъ прибавленія нѣсколькихъ капель старой, бродящей уже мочи, къ свѣжей. Всѣ порціи жидкостей готовились и употреблялись постоянно одинаково. Для образованія мясной гнили брались куски мышць отъ труновъ и настаивались въ банкахъ съ небольшоимъ количествомъ воды. Въ видахъ полученія наиболѣе интенсивно и одинаково дѣйствующей гнили, жидкости раньше 4-го дня и позднѣе 8-го не употреблялись. Каждая новая порція готовилась такимъ образомъ заблаговременно. Жидкости употреблялись большею частью въ неразбавленномъ видѣ, время отъ времени подвергались микроскопическому изслѣдованію на степень проявленія жизни бактерій.

Впрыскиванія дѣлались металлическимъ шприцемъ, ем-

1) Конгеймъ Об. пат. т. II стр. 303.

2) Пашутинъ Общ. пат. т. I стр. 198.

костью въ 8сс.; каждый разъ послѣ употребленія онъ былъ подвергается по возможности тщательной очисткѣ и дезинфекціи.

Жидкости вводились непосредственно въ пузырь чрезъ тонкіе французскіе, эластическіе катетеры, (особенный для каждой жидкости), часто обновляемые. Такіе катетеры вводятся чрезвычайно легко; слизистая оболочка уретры и пузыря подвергается наименьшему раздраженію и впрыскиванія дѣлаются удобно, чрезъ надѣтую на свободный конецъ короткую гутаперчевую трубку.

Предварительно впрыскиванія чрезъ катетеръ, пузырь опорожнялся и моча собиралась для изслѣдованія на осадки и бѣлокъ,—что и продѣлывалось, по возможности, ежедневно.

Впрыскиванія производились медленно, при чемъ бралась въ расчетъ нормальная емкость пузыря и ргаерути'и, смотря по росту животнаго, главнымъ образомъ въ тѣхъ видахъ, чтобы не производить переполненія пузыря и вмѣстѣ съ тѣмъ ввести достаточное количество жидкости; достаточное для того, чтобы часть ея съ бактеріями оставалась въ пузырьѣ, для дальнѣйшаго развитія этихъ послѣднихъ, послѣ того какъ животное будетъ мочиться при замкнутой ргаерути'и и наполнить мѣшокъ этой послѣдней

Замыканіе ргаерути'и производилось завязываніемъ массы ея мягкой тесьмой настолько крѣпко, чтобы не производить травмы и вмѣстѣ съ тѣмъ, чтобы при позывахъ на мочеиспусканіе давалась возможность мочѣ истекать по каплямъ или въ видѣ тонкой струи. Повязки оставались на ргаерутиумъ на нѣсколько часовъ (до 18); при чемъ повязка часто настолько ослабѣвала, что сваливалась сама, сдвигаясь постепенно накопляющейся массой мочи; или разслаблялась этимъ давленіемъ настолько, что и оставаясь на ргаерутиумъ, не производила уже никакого дѣйствія; часто лигатура снималась самимъ животнымъ, по истеченіи болѣе или менѣе продолжительнаго времени, такъ какъ животныя держались на свободѣ безъ намордниковъ; сравнительно рѣдко повязка оказывалась настолько туго наложенною, что производила продолжительное

давленіе на ргаерутиумъ и давала сильный отекъ этой послѣдней (слабые отеки наблюдались часто). Въ большинствѣ случаевъ впрыскиванія производились ежедневно, а также и накладываніе лигатуры въ соотвѣтствующихъ опытахъ.

По мѣрѣ надобности и возможности животныя сажались въ клетку для опредѣленія суточного количества и просто свойствъ мочи въ массѣ; въ послѣднемъ случаѣ все суточное количество мочи не собиралось.

Имѣя въ виду слѣдить за впрыскиваемыми жидкостями, на тѣхъ путяхъ какими онѣ будутъ поступать въ ткани организма, мы суспендировали въ этихъ веществахъ тончайшіе порошки красокъ—кармина и нерастворимой берлинской лазури. Эти примѣси, вообще часто употребляющіяся экспериментаторами, хорошо сохраняютъ цвѣтоты свойства въ жидкостяхъ мочевыхъ путей, легко узнаются подъ микроскопомъ и при всемъ томъ не обладаютъ никакими ѣдкими или раздражающими свойствами; онѣ не производили никакого видимаго вліянія на жизнь и движеніе бактерій: эти послѣднія по прежнему продолжали развиваться въ присутствіи означенныхъ примѣсей.

При подобнаго рода манипуляціяхъ вообще не часто получалось сильное развитіе процесса броженія мочи въ пузырьѣ; часто процессъ бывалъ настолько слабо выраженъ, что приходилось усиливать давленіе лигатуры, чтобы производить большее задержаніе мочи. Во всѣхъ почти случаяхъ, получаемыя разстройства пузыря, вслѣдствіе процесса броженія въ немъ, были настолько скоро-преходящи, что стоило ргаерути'и пребыть свободной отъ сдавливанія въ теченіи сутокъ, какъ моча и мочеиспусканіе становились приблизительно нормальными, каковое явленіе находится въ полномъ согласіи съ выводами авторовъ (Dubelt) ¹⁾.

Не задаваясь цѣлью наблюдать подробную и точную клиническую картину піелонефрита (всѣхъ необходимыхъ для того условій, какъ мы уже сказали, и нельзя было дости-

¹⁾ 1. с.

гнуть при условіяхъ экспериментированія въ неприспособленномъ къ тому патолого-анатомическомъ кабинетѣ), разнообразныя наблюденія надъ животными мы дѣлали главнымъ образомъ въ тѣхъ видахъ, чтобы уловить, по даннымъ измѣненіямъ, тѣ процессы, которые происходятъ въ организмѣ и особенно въ почкахъ подъ вліяніемъ производимыхъ экспериментовъ и по результатамъ наблюденій, по возможности, опредѣлять время начала развитія и теченія процесса. Поэтому мы не употребляли особенныхъ усилій къ тому, чтобы измѣненіе t° напр. всегда дѣлалось въ одни и тѣ же часы, постоянно опредѣлялось суточное количество мочи и проч.

Температура измѣрялась *in ano*, ежедневно, максимальнымъ вивѣреннымъ термометромъ (Цельсія). Реакція мочи опредѣлялась сейчасъ же по выдѣленіи послѣдней; опредѣленіе бѣлка и осадковъ—также. Опредѣленіе бѣлка производилось обычными способами: кипяченіемъ, подкисленной уксуною кислотою, мочи и холодною пробою съ азотной кислотою.

По суммѣ признаковъ—какъ общее состояніе животнаго, болѣвая реакція на давленіе въ области почекъ, лихорадочное повышеніе t° , присутствіе бѣлка, крови, а главное по внимательному и продолжительному изслѣдованію осадковъ мочи на содержаніе крови, кровяныхъ, гіалиновыхъ, гнойныхъ и иныхъ цилиндровъ—діагностицировалось присутствіе процесса воспаленія въ почкахъ и, смотря по цѣлямъ, то есть по желанію имѣть раннія или позднія стадіи развитія процесса, такъ или иначе животное убивалось.

Изслѣдованіе, какъ осадковъ, такъ въ послѣдствіи и тканей, велось съ микроскопами Цейса (окул. 1, линза 7) и Верика (окул. 3, линза 7).

Разумѣется мы рѣшались убивать своихъ животныхъ когда считали діагнозъ болѣзни почекъ сильно вѣроятнымъ, рассчитывая почти навѣрно найти діагностицированныя измѣненія; но, какъ видно изъ таблицъ опытовъ, нерѣдко ошибались. Ошибки эти обуславливались главнымъ образомъ тѣмъ обстоятельствомъ, что, при желаніи имѣть болѣе раннія формы развитія процесса, слишкомъ большое значеніе придавалось от-

дѣльнымъ признакамъ. Болѣе всего смущали гіалиновые цилиндры обложенные бактеріями, а также—гнойныя скопленія, пронизанныя бактеріями, на подобіе истинныхъ почечныхъ гнойныхъ цилиндровъ, заключающихъ въ себѣ бактерій (такъ мы называемъ образованія, находимыя какъ въ мочѣ, такъ и въ больныхъ почкахъ по вскрытіи; болѣе всего они походятъ на «темнозернистые цилиндры при вторичномъ сморщиваніи почекъ», изображенныя у Bartels'a¹⁾). Гіалиновые цилиндры у собакъ, которымъ накладывалась лигатура на *graeputium*, вышеописаннымъ способомъ, видимо образуются очень легко²⁾; они были находимы какъ въ мочѣ, такъ и въ почкахъ при микроскопическомъ изслѣдованіи ихъ, безъ какихъ либо измѣненій, которыя указывали бы на присутствіе бактерій въ почкахъ; обкладку изъ бактерій цилиндры получали, видимо, только въ послѣдствіи, во время пребыванія въ пузырь. За гнойные цилиндры, присутствіе которыхъ въ послѣдствіи не было обнаружено въ почкахъ, были принимаемы, какъ оказалось, при болѣе внимательномъ наблюденіи, цилиндроподобныя скученія гноя пропитанныя бактеріями, образовавшіяся отъ скопленія гноя въ глубинѣ тонкихъ складокъ слизистой оболочки пузыря;—это можно было усмотрѣть по сравненію съ препаратами, гдѣ видны были, разнообразной формы и величины, боковые отростки,—точные слѣпки со складокъ, въ которыхъ они образовались.

Всѣхъ опытовъ, направленныхъ къ тому, чтобы вызвать восходящее воспаленіе почекъ, нами были сдѣлано 15, не считая нѣсколькихъ, окончательно не удавшихся въ самомъ началѣ экспериментированія, и другихъ, произведенныхъ въ видѣ подготовительной работы, съ цѣлью изученія нѣкоторыхъ моментовъ физиологіи, анатоміи и гистологіи собственно собачьихъ мочевыхъ органовъ.

Первый рядъ опытовъ (десять), какъ уже сказа-

¹⁾ Цимссенъ. Т. IX, часть 1, вып. I, стр. 63.

²⁾ Конгеймъ. Общ. пат. Т. II, стр. 289.

но, былъ сдѣланъ такъ чтобы, при здоровыхъ почкахъ, впрыскиваніемъ въ мочевой пузырь гнѣющей мочи и послѣдовательнымъ наложеніемъ лигатуры на *uraeputium*, достигать болѣе продолжительнаго пребыванія бактерій въ пузырь, и вмѣстѣ съ тѣмъ производить нѣкоторое затрудненіе мочеиспусканію (опыты — 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7). Для сравненія дѣйствія бродильныхъ грибовъ мочи съ дѣйствіемъ очищенныхъ по возможности бактерій въ тѣхъ же процессахъ, при тѣхъ же условіяхъ впрыскивалась жидкость съ культивированными по Кону бактеріями въ одномъ случаѣ (№ 12) и въ двухъ—почки предварительно были раздражены впрыскиваніемъ подъ кожу *urae cantharidum* (№№ 10 и 11),— чтобы опредѣлить не играетъ ли какой роли въ развитіи процесса предварительное болѣзненное раздраженіе органа.

Второй рядъ опытовъ (пять),—гдѣ вспрскиванія въ пузырь не сопровождались послѣдующимъ замыканіемъ *uraeputii*, а производились лишь повторныя катетеризаціи; причемъ въ двухъ случаяхъ (№№ 8 и 9) почки предварительно были сильно раздражены впрыскиваніемъ подъ кожу раствора *Kali bichromici* и впрыскивалась бродящая моча въ первомъ—и культура Кона съ бактеріями—во второмъ; наконецъ—при нормальныхъ почкахъ—впрыскивалась культура Кона съ бактеріями въ одномъ случаѣ (№ 13) и гнѣющей настой мышцъ въ двухъ (№№ 14 и 15), причемъ въ предпоследнемъ—(№ 14) мочевой пузырь былъ раздраженъ предварительно впрыскиваніемъ раствора *Arg. nitrici*.

Съ цѣлью убѣдиться въ фактической возможности существованія непосредственнаго чрезъ мочеточникъ перехода мочи изъ пузыря въ лоханку и почку, мы продѣлали еще рядъ инаго рода опытовъ на тѣхъ же животныхъ. Поэтому и опыты велись въ двухъ направленіяхъ: кромѣ основныхъ—впрыскиванія въ пузырь заражающихъ веществъ, мы дѣлали рядъ добавочныхъ опытовъ въ видѣ разнообразныхъ раздраженій мочевого пузыря и мочеточниковъ, послѣ того какъ рѣшено было убить животное, въ виду наличности признаковъ развитія искомой болѣзни. За недостаткомъ мѣста и

въ виду значенія для нашей цѣли этихъ немногихъ и крайне несложныхъ опытовъ, мы не излагали ихъ подробно; разумѣется не каждый сеансъ опытовъ былъ съ положительнымъ результатомъ, какъ бы это можно было подумать на основаніи отмѣтокъ, которыя нами сдѣланы: въ нихъ записывались только тѣ результаты, которые могутъ имѣть значеніе въ нашемъ вопросѣ. При этомъ считаемъ нужнымъ оговориться, что, не имѣя возможности уходить слишкомъ далеко отъ нашей основной задачи, мы въ этихъ опытахъ просто хотѣли выяснитъ фактъ, не желая окончательно разрѣшить вопросъ по скольку онъ касается физиологій.

Мы пользовались обычными способами обработки препаратовъ для микроскопическихъ изслѣдованій: разсматривали частью сырые препараты, частью варенные по Rosner'у, разрѣзами изъ каковыхъ пользовались почти непосредственно велѣдъ за вскрытіемъ; болѣею же частью изслѣдованія велись на препаратахъ оплотненныхъ или прямо въ спиртѣ, или послѣ обработки осмѣевой кислотой, или—мюллеровской жидкостью; причемъ отдѣльные куски почти отъ каждаго случая были обработаны всѣми способами.

Микроскопическіе разрѣзы окрашивались гематоксилиномъ, или же, для реакцій на кокко-бактерій,—анилиновыми красками (чаще зеленымъ анилиномъ); для послѣдней цѣли разрѣзы постоянно обрабатывались фѣдкимъ кали, кристаллической уксусной кислотой, спиртомъ съ эфиромъ и проч.

Для провѣрки, что находимыя въ препаратахъ краски не суть какія либо красящія вещества животнаго происхожденія (какъ индиго), дѣлались изрѣдка соотвѣтственныя микрохимическія реакціи.

I. Наблюденіе первое. Рыжей шерсти кобелекъ, зрѣлый, ростомъ 37 см., совершенно здоровъ.

Октября 4-го, въ 4 ч. в. $t^{\circ} 39,5^{\circ}$ ц.; черезъ катетеръ впрыснуто въ мочевой пузырь 24 с. с. бродящей мочи съ карминомъ;—лигатура на *uraeputium*. Моча, собранная чрезъ катетеръ до впрыскиванія, нормальныхъ свойствъ.

5-го, въ 9 ч. утра $t^{\circ} 39,5^{\circ}$. Праератіум сильно отечно; полость ея растянута мочей. Лигатура снята. Моча, собранная черезъ катетеръ, слабо мутна, нейтральна. Подъ микроскопомъ немного зернистаго эпителия пузыря, много бактерій и зеренъ кармина. Впрыскиванія не сдѣлано.

6-го, въ 3 ч. $t^{\circ} 39,3^{\circ}$. Собранная черезъ катетеръ, моча почти совершенно чиста и прозрачна; слабо кисла; осадки ничтожны. Впрыскиваніе и лигатура какъ 4-го. Собака посажена въ клітку.

7-го, въ 10 ч. $t^{\circ} 39,3^{\circ}$. Мочи собрано около 200 с. с. Собака невесела; праератіум отечно; лигатура снята. Выведенная катетеромъ моча мутна, щелочна; подъ микроскопомъ — гной и пузырьный эпителий въ довольно большемъ количествѣ; бактерій много; рѣдко попадаются гіалиновые цилиндры, обложенные бактеріями. — есть и жирно-зернистые. Слѣды бѣлка. Впрыскиваніе и лигатура какъ наканунѣ. Въ кліткѣ.

8-го, въ 10 ч. $t^{\circ} 39,3^{\circ}$. За ночь лигатура снала; мочи 1800 с. с. Опуханія праерати нѣтъ; животное весело. Только что выпущенная моча щелочна, съ большимъ количествомъ гнойныхъ элементовъ; бактерій почти нѣтъ; весьма рѣдко — чистые гіалиновые цилиндры. Остальное какъ наканунѣ.

9-го, въ 11 ч. $t^{\circ} 39,3^{\circ}$. Мочи около 230 с. с. Праератіум отечно, лигатура на мѣстѣ. Свѣже-собранная моча мутна; — кристаллы фосфорно-кислой амміаки магнези; бактерій много; цилиндровъ не найдено. Впрыскиваніе съ лигатурой — какъ прежде.

10-го, въ 12 ч. $t^{\circ} 40,0^{\circ}$. Мочи собрано незначительное количество. Лигатура крѣпко держится, по снятіи — моча выпущена черезъ катетеръ; она вонюча, сильно мутна и щелочна. Осадки въ большемъ изобиліи, чѣмъ наканунѣ. Впрыснуто 50 с. с. мочи съ порошкомъ нерастворимой берлинской лазури. Лигатура наложена слабо, въ виду отека праератіи.

11-го, въ 10 ч. $t^{\circ} 39,1^{\circ}$. Лигатура снала; праератіум слабо отечно. Свѣжая моча довольно прозрачна, реакція ней-

тральной, бѣлка и осадковъ почти нѣтъ. Впрыскиваніе какъ наканунѣ. Въ кліткѣ.

12-го, въ 11 ч. $t^{\circ} 39,5^{\circ}$. Мочи собрано 1200 с. с.; въ ней немного бѣлка; въ осадкѣ гной и рѣдко гіалиновые цилиндры; массы бактерій. Свѣжедобытая моча — какъ наканунѣ. Безъ впрыскиванія.

13-го, въ 12 ч. $t^{\circ} 39,5^{\circ}$. При катетеризаціи — спазмъ шейки пузыря. Моча какъ наканунѣ, содержаніе бѣлка тоже; довольно много цилиндровъ жирно-зернистыхъ и гіалиновыхъ съ обкладкою изъ бактерій. Животное нѣсколько скучно; область почекъ, повидимому, чувствительна къ давленію.

Того же 13-го октября въ 4 часа собака убита уколомъ въ продолговатый мозгъ. Сейчасъ же полость живота вскрыта и, при продолжающихся еще сердцебиеніяхъ, производились ущипыванія мочеточниковъ около пузыря, — слѣдовали сильныя антиперистальтическія сокращенія мочеточниковъ, доходящія до почекъ.

Органы груди и живота не представляютъ никакихъ ненормальностей.

Почки сравнительно невелики; оболочка ихъ тонка, снимается легко. Наружная поверхность почекъ гладка. Въ разрѣзѣ корковый слой неутолщенъ; тонкая структура его ясно различима, крови содержитъ умѣренное количество. Мозговой слой сильно гиперемированъ, выстоитъ въ разрѣзѣ надъ корковымъ слоемъ, очень соченъ; въ области сосочковъ радіально идущія, очень тонкія, желтоватыя и сѣроватыя полоски.

Лоханки слабо расширены; слизистая оболочка ихъ мутна, съ небольшимъ количествомъ красныхъ точекъ. Мочеточники не расширены; слизистая оболочка ихъ нормальна.

Слизистая оболочка мочевого пузыря припухла, по вершинамъ складокъ гиперемирована. Уретра и праератіумъ въ слизистой оболочкѣ представляютъ разрыхленіе, какъ бы съ точечными геморрагіями.

Подъ микроскопомъ слизистая оболочка мочевого пузыря, по вершинамъ складокъ, имѣетъ весьма тонкій слой эпителиальныхъ клітокъ, почти до полного обнаженія подлежащей

ткани; кровеносные сосуды въ этихъ областяхъ растянуты кровью; въ остальныхъ мѣстахъ слой эпителия и сосуды нормальной ширины. Бактерій и микрококковъ нигдѣ не найдено, хотя бы въ видѣ небольшихъ скопленій. Подслизистая ткань и мышечный слой безъ измѣненій.—Слизистая и подслизистая ткань мочеточниковъ и лоханокъ не представляютъ никакихъ измѣненій, кромѣ небольшого помутненія эпителиальныхъ клѣтокъ; красокъ и бактерій не найдено.

Въ сосочковой части пирамидъ многія собирательныя трубки содержатъ въ себѣ гиалиновые, чрезвычайно длинныя и однообразныя, или же мелко и крупно-жирно-зернистыя цилиндры, какъ бы составленные изъ отдѣльныхъ короткихъ столбиковъ. Гиалиновые цилиндры изрѣдка встрѣчаются и въ генлевскихъ петляхъ. Эпителий этихъ канальцевъ утолщенъ, слабо помутнѣлъ; въ остальныхъ канальцахъ, кромѣ болѣе или менѣе сильнаго отставанія эпителиальной трубки отъ подлежащей ткани, никакихъ измѣненій незамѣтно. Кровеносные, капиллярные сосуды вообще умѣренно наполнены кровью. Промежуточная соединительная ткань не представляетъ никакихъ измѣненій, развѣ кромѣ нѣкотораго увеличенія щелей и опуханія ядерныхъ элементовъ, присущихъ ей. Въ просвѣтѣ нѣкоторыхъ собирательныхъ трубочекъ сосочковъ и пирамидъ находятся отдѣльныя зерна кармина и лазури, послѣдней довольно крупны, — обѣихъ красокъ лишь въ правой почкѣ. Кокко-бактерій, какъ въ вышеописанныхъ цилиндрахъ, обуславливавшихъ макроскопически описанную полосчатость сосочковъ, такъ и въ другихъ мѣстахъ, не обнаружено никакими реакціями (просвѣтленіе кристаллической уксусной кислотой, разрушеніе ѣдкимъ кали, окраска аналитическими красками). Корковый слой не представляетъ измѣненій.

II. Наблюденіе второе. Сѣрой шерсти кобелекъ, зрѣлый, ростъ 34 см. Здоровъ.

Октября 6-го, въ 3 ч. $t^{\circ} 39,6^{\circ}$; вприснуто въ пузырь 24 с. с. бродящей мочи съ берлинской лазурью; на праerutium—лигатура. Моча, собранная черезъ катетеръ, нормальна.

7-го, въ 10 ч. $t^{\circ} 39,5^{\circ}$. Лигатура ослабла. Моча прозрачна; подъ микроскопомъ—рѣдко бактеріи, еще рѣже гнойныя шарики. Реакція кислая; бѣлка нѣтъ. Вприснуто 32 с. с. мочи съ карминомъ. Лигатура.

8-го, въ 10 ч. $t^{\circ} 39,5^{\circ}$. Лигатура спала; праerutium едва опухло. Моча—какъ накануне. Вприснуто 24 с. с. мочи съ берлинской лазурью. Лигатура. Посажень въ клѣтку.

9-го, въ 10 ч., $t^{\circ} 39,6^{\circ}$. Мочи собрано 1100 с. с.,—нѣсколько мутнѣе, чѣмъ накануне. Праerutium отечно, полость растянута на столько, что моча каплетъ. Лигатура оставлена.

10-го, въ 11 ч. $t^{\circ} 39,5^{\circ}$. Отекъ праerutium сильнѣе; край кровоточатъ. Лигатура крѣпко держится,—удалена. Моча, добытая катетеромъ, слабо мутна, щелочна. Бактерій и гноя много, менѣе эпителиальныхъ клѣтокъ; бѣлка нѣтъ. Безъ вприскиванія.

11-го, въ 10 ч. $t^{\circ} 39,5^{\circ}$. Измѣненія мочи и праerutium слабѣе выражены. Безъ вприскиванія.

12 и 13-го тоже.

14-го, въ 3 ч. $t^{\circ} 39,5^{\circ}$. Праerutium почти нормально. Моча прозрачна, кисла; бѣлка нѣтъ. Вприснуто 24 с. с. мочи съ карминомъ. Лигатура.

15-го, въ 11 ч. $t^{\circ} 39,2^{\circ}$. Повязка спала за ночь. Моча нейтральна; слѣды бѣлка. Вприскиваніе какъ накануне.

16-го, въ 11 ч. $t^{\circ} 39,3^{\circ}$. Лигатура ослабла; праerutium немного отечно. Моча какъ накануне; въ осадкѣ жирно-зернистыя цилиндры, немного бѣлыхъ и красныхъ кровяныхъ шариковъ и значительное количество бактерій. Вприскиваніе какъ накануне. Въ клѣткѣ.

17-го, въ 9 1/2 ч. $t^{\circ} 39,1^{\circ}$. Мочи 1300 с. с. Свойства мочи измѣнены болѣе,—прибавилось значительное количество гиалиновыхъ цилиндровъ. Самочувствіе животнаго видимо неизмѣнено, но давленіе на область почекъ болѣзненно. Вприснуто 36 с. с. мочи съ карминомъ. Лигатура. Въ клѣткѣ.

18-го, въ 11 ч. $t^{\circ} 39,4^{\circ}$. Мочи около 800 с. с. Свѣже-собранныя—слабо щелочна; количество бѣлка и осадковъ увеличилось.

Того же 18-го Октября; животное убито.

Вскрытіе. Стѣнки пузыря довольно толсты; слизистая оболочка слабо припухла, разрыхлена и гиперимирована, болѣе по вершинамъ складокъ. Мочеточники ничего особеннаго не представляютъ. Лоханки неразширены, слизистая оболочка правой—нѣсколько болѣе красна; обѣ безъ видимыхъ измѣненій.

Почки сравнительно невелики; оболочка ихъ нормальной толщины, снимается легко. Въ разрѣзѣ корковый слой видимыхъ измѣненій не представляетъ; мозговой слой и особенно основанія пирамидъ припухли, вообще интензивно красны, радіальная полосчатость въ области сосочка выступаетъ рѣзко; кромѣ того видны отдѣльныя весьма тонкія, болѣе рѣзкія полоски; въ правой почкѣ обособляются 3—4 полоски, достигающія толщины булавки; ихъ можно слѣдить на большемъ пространствѣ пирамидки по направленію къ верхнему концу почекъ; въ скошенныхъ срѣзахъ являються въ видѣ точекъ; онѣ сѣроваты, выстоятъ въ разрѣзѣ, съ сильной краснотой вокругъ.

Слизистая оболочка мочеиспускательнаго канала довольно сильно и равномерно гиперимирована, — *graeviti* вообще блѣдна; кожа въ линіяхъ странгуляцій мѣстами поверхностно ссажена, въ глубинѣ гиперимирована.

Лимфатическіе пути и желѣзы области пузыря, а также и остальные органы груди и живота не представляютъ видимыхъ измѣненій.

Подъ микроскопомъ корковый слой измѣненій не представляетъ, кромѣ мѣстъ соответствующихъ вышеописанному сѣрымъ полоскамъ, гдѣ на поперечныхъ срѣзахъ, въ области собирательныхъ трубочекъ, замѣтна, ограниченная небольшимъ радіусомъ окружности, инфильтрація соединительной ткани довольно крупными, индифферентными клѣтками, вообще слабая и уменьшающаяся въ периферіи. На вдольныхъ разрѣзахъ инфильтрацію по направленію канальцевъ можно прослѣдить въ пирамидальную часть трубочекъ даже до сосочка. Здѣсь инфильтрація сосредоточена въ отдѣльныхъ, небольшо-

численныхъ фокусахъ, центръ которыхъ занимають канальцы;—также ограничена небольшою окружностію, но гораздо обильнѣе чѣмъ въ коркѣ. Эпителій канальцевъ въ коркѣ мутенъ, съ слабо различимыми ядрами; просвѣты канальцевъ свободны, нѣсколько сужены. Въ пирамидкахъ просвѣтъ канальцевъ выполненъ индифферентными клѣтками; эпителій сильно мутенъ, мѣстами находятся только остатки его въ видѣ желтоватыхъ, зернистыхъ массъ. Просвѣтъ одного изъ такихъ канальцевъ въ поперечномъ срѣзѣ найденъ разширеннымъ, съ мутнымъ, уплотненнымъ эпителемъ, а просвѣтъ выполненъ массою кокко-бактерій. Индифферентныя клѣтки инфильтраціи соединительной ткани и находящіяся въ полости канальцевъ усиленно пролиферируютъ, но вообще довольно крупны; послѣ просвѣтленія препаратовъ уксусной кислотой и обработки красками въ нихъ обнаруживается умеренное количество микрококковъ въ видѣ очень мелкихъ, круглыхъ, равномерныхъ и блестящихъ зеренъ.—Кровеносные капилляры вообще сильно разширены и наполнены кровью, болѣе вокругъ фокусовъ; бактерій въ нихъ нигдѣ не найдено. Эпителій канальцевъ и интерстиціальная ткань остальныхъ частей почки не имѣють рѣзкихъ измѣненій; въ просвѣтѣ нѣкоторыхъ, въ области сосочковъ,—гіалиновые цилиндры; а ближе къ фокусамъ—немногія зерна кармина.

Эпителій поверхностныхъ слоевъ слизистой оболочки лоханки мѣстами нѣсколько разбухъ, болѣе прозраченъ и легко отстаетъ.

Подслизистая ткань довольно богата индифферентными клѣтками, сосуды не разширены; тоже состояніе и слизистой оболочки пузыря, лишь сосуды болѣе сильно наполнены кровью. Мочеточники безъ измѣненій.

III. Наблюденіе третье. Бѣлый кобелекъ, зрѣлый, ростъ 42 см. Здоровъ.

Съ 7-го по 11-е октября обычнымъ способомъ впрыскивалась въ пузырь бродящая моча; причемъ въ послѣдніе дни въ свѣжесобранной мочѣ, при повышеніи t° до $40,7^{\circ}$, появился бѣлокъ, немного крови и гіалиновыхъ цилиндровъ; на

12-е послѣдовало омертвѣніе ргаерити отъ лигатуры нерасчитанно туго наложенной. Въ виду того, что опытъ не могъ быть доведенъ до конца, животное оставлено было для опредѣленія на немъ степени инфекціонной силы культивированныхъ по Кону бактерій. Почти ежедневно, съ 9 ноября по 15-е декабря, дѣлались впрыскиванія жидкости подъ кожу, причемъ замѣтнаго повышенія t_0 , даже отъ 4 шприцевъ Праваца, не наблюдалось. Непродолжительное стояніе t_0 на $40,0^{\circ}$ — $40,8^{\circ}$ совпало современемъ образованія 2-хъ абсцессовъ послѣ уколовъ.

16-го декабря, послѣ впрыскиванія морфія, животное за-хлороформировано. Быстрое вливаніе въ пузырь чрезъ катетеръ жидкости (берлинской лазури) и энергичныя движенія катетеромъ вызываютъ весьма явственныя антиперистальтическія сокращенія мочеточниковъ, причемъ присутствія краски въ нихъ, насколько можно судить по просвѣчиванію, не замѣчалось. Также незамѣтно было ея и въ стеклянной канюльѣ, вставленной въ лѣвый мочеточникъ на разстояніи 8 см. отъ пузыря, хотя движенія катетеромъ и продолжали вызывать въ немъ сокращенія.

Вскрытіе. Органы груди и живота, а также мочевые пути—безъ измѣненій. Почки довольно велики, нѣсколько вялы, оболочка снимается легко. Поверхность почекъ гладка: въ верхней и средней части правой—имѣетъ 3 небольшихъ бѣловатыхъ, какъ бы волокнистыхъ вдавленія. Въ разрѣзѣ этихъ фокусовъ корковый слой нѣсколько утонченъ, проникнуть сѣровато-бѣловатыми полосками, которыя можно прослѣдить въ глубину корки и мозгового слоя на нѣкоторомъ пространствѣ. Остальная ткань правой почки и лѣвая—безъ измѣненій; какихъ-либо фокусныхъ процессовъ нѣтъ и слѣда.

При микроскопическомъ изслѣдованіи почекъ оказалось, что вообще какъ соединительная ткань, такъ и эпителиальная покрывка канальцевъ являются съ большимъ количествомъ ядеръ; кѣтки послѣдней меньше по объему.

Въ области вышеописанныхъ фокусовъ въ корковомъ веществѣ, соотвѣтственно цѣлой феррейновой пирамидкѣ или

части ея, промежуточная ткань сильно инфильтрирована индифферентными кѣтками, изъ коихъ большинство принимаетъ веретенообразную форму; канальцы сильно сдавлены и просвѣтъ болѣе или менѣе уничтоженъ, эпителий ихъ въ различныхъ степеняхъ жироваго перерожденія; мѣстами просвѣты не имѣютъ эпителиальной выстилки. Сряду нѣкоторые канальцы сильно расширены, эпителий ихъ уплощенъ, ядра ясно различимы. Инфильтрація обхватываетъ и баумановскія капсулы, эндотелий таковыхъ пролиферированъ, клубочки сильно уменьшены, петли ихъ болѣею частью пусты.—Идя по собирательнымъ канальцамъ въ пирамидку, мы видимъ ту же инфильтрацію соединительной ткани вокругъ нихъ, распространяющуюся вплоть до сосочковъ; канальцы вообще расширены, просвѣтъ ихъ выполненъ мелкими индифферентными кѣтками, болѣею частью находящимися въ состояніи жироваго перерожденія; эпителиальныя кѣтки мало отличаются по свойствамъ отъ индифферентныхъ кѣтокъ, находящихся въ просвѣтахъ канальцевъ и вокругъ послѣднихъ. Многіе канальцы этихъ же областей набиты мелкозернистыми массами распада, въ отсутствіи измѣненія соединительной ткани или эпителия.—Бактерій и микрококковъ, а также красокъ, нигдѣ не встрѣчено.

IV. Наблюденіе четвертое. Взрослый кобелекъ, мышиннаго цвѣта шерсти, ростомъ 31 см., здоровъ. Моча, изслѣдованная 6-го октября, нормальныхъ свойствъ.

Октября 7-го, въ 4 ч. t° 39,4; впрыснуто въ пузырь 16 с. с. бродящей мочи съ карминомъ; повязка наложена настолько туго, что животное съ усиліями мочится тонкой струей.

8-го, въ 3 ч. t° 39,5. Повязка держится; ргаеритиумъ отекло. Моча, добытая катетеромъ, слабо щелочна и мутна, содержитъ довольно много бактерій и мало гноя. Впрыскиваніе какъ наканунѣ. Въ кѣткѣ.

9-го, въ 10 ч. утра t° 40,0. Мочи въ кѣткѣ 370 с. с., она мутна, слабо кровяниста, щелочна, съ большимъ содержаніемъ бѣлка. Подъ микроскопомъ масса красныхъ кровяныхъ шариковъ, бактерій, довольно значительное количество

клетокъ пузыря эпителия, гнойныхъ элементовъ, гиалиновыхъ и кровяныхъ цилиндровъ и цилиндрическихъ образований изъ скученія гнойныхъ тѣлецъ и бактерій; на нѣкоторыхъ—остатки измѣненнаго почечнаго эпителия. Вырѣнуто 24 с. с. мочи съ берлинской лазурью. Лигатура. Въ клеткѣ.

10-го, въ 11 ч. t° 40,7°. Мочи немного меньше чѣмъ накануне, свойства тѣхъ же какъ по содержанію бѣлка, такъ и осадковъ. Область почекъ чувствительна къ давленію.

Въ 2 ч. того же 10-го октября собака убита уколомъ въ продолговатый мозгъ. За полчаса до этого въ пузырь было влито 24 с. с. раствора берлинской лазури и наложена лигатура на *glans penis*. По вскрытіи полости живота, еще при явленіяхъ жизни, мочеточники перевязаны у мочевого пузыря; во время обособленія и перевязки ихъ замѣчались движенія, идущія въ направленіи къ почкѣ. При соблюденіи тщательной чистоты, мочеточники вскрыты—и никакихъ слѣдовъ краски въ нихъ на невооруженный глазъ не найдено; сама слизистая оболочка безъ измѣненій.

Вскрытіе. Въ верхней части праваго легкаго—старый пигментированный рубецъ съ известковыми отложеніями; въ остальномъ легкія нормальны, какъ и другіе органы груди и живота.

Слизистая оболочка *praerutii* блѣдна и рыхла, въ сводѣ пропитана слабо синею краскою. Слизистая оболочка уретры нѣсколько припухла и покраснѣла; мочевого пузыря какъ бы нѣсколько разрыхлена и мутна, съ отдѣльными слабо инъцированными сосудами. Лимфатическіе сосуды и желѣзы области пузыря и таза не представляютъ измѣненій.

Почки не велики, оболочка ихъ снимается легко. На поверхности обоихъ концевъ правой почки видны, скученные въ неправильной фигурѣ, на пространствѣ 2,0 см. и нѣсколько болѣе, выстоящіе узелки сѣроватаго цвѣта, величиной отъ маковаго до конопляннаго зерна, окруженные красными ободками. Въ периферіи фокусовъ находятся обособленные узелки тѣхъ же свойствъ. Кортиковое вещество въ этихъ фоку-

сахъ въ разрѣзѣ оказалось опухшимъ приблизительно въ 1½ раза противъ неизмѣненныхъ частей; пронизано сѣрыми большими точками же и полосами—съ красными ободками; суживаясь по направленію къ лоханкѣ, фокусы измѣненія безъ рѣзкихъ границъ переходятъ въ пирамидку, простираясь до сосочковъ. Обособленные узелки можно слѣдить въ отдѣльныхъ разрѣзахъ какъ длинныя сѣрыя полоски съ красными ободками, идущія въ глубину—до сосочка. Кортиковое вещество непораженныхъ частей почки, какъ и во всей лѣвой, безъ замѣтныхъ измѣненій; мозговое вещество болѣе красного цвѣта и болѣе сочно; ближе къ сосочкамъ—имѣетъ радиально расходящіяся, чрезвычайно тонкія, сѣроватая полоски.

Лоханки и чашечки не расширены, слизистая ихъ оболочка нормальна.

Подъ микроскопомъ эпителий слизистой оболочки мочевого пузыря во всѣхъ слояхъ нормаленъ; между клетками его изрѣдка попадаются зерна лазури; кровеносные сосуды довольно сильно растянуты кровью, съ умѣреннымъ количествомъ индифферентныхъ элементовъ вокругъ нихъ; въ остальномъ—ничего особеннаго, также какъ и въ мочеточникахъ и лоханкахъ.

На вдольныхъ разрѣзахъ почки, чрезъ весь корковый и мозговой слой, отдѣльные фокусы занимаютъ большую часть одну феррейнову пирамиду съ прилежащею частию коркового слоя; въ сосочковой области мы видимъ разбросанныя группы изъ 2—3 собирательныхъ трубокъ, набитыхъ гнойными элементами въ состояніи усиленнаго дѣленія ядеръ, различной величины и прозрачности; эпителиальный слой канальцевъ, или еще различимъ въ видѣ узкой зернистой массы на стѣнкахъ, или же, являясь съ большимъ количествомъ ядерныхъ элементовъ, повидимому дѣлясь, сливается съ содержимымъ канальца, а потому въ отдѣльности становится неразличимымъ. Въ нѣкоторыхъ канальцахъ вмѣстѣ съ гнойными элементами находится микрококки, различимые, на препаратахъ просвѣтленныхъ уксусной кислотой, и въ ин-

фильтратъ соединительной ткани; очень рѣдко, въ мѣстахъ канальцевъ лишенныхъ посторонней примѣси, они образуютъ скопленія на подобіе зооглеа. Соединительная ткань инфилтрирована индифферентными клѣтками единственно только вокругъ канальцевъ, на пространствѣ приблизительно равномъ двумъ ихъ діаметрамъ, съ соответственнымъ расширеніемъ пучковъ. Въ отдѣльныхъ канальцахъ области инфилтраціи находится кровь въ небольшомъ количествѣ и гіалиновыя массы. Сосуды тѣхъ же областей сильно наполнены кровью, расширены и, въ пограничномъ поясѣ между коркой и пирамидкой, даютъ разлитыя, не особенно обильныя геморрагіи. Между фокусами послѣднихъ ясно выступаютъ небольшіе сравнительно пучки около собирательныхъ трубокъ, густо инфилтрированны индифферентными клѣтками, въ корковомъ веществѣ переходящія въ болѣе широкія полосы той же инфилтраціи; эта послѣдняя мѣстами столь обильна, что широко раздвигаетъ другъ отъ друга канальцы, въ центральныхъ частяхъ состоитъ изъ клѣтокъ сильно пролиферирующихъ и потому болѣе мелкихъ. Эпителій канальцевъ въ этихъ фокусахъ крайне мутенъ; просвѣтъ канальцевъ уменьшенъ, мѣстами выполненъ распадающимся эпителиемъ. Въ глубинѣ нѣкоторыхъ фокусовъ, какъ и въ канальцахъ пирамидъ обѣихъ почекъ, попадаются зерна кармина и лазури. Сосуды въ области фокусовъ и клубочки сильно наполнены кровью; въ баумановскихъ капсулахъ—небольшія скопленія бѣлаго экссудата; бактерій въ нихъ не найдено. Въ сторону отъ измѣненныхъ мѣстъ, даже неподалеку, ткань стромы и паренхимы нормальна, точно также какъ и въ остальной части правой и во всей лѣвой почкѣ. Въ просвѣтахъ канальцевъ сосочковой области обѣихъ почекъ—рѣдкіе гіалиновые цилиндры, при нѣкоторой рыхлости связи эпителиальной трубки со своей основой.

V. Наблюденіе пятое. Молодой кобелекъ, длинной, бурой шерсти, ростомъ 33 см.; здоровый.

Октября 9-го, въ 11 ч. t° 38,9°. Моча, собранная кате-

теромъ, нормальна. Впрыснуто въ пузырь 24 сс. бродящей мочи съ лазурью. На graeputium—лигатура.

10-го, въ 3 ч. t° 39,4. Повязка на мѣстѣ, graeputium отечно; моча выдвленная изъ полости его мутна, щелочна, съ массою бактерій и гноя, фильтрованная дала немного крупчатого осадка послѣ кипяченія и подкисленія. Лигатура оставлена и новаго впрыскиванія не сдѣлано.

11-го, въ 12 ч. t° 39,3°. Лигатура сильно ослабла; отекъ graeputii меньше; странгуляціонная борозда мѣстами ссажена; измѣненія мочи нѣсколько слабѣе выражены чѣмъ наканунѣ; цилиндровъ не найдено. Впрыскиваніе какъ 9-го ч. Въ клѣткѣ.

12-го, въ 11 ч. t° 41,3°. Лигатура спала; края отверстия опухшей graeputii поверхностно ссажены, слабо кровоточатъ. Мочи собрано около 380 сс.; она мутна, щелочна, дурно пахуча, слабо кровяниста. Подъ микроскопомъ—бактеріи, гной, кровь, эпителиальныя клѣтки и весьма ограниченное количество цилиндровъ, какъ кровяныхъ такъ и гіалиновыхъ, съ остатками почечнаго эпителия и наслойкою бактерій. Давленіе въ области почекъ болѣзненно.

Того же 12 октября, въ 3 часа, собака убита уколомъ въ продолговатый мозгъ. При явленіяхъ сердцебіенія брюшная полость вскрыта. Пощипыванія мочеточниковъ въ области пузыря, сильно сокращеннаго, даютъ весьма выраженныя антиеристальтическія сокращенія мочеточниковъ, какъ-выми, стекавшую сверху изъ лоханокъ, буровато просвѣчивавшую, мочу неоднократно можно было прогнать обратно.

Вскрытіе. Органы грудной и брюшной полостей не представляютъ ничего особеннаго. Кожа graeputii по краямъ отверстия ссажена и покрыта гноемъ. Слизистая оболочка graeputii блѣдна, разрыхлена,—мочеиспускательнаго канала а также и мочевого пузыря слабо припухла, красна, въ послѣднемъ особенно по вершинамъ складокъ; геморрагіи нѣтъ. Слизистая оболочка мочеточниковъ безъ измѣненій,—лоханокъ блѣдна, мутна.

Капсулы почекъ снимаются легко. На верхнемъ концѣ

лѣвой почки имѣются 3 неправильной формы пятна краснаго цвѣта, діаметромъ отъ 1,5 см. до 3,0 см., нерѣзко ограниченные въ периферіи; въ среднихъ частяхъ ихъ ясно различаются сѣроватые, слегка выступающіе фокусы до полушаровины величиной. Въ разрѣзахъ—корковый слой умѣренно гиперемированъ, болѣе соотвѣтственно пятнамъ, здѣсь же слабо утолщенъ и пронизанъ въ радіальномъ направленіи нерѣзко контурированными полосками сѣроватаго цвѣта; нѣкоторыя изъ нихъ слабо выступаютъ въ поверхности разрѣза. Мозговой слой сильно гиперемированъ, особенно въ мѣстахъ соотвѣтствующихъ вышеописаннымъ измѣненіямъ корки. Въ области сосочковъ—очень тонкія, бѣловатыя полоски.

При микроскопическомъ изслѣдованіи сосуды слизистой оболочки мочевого пузыря довольно сильно наполнены кровью; сама слизистая и подслизистая ткань не представляетъ измѣненій, точно также какъ въ мочеточникахъ и лоханкахъ. Въ пирамидкахъ, какъ въ области фокусовъ измѣненія, такъ и въ остальныхъ мѣстахъ,—кромѣ довольно значительнаго наполненія сосудовъ—ничего особеннаго: эпителий канальцевъ прозраченъ, интерстиціальная ткань съ нормальнымъ количествомъ ядерныхъ элементовъ.

Лишь на 3—4 срѣзахъ, изъ области фокуса измѣненія, въ пирамидкѣ найдены по нѣскольку собирательныхъ трубокъ, вокругъ которыхъ видна довольно сильная инфильтрація индифферентными клѣтками промежуточной ткани, увеличивающаяся по направленію къ коркѣ, въ которой и является въ видѣ узкихъ клиновидныхъ полосъ во всю толщю послѣдней, захватывая здѣсь въ область инфильтраціи нѣсколько канальцевъ сряду лежащихъ. Эпителий этихъ послѣднихъ очень мутенъ, жирно-зернистъ, съ большимъ количествомъ ядеръ, или ихъ совершенно не видно, а просвѣтъ канальцевъ заполненъ различной величины, болѣе мелкими, круглыми клѣтками, сильно зернистыми. Сосуды этой области вообще сильно наполнены кровью, а клубочки наоборотъ слабо. Въ просвѣтахъ собирательныхъ канальцевъ пирамид-

ки, въ области фокусовъ, встрѣчены зерна лазури въ ничтожномъ количествѣ. На просвѣтленныхъ уксуной кислотой разрѣзахъ, кокко-бактеріи были находимы въ небольшомъ количествѣ лишь въ фокусахъ инфильтрата ткани и въ массахъ заключающихся въ канальцахъ.

VI. Наблюденіе шестое. Кобель пестрый (черное съ бѣлымъ), зрѣлый. Здоровъ. Ростъ 42 см.

Октября 14-го, въ 3 ч. t° 39,2. Впрыснуто въ пузырь 25 сс. бродящей мочи съ карминомъ; праерутіумъ туго завязано. Моча, собранная черезъ катетеръ, нормальна.

15-го, въ 11 ч. t° 39,3. Повязка держится; праерутіумъ слабо отечно; повязка оставлена таже безъ впрыскиванія.

16-го, въ 10 ч. t° 38,6. Лигатура сильно ослабла; отекъ праерутіи меньше. Моча слабо мутна и щелочна;—немного эпителія и гнойныхъ элементовъ; бѣлка нѣтъ. Впрыснуто 24 сс. мочи съ карминомъ. Лигатура. Посаженъ въ клѣтку.

17-го, въ 10 ч. t° 39,5°. Мочи 350 сс., свойства какъ и въ впрыскиваніи—какъ наканунѣ.

18-го, въ 11 ч. t° 39,5°. Мочи около 400 сс. Лигатура хорошо держится; праерутіумъ отечно, странгуляціонный желобъ мѣстами поверхностно почернѣлъ. Моча какъ наканунѣ; въ ней гнойныя скопленія различныхъ формъ въ большемъ количествѣ. Лигатура оставлена таже; безъ впрыскиванія.

19-го, въ 10 ч. t° 39,0. Лигатура ослабла; странгуляціонный желобъ въ томъ же состояніи; праерутіумъ опухло, на краяхъ ссажено. Лигатура удалена. При катетеризаціи сильный спазмъ шейки. Свѣже—добытая моча мутна, дурно—пахуча, сильно щелочна; осадки обильнѣе; бѣлка нѣтъ. Безъ впрыскиванія.

20-го, въ 2 ч. t° 39,3. Праерутіумъ очищается, обнажая ссаженную поверхность. Моча чище, приближаясь къ нормѣ, слабо щелочна; бактерій сравнительно немного; попадаются длинныя, гіалиновые и жирно-зернистые цилиндры. Безъ впрыскиванія.

21-го, въ 3 ч. t° 39,3°. Моча болѣе чиста чѣмъ нака-

нунѣ, слабо кисла. Выпрыснуто 24 с. с. съ карминомъ; лигатура не наложена.

22-го, въ 12 ч. t° 38,0°. Ссаженные поверхности *praeruptii* пергаментныхъ свойствъ, безболѣзненны. Моча какъ наканунѣ,—такъ же и выпрыскиваніе съ лигатурой.

23-го, въ 11 ч. t° 38,9°. Состояніе животнаго, видимо удовлетворительно. Лигатура ослабла. При китетеризаціи спазмъ шейки пузыря; выдѣленная моча слабо щелочна и мутна; бѣлка не содержитъ; осадки болѣе обильны чѣмъ на канунѣ. Выпрыснуто 48 с. с. мочи съ карминомъ, катетеръ оставленъ на 4 часа въ пузырь, будучи укрѣпленъ лигатурою *praeruptium*.

24-го, въ 11 ч. t° 38,7°. Тоже что на канунѣ; къ осадкамъ прибавилась кровь въ небольшомъ количествѣ; слѣды бѣлка.

25-го, въ 11 ч. t° 38,9. Крови въ мочѣ нѣтъ; въ остальномъ—какъ на канунѣ.

26-го, въ 11 ч. t° 38,3. Животное нѣсколько скучно; моча какъ на канунѣ; въ осадкѣ довольно много цилиндровъ галиновыхъ и жирно-зернистыхъ; большое количество гнойныхъ разнообразныхъ скопленій съ бактеріями.

Въ 2 часа того же 26-го октября животное убито уколомъ въ мозгъ. При явленіяхъ сердцебіенія животъ вскрытъ; пузырь оказался сильно растянутымъ; по опороженіи черезъ катетеръ, въ пузырь влито около 250 с. с. окрашенной карминомъ воды; вливаніе и даже сильныя сдавливанія пузыря въ рукѣ не даютъ просвѣчиванія окраски въ мочеточникахъ. Щекотанія и тренія внутренней поверхности пузыря въ области мочеиспускательнаго канала, дѣлаемая изъ вскрытой передней стѣнки пузыря, даютъ чрезвычайно выраженные антиперистальтическія движенія мочеточниковъ, точно также какъ и чрезъ ущипываніе ихъ; причеиъ каждое сокращеніе мочеточниковъ и пузыря сопровождалось явленіями съезживанія и выпячиванія устьевъ мочеточниковъ.

Вскрытіе. Въ лѣвомъ легкомъ небольшая, старая каверна; остальные органы груди и живота безъ видимыхъ измѣненій.—Стѣнки мочеваго пузыря толсты; слизистая обо-

лочка утолщена, сильно гиперемирована, съ точечными геморагіями—особенно въ основаніи пузыря. Слизистая оболочка уретры слабо гиперемирована.—*praeruptii* нѣсколько рыхла, мочеточниковъ не представляетъ видимыхъ измѣненій. Лоханки расширены, слизистая ихъ оболочка разрыхлена, точно геморагична.

Почки не велики, обыкновенной плотности. Оболочка снимается легко. На наружной поверхности обѣихъ почекъ въ разныхъ мѣстахъ находятся; одно большое, около 1,0 см. въ діаметрѣ, и нѣсколько меньшихъ бѣловатыхъ рубцевыхъ вдавленій. Въ разрѣзѣ ихъ—волокнустые бѣловатые пучки, неодоходящіе до начала пирамидъ; тонкая структура корки въ остальныхъ мѣстахъ безъ измѣненій. Пирамидки сочны довольно сильно гиперемированы; въ сосочковой части просвѣчиваютъ довольно многочисленныя, чрезвычайно тонкія, бѣловатая и желтоватая полосы.

Подъ микроскопомъ, въ мѣстахъ рубцевыхъ вдавленій, старая фиброзная и волокнустая ткань съ атрофіей клубочковъ и канальцевъ; въ остальныхъ частяхъ корковаго вещества, а также и въ мозговомъ слоѣ, никакихъ измѣненій нѣтъ, кромѣ довольно сильно выраженной инъекціи сосудовъ и расширенія соединительно тканыхъ пространствъ, безъ увеличенія количества ядерныхъ элементовъ. Во многихъ собирательныхъ и боковыхъ трубочкахъ сосочковой области—слабо-зернистые, галиновые и крупно-зернистые жировые цилиндры, просвѣтляющіеся отъ дѣйствія спирта съ эфиромъ. Эпителіи этихъ канальцевъ нѣсколько сплюснуты и мутноваты. Кокко-бактерій нигдѣ не найдено. Краски присутствуютъ въ ничтожномъ количествѣ,—немногія зерна лазури въ канальцахъ пирамидъ обѣихъ почекъ.

VII. Наблюденіе седьмое. Кобелекъ подростокъ (гончая), ростъ 46 см. Здоровъ.

Октября 14-го, въ 3 ч. t° 39,4°. Моча нормальна; выпрыснуто въ пузырь 24 с. с. бродящей мочи съ карминомъ. Лигатура.

15-го, въ 11 ч. t° 39,5. Лигатура ослабла; конецъ *praeruptii* нѣсколько отеченъ. Моча, собранная черезъ катетеръ, блѣдно-

желтовата, слабо мутна, нейтральна, осадки ничтожны: не много гноя и эпителия. Впрыскивание какъ наканунѣ.

16-го, въ 2 ч. t° 39,5°. Свойства мочи и содержаніе животного—какъ наканунѣ.

17-го, въ 10 ч. t° 39,5. Graeputium отечно, лигатура держится крѣпко. Моча очень мутна и щелочна. Впрыскиванія не сдѣлано.

19-го, въ 10 ч. t° 39,2°. Впрыснуто 16 с. с. мочи съ карминомъ. Лигатура. Моча блѣдна, слабо мутна, нейтральна; бѣлка нѣтъ, осадки ничтожны: гнойные элементы, красные кровяные шарики, эпителий и небольшое количество бактерий. Цилиндровъ никакихъ нѣтъ.

20-го, въ 11 ч. t° 39,3°. Лигатура ослабла, graeputium мало отечно. Видимое выраженіе ощущенія боли при давленіи въ области почекъ; общее состояніе удовлетворительно. Моча мутна, щелочна; подъ микроскопомъ группы гнойныхъ клѣтокъ въ видѣ широкихъ цилиндровъ съ бактеріями; эпителий безъ измѣненій и пронизанный бактеріями. Бѣлка слѣды, впрыскиваніе какъ наканунѣ.

21-го, въ 10 ч. t° 39,1. Какъ наканунѣ.

22-го, въ 12 ч. t° 38,8. Какъ наканунѣ.

23-го, въ 11 ч. t° 39,4. Моча довольно прозрачна, слабо щелочна; боли въ области почекъ, по видимому, менѣе; осадки въ меньшемъ количествѣ. Впрыснуто 32 с. с. мочи съ карминомъ. Катетеръ оставленъ въ пузырьѣ и завязанъ вмѣстѣ съ graeputium. Животное съ жилиемъ понемногу мочится; черезъ 4 часа катетеръ и повязки сняты.

24-го, въ 11 ч. t° 36,8. Тоже.

25-го, въ 11 ч. t° 38,1. Моча нѣсколько болѣе,—мутна; остальное какъ 23 ч. Животно скучно.

26-го, въ 10 ч. t° 39,7. Животное видимо болѣетъ; обнаруживаетъ сильную боль въ области почекъ. Мочится съ жилиемъ кровянистою, мутною, дурно пахнущою, щелочною мочою въ меньшемъ количествѣ. Моча, даже послѣ многократнаго фильтрованія, даетъ много бѣлка. Въ осадкѣ масса красныхъ кровяныхъ и гнойныхъ тѣлецъ, бактерий и эпите-

лиальныхъ клѣтокъ, какъ бы обломки гнойныхъ, кровяныхъ и жирно-зернистыхъ цилиндровъ; между другими—два цѣлыхъ несомнѣнно ясныхъ цилиндровъ, какъ зооглеа. Безъ впрыскиванія.

27, въ 10 ч. t° 37,9. Животное сильно болѣетъ; морда, особенно вѣки, отекли. Остальное—также какъ наканунѣ.

Въ 12 ч. того же 27 октября, животное убито уколомъ въ продолговатый мозгъ; полость живота сейчасъ же вскрыта. Мочевой пузырь сокращенъ до объема большаго грецкаго орѣха; мочеточники въ пузырьномъ концѣ сокращены, въ области почки замѣтно расширены. Раздраженіе введеннымъ въ пузырь катетеромъ, въ видѣ энергичныхъ движеній, вызываетъ въ обоихъ мочеточникахъ необычайно ясное проталкиваніе въ почку просвѣчивающей кровянистой мочи антиперистальтическими сокращеніями. Щекотаніе слизистой оболочки шейки и основанія пузыря, черезъ разрѣзъ передней стѣнки, даетъ тотъ же эффектъ; открыванія отверстій мочеточниковъ не наблюдалось, а только съезживаніе и выпячиваніе ихъ.

Вскрытіе. Слизистая оболочка мочевого пузыря очень сильно гиперемирована, геморрагична; на задней стѣнкѣ пузыря, ближе къ верху, по вершинамъ складовъ поверхностно изъязвлена; подслизистый слой гиперемированъ; мышечный—ничего особеннаго. Слизистая оболочка graeputii—ничего особеннаго,—уретры слабо припухла и красна,—мочеточниковъ мутна, блѣдна, рыхла, не припухла. Лоханки слабо расширены, въ обоихъ—кровянистая жидкость,—въ правой со свертками крови; слизистая ихъ оболочка сѣровата, слабо припухла, точно геморрагична.

Почки сравнительно сильно увеличены; капсулы ихъ, особенно правой, утолщены, пропитаны кровью; клѣтчатка вокругъ правой почки геморрагична, отечна. Концевыя части обоихъ почекъ сильно опухли, а среднія части нормальной толщины, такъ что почка, будучи разсматриваема со стороны выпуклаго края, походитъ по формѣ на бисквитъ. Подъ капсулой просвѣчиваютъ выступающіе, сѣроватые и красные узлы,

По снятіи капсуль, сходящихъ вообще легко, лишь мѣстами въ правой — съ захваченными частями корки, въ верхнемъ концѣ правой почки обнаружилось скопленіе густой кровянисто-гноевидной жидкости, по удаленіи которой оказалось, что часть верхняго конца почки отдѣляется отъ остальной массы неправильной щелевидной линіей разрушенія почечной ткани, разрыхленной и пропитанной кровянисто-гноюю маскою. Какъ часть, отдѣленная демаркаціонной линіей, такъ и другія носящія измѣненія мѣста, не равномерно крупно и мелко—бугристы; отдѣльные бугры состоятъ изъ разнообразной формы и величины, слившихся, очень мелкихъ, сѣроватыхъ и желтоватыхъ узелковъ, выдающихся въ отдѣльности надъ общою поверхностію и окруженныхъ красными ободками; — нѣкоторые, будучи разрѣзаны, даютъ гнойную густую массу. Въ периферіи измѣненныхъ частей, нѣкоторые узелки обособляются въ отдѣльные фокусы съ сохраненіемъ тѣхъ же, только что описанныхъ свойствъ. Наиболѣе рѣзкія измѣненія находятся въ части отгороженной демаркаціонной линіей.

Средняя часть почки остается свободною отъ измѣненій, поверхность ея гладка; лишь въ задней части въ области *hulus* находятся четыре маленькихъ узелка, вышеописанныхъ свойствъ. Въ нижнемъ концѣ почки находятся не особенно многочисленныя группы тѣхъ же сливающихся узловъ.

Въ главномъ разрѣзѣ, въ мѣстахъ соответствующихъ вышеописаннымъ фокусамъ, ткань также измѣнена; эти участки выдаются надъ поверхностію разрѣза, захватываютъ все пространство отъ сосочка до корки, вообще узко-клиновидной формы; состоятъ изъ массы радіально исходящихъ отъ сосочка, длинныхъ полосъ и точекъ, сѣровато желтоватого цвѣта, перемежающихся съ красными; во внутренней части корковаго слоя и прилежащей — мозговаго фокусы темно—красны, такъ что слои не различимы между собою; периферіи отдѣльныхъ группъ окружены широкимъ поясомъ гипереміи, а соответственно вышеописанному демаркаціонному поясу ткань разрыхлена и пропитана гноемъ во всю толщю корковаго слоя.

Непораженная часть почки вообще нѣсколько припухла,

болѣе сочна и красна, никакихъ структурныхъ, видимыхъ простымъ глазомъ, измѣненій не имѣетъ.

Въ лѣвой почкѣ тѣже измѣненія и въ томъ же распространеніи, какъ и въ правой, но болѣе свѣжія; наиболѣе сильно выражены въ верхнемъ концѣ.

Остальные органы груди и живота не представляютъ видимыхъ измѣненій.

Подъ микроскопомъ на разрѣзахъ области фокусовъ, въ сосочковой части сильная инфильтрація соединительной ткани, съ утолщеніемъ ея массы, индифферентными клѣтками, находящимися въ состояніи усиленнаго дѣленія ядеръ, такъ что многія клѣтки съ 3—6 очень мелкими ядрами; эти послѣднія нерѣдко попадаются и обособленными. По направленію въ глубину пирамидокъ инфильтрація усиливается, сосредоточиваясь болѣе въ отдѣльныхъ фокусахъ. Сосуды сильно наполнены кровью, весьма часто необычайно расширены ею и даютъ различной величины геморрагическіе фокусы.—Многіе прямые каналцы этихъ областей наполнены чистою кровью, мелко-зернистымъ распадомъ, или очень мелкими гнойными клѣтками съ красными кровяными шариками; довольно часто каналцы содержатъ массы микрококковъ, разбросанныхъ или скученныхъ въ видѣ различной длины и ширины цилиндровъ. Эпителій каналцевъ вообще зернистъ, мутенъ, количество ядеръ въ немъ умножено;—болѣе или менѣе уплотненъ, иногда зернисто распадается и трудно узнаваемъ;—въ каналцахъ наполненныхъ гнойными клѣтками и свободныхъ отъ содержимаго, въ сторонѣ отъ измѣненій, онъ обычной прозрачности. Генлевскія петли изрѣдка содержатъ колоніи бактерій, гораздо чаще наполнены галиновыми массами или очень мелкими, зернистыми индифферентными клѣтками и красными кровяными шариками. Въ сосудахъ кокко—бактерій не найдено.

Въ области основанія пирамидъ и начала корки, ткань густо пронизана разлитыми геморрагиями, строеніе трудно различимо, только въ отдѣльныхъ полоскахъ видна таже инфильтрація соединительной ткани и каналцевъ индифферентными клѣтками.

Въ корковомъ веществѣ инфильтрація ослабляется при-
бавленіемъ крови и фибрина; разрушенія ткани настолько
сильны, что только отдѣльные каналцы слабо различимы въ
видѣ узкихъ щелей съ желтовато-зернистымъ распадомъ эпи-
телиа, или они сильно растянуты кровью, фибриномъ и гной-
ными элементами,—съ едва различимыми остатками эпителиа.
Петли клубочковъ сильно наполнены кровью, нѣкоторые бо-
лѣе или менѣе сдавлены излившеюся въ капсулы кровью;
эта послѣдняя можетъ быть слѣдима и въ началѣ каналце-
въ исходящихъ изъ капсулы. Отдѣльные каналцы и здѣсь
содержатъ кокко-бактерій въ видѣ цилиндровъ.—Здѣсь же,
какъ въ просвѣтѣ собирательныхъ каналцевъ, такъ и въ
интерстиціальной ткани, находятся зерна кармина и рѣдко
лазури, далѣе—даже въ толщѣ капсулы, въ воспалительныхъ
фокусахъ ея; гораздо чаще краски встрѣчаются въ фокусахъ
пирамидокъ. Въ области демаркаціонной линіи обрывки ткани
пропитаны распадомъ фибрина, гноя и крови.

На препаратахъ, просвѣтленныхъ уксусной кислотой и
окрашенныхъ анилиномъ, видны разсѣяныя массы микро-
кокковъ во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ имѣются болѣе или менѣе
сильныя явленія гнойной инфильтраціи.

Въ фокусахъ измѣненія, гдѣ макроскопически опуханіе
было не столь сильно и ткани являлись болѣе блѣдными, —
микроскопическая картина процесса носить только что опи-
санный характеръ,—разница исключительно количественная.

Подслизистая ткань лоханокъ довольно сильно инфильтри-
рована индифферентными клѣтками, сосуды вообще расши-
рены, наполнены кровью; эпителиальный слой обычной тол-
щины, поверхностныя клѣтки его или мутны и мелко-зер-
нисты или болѣе стекловидно-прозрачны и раздуты.

Мочеточники измѣненій не представляютъ, кромѣ нѣ-
сколько болѣе рѣзко выступающаго наполненія сосудовъ ихъ.

Сосуды подслизистой ткани мочевого пузыря сильно на-
полнены кровью; ткань довольно равномернo и густо инфильтри-
рована индифферентными клѣтками. Эпителиальный слой въ
вершинахъ складокъ ссаженъ, а соотвѣтственно язвамъ со-

вершенно отсутствуетъ, обнажая подслизистую ткань, пропи-
танную геморрагіями и индифферентными клѣтками.—На про-
свѣтленныхъ препаратахъ скопленій бактерій здѣсь не най-
дено.

VIII. Наблюденіе восьмое. Сука, зрѣлая, здоровая, ростомъ
45 см.

Съ 29-го октября по 2-е ноября ежедневно впрыскива-
лось подъ кожу отъ $\frac{1}{2}$ до цѣлаго шприца Праваца 50/0
раствора кали бихроміси; причеиъ произошло сильное паде-
ніе суточного количества мочи (до 80 с. с.), при появленіи
большаго количества бѣлка, перешедшее къ концу жизни жи-
вотнаго почти въ полную анурію. Съ 2-го ноября по 6-е
(день смерти животнаго) ежедневно 1 разъ, въ теченіи 8—12
минуть, дѣлались сильныя ежеминутныя движенія катетеромъ
въ пузырь, послѣ того какъ сдѣлано было впрыскиваніе бро-
дящей мочи съ карминомъ, въ количествѣ 24 с. с.—Никакихъ
прижизненныхъ явленій бактерійнаго нефрита не наблюдалось;
послѣ-смертное микроскопическое изслѣдованіе почекъ, лоха-
нокъ и мочеточниковъ дало также отрицательныя въ этомъ
отношеніи результаты. Въ нихъ также не обнаружено и кра-
сокъ, на содержаніе которыхъ изслѣдованы были между про-
чимъ и слизистыя массы, собранныя съ внутренней поверх-
ности мочеточниковъ, тотчасъ послѣ смерти животнаго.

IX. Наблюденіе девятое. Кобель, старый, ростомъ 48 см.

Въ промежутокъ времени какъ въпредъидущемъ случаѣ,
впрыскивались тѣже количества двуххромокислаго кали подъ
кожу, съ подобнымъ же вообще результатомъ; далѣе, съ 3-го
по 8-е ноября, дѣлались ежедневныя впрыскиванія культуры
Кона также съ карминомъ, при условіяхъ VIII наблюденія—и
съ тѣмъ же отрицательнымъ результатомъ.

X. Наблюденіе десятое. Кобелекъ подростокъ, пестрый-
черно-бѣлый, ростъ 43 см., здоровъ. Моча нормальна;
то 39,10.

Съ 4-го по 9-е ноября, ежедневно впрыскивалось подъ
кожу отъ 0,1 до 0,5 grm. trae canthar. причеиъ послѣдовало

нѣкоторое уменьшеніе количества мочи съ появленіемъ большой массы бѣлка и гіалиновыхъ цилиндровъ.

10 ноября, въ 12 ч. t° 38,9 $^{\circ}$; впрыснуто въ мочевой пузырь черезъ катетеръ 36 с. с. бактерійной культуры Кона съ берлинской лазурью; на праerutium—лигатура.

11-го, въ 2 ч. t° 38,5 $^{\circ}$. Лигатура ослабла; моча, добытая черезъ катетеръ, кисла, бѣдна; бѣлка и гіалиновыхъ цилиндровъ въ ней довольно много. Впрыснуто около 50 сс. жидкости Кона съ карминомъ; лигатура.

12-го, въ 1 ч. t° 39,3 $^{\circ}$. Лигатура крѣпко держится; праerutium отечно. Свѣже—добытая моча свѣтла, слабо кисла, бѣлка немного; гіалиновые, жирно-зернистые и гнойные съ бактеріями цилиндры въ довольно большемъ количествѣ. Впрыскиваніе—съ лазурью; лигатура.

13-го, въ 1 ч. t° 40,5 $^{\circ}$. Животное невесело; на давленіе въ области почекъ не реагируетъ выраженіемъ ощущенія боли. Остальное—какъ наканунѣ.

14-го, въ 12 ч. t° 39,5 $^{\circ}$. Впрыснуто 24 сс. съ карминомъ. Остальное—какъ прежде.

15-го, въ 3 ч. t° 39,8 $^{\circ}$. Моча мутна, щелочна; бѣлка много; въ осадкѣ немного красныхъ кровяныхъ шариковъ, гнойныхъ болѣе; масса подвижныхъ бактерій—болѣе покойныхъ. Жирно-зернистыхъ и (рѣже) гнойныхъ съ бактеріями цилиндровъ довольно много. Впрыскиваніе какъ 12-го.

16-го, въ 12 ч. t° 39,1 $^{\circ}$. Какъ наканунѣ.

17-го, въ 12 ч. t° 39,0 $^{\circ}$. Тѣже свойства мочи, какъ 15-го. Послѣ впрыскиванія морфія подѣ кожу, животное захлороформировано. Мочевой пузырь вынутъ въ разрѣзѣ стѣнки живота и укрѣпленъ швомъ; въ лѣвый мочеточникъ на разстояніи 2-хъ дюймовъ отъ пузыря ввязана канюля; въ пузырь введенъ катетеръ и налита теплая густоокрашенная метиль-виолетомъ жидкость (около 100 сс.). Механическія раздраженія слизистой оболочки въ устьѣ пузыря даютъ вялыя движенія его,—въ мочеточникахъ краски не замѣтно. По опороженіи пузыря, движенія катетера быстрѣе вызываютъ къ сокращеніямъ пузыря и изрѣдка мочеточники,—въ канюль

краски не появляется. Сжиманіе пузыря между пальцами не особенно сильное но продолжительное, даетъ по истеченіи нѣкотораго времени (до 1 минуты) слабую струю краски въ канюль.

Вскрытіе. Въ органахъ груди и живота не найдено патологическихъ измѣненій. Почки не велики, вялы, оболочка какъ бы велика для нихъ, снимается легко. Въ области hylus задней поверхности правой почки находится пятно сѣровато-бѣлое въ коноплянное зерно величиной. Въ разрѣзѣ корковый слой нѣсколько бѣденъ, пирамидки же болѣе красны, сочны; тонкая структура ясно различима; въ области сосочковъ радіальныя бѣловатая, весьма тонкія, не выстоящія полоски.

Лоханки, мочеточники, мочеиспускательный каналъ и стѣнки пузыря никакихъ рѣзко замѣтныхъ структурныхъ измѣненій не представляютъ.

Подъ микроскопомъ эпителий витыхъ канальцевъ коркового вещества мутенъ или мелкозернистъ. Эндотелий баумановскихъ капсулъ и ядерные элементы клубочковъ въ значительной мѣрѣ пролиферированы; петли послѣднихъ слабо наполнены кровью,—болѣе между канальцевыя сосуды. Эпителий прямыхъ канальцевъ мелокъ, протоплазма прозрачна, богаче ядрами, какъ и промежуточная соединительная ткань. Въ просвѣтѣ собирательныхъ канальцевъ обѣихъ почекъ изрѣдка попадаютъ зерна берлинской лазури и кармина; въ сосочковой области находятся въ довольно большемъ количествѣ мелко—жирно-зернистые и гіалиновые цилиндры и зернистыя массы, въ которыхъ можно узнать остатки разрушеннаго эпителия.

Въ области вышеупомянутаго узелка въ hylus правой почки—группа расширенныхъ канальцевъ, наполненныхъ фибриозными, мелкозернистыми массами, иной разъ съ примѣсью крови; эпителий ихъ мутенъ, ядра слабо различимы. Присутствія бактерій и микробовъ съ ясностію доказать нельзя было ни въ этихъ, ни въ другихъ мѣстахъ.

XI. Наблюдение одиннадцатое. Кобелек рыжебурый, зрѣлый, ростомъ 35 см. Здоровъ. Моча нормальна; t° 39,3°.

Съ 4-го Ноября, въ теченіи шести дней, ежедневно выпрыскивалось подъ кожу отъ 0,2 до 0,5 grm. *t-rae cantharid.*, при чемъ замѣтнаго уменьшенія мочи не послѣдовало, но въ мочѣ явилось очень много бѣлка и въ осадкѣ гіалиновыхъ цилиндровъ; реакція ея кисла.

10-го, въ 1 ч. t° 39,4°. Въ мочевой пузырь черезъ катетеръ выпрыснуто 36 сс. жидкости культивированныхъ по Кону бактерій съ карминомъ. Лигатура.

11-го, въ 2 ч. t° 39,3°. Повязка держится, *praerutium* слабо отечно. Выпрыскивание какъ наканунѣ. Свѣже—добытая моча блѣдна, слабо мутна, реакція кислой; бѣлка довольно много; въ осадкѣ немного красныхъ кровяныхъ, гнойныхъ шариковъ и бактерій.

12-го, въ 1 ч. t° 39,6°. Лигатура спала; область почекъ болѣзненна. Выпрыснуто 36 сс. культуры съ берлинскою лазурью. Моча—какъ наканунѣ.

13-го, въ 1 ч. t° 39,4°. Какъ наканунѣ.

14-го, въ 12 ч. t° 38,8°. Лигатура ослабла. Животное скучно; ѣсть хорошо. Выпрыснуто 24 сс. культуры съ карминомъ; лигатура. Моча нейтральна, блѣдна, съ крупчатымъ осадкомъ; бѣлка слѣды. Подъ микроскопомъ—какъ 11-го,—кромѣ того прибавилось большое количество цилиндро-подобныхъ и неправильной формы гнойныхъ скопленій пронизанныхъ бактеріями.

15-го, въ 3 ч. t° 39,3°. Какъ наканунѣ.

16-го, въ 11 ч. t° 39,2°. Тоже.

17-го и 18-го, въ 4 и 10 ч. t° 39,1. Тоже.

19-го, въ 11 ч. t° 39,3°. Животное бодрѣе; на давленіе въ области почекъ не реагируетъ выраженіемъ боли. Свойства мочи тѣ же. Выпрыснуто около 50 сс. культуры Кона съ берлинскою лазурью. Лигатура.

20-го, въ 2 ч. t° 39,1°. *praerutium* слабо отечно. Выпрыснуто 16 сс. культуры съ карминомъ. Лигатура. Свѣже—со-

бранная моча блѣдна, довольно прозрачна, нейтральна; бѣлка слѣды; гноя, крови, бактерій и цилиндровъ мало.

21-го, въ 3 ч. t° 39,2°. Какъ наканунѣ.

22-го и 23-го, въ 2 ч. t° 39,1°. Тоже.

24-го, 25-го и 26-го, въ 3 ч. t° 38,9°. Тоже.

27-го, въ 2 ч. t° 39,0°. *praerutium* отечно нѣсколько болѣе. Выпрыснуто 24 сс. культуры Кона съ лазурью. Лигатура. Моча, собранная черезъ катетеръ, блѣдна, слабо мутна и щелочна. Бѣлка едва замѣтные слѣды; въ осадкѣ гнойные шарики кучками неправильной и цилиндрической формы,—все съ бактеріями, нѣсколько гіалиновыхъ цилиндровъ. Свободныхъ и подвижныхъ бактерій очень мало.

28-го, 29-го и 30-го, въ 2—4 ч. t° 39,0°—39,3°. Тоже.

1-го Декабря, въ 3 ч. t° 39,4°. Выпрыскивание—также. Моча слабо щелочна; едва замѣтные слѣды бѣлка. Въ осадкѣ—эпителіальныя клѣтки различной величины, гнойные шарики, гіалиновые и гнойные цилиндры съ бактеріями.

2-го, 3-го и 4-го, въ 4 ч. t° 39,4°—39,7°. Тоже.

5-го, въ 2 ч. t° 40,0°. Лигатура держится; *praerutium* умѣренно отечно; моча нѣсколько болѣе мутна и щелочна, содержаніе бѣлка обильнѣе. Выпрыскивание—какъ прежде.

6-го и 7-го, въ 3 и 4 ч. t° 40,0° и 40,4°. Тоже.

8-го, въ 3 ч. t° 40,5°. Въ мочѣ немного красныхъ кровяныхъ шариковъ, нѣсколько болѣе бѣлка. Остальное какъ прежде.

9-го, въ 2 ч. t° 40,0°. Количество бѣлка и крови увеличивается.

10-го, въ 3 ч. t° 40,1°. Тоже.

11-го, въ 4 ч. t° 40,0. Крови меньше; остальное какъ прежде.

12-го и 13-го, въ 2 ч. t° 40,1°. Тоже.

14-го, въ 4 ч. t° 38,9°. Лигатура держится; *praerutium* отечно нѣсколько больше. Свѣже—добытая моча слабо щелочна, блѣдна, съ обильнымъ мелко-крупчатымъ осадкомъ;—въ немъ скопленія гнойныхъ элементовъ въ видѣ разнообразныхъ кучъ и цилиндрическихъ образований, — пронизаны кокко-бактеріями;—немного эпителіальныхъ клѣтокъ, кровя-

ТЕКА
Харьковскій университетъ
190

ныхъ шариковъ, кровяныхъ и состоящихъ сплошь изъ кокко-бактерій (зооглеа) цилиндровъ. Обособленныхъ и подвижныхъ бактерій мало, болѣе въ видѣ цѣпей. Бѣлка довольно много. Вырыснута какъ прежде—24 сс. культуры съ лазурью.

15-го и 16-го, въ 5 ч. t° 39,7°. Явленія нѣсколько слабѣютъ. Остальное такъ же.

17-го, въ 3 ч. t° 39,7°. Явленія какъ 14-го.

18-го и 19-го, въ 3 ч. t° 40,0°. Какъ наканунѣ.

20-го, въ 4 ч. t° 39,0°. Животное нѣсколько скучно во все время, но ѣсть и пьеть хорошо; давленіе въ области почекъ вызываетъ ощущеніе боли. Моча болѣе блѣдна, водяниста съ мельчайшими суспендированными бѣлками крупинками. Свойства мочи (и впрыскиваніе) какъ 14-го—но слабѣе выражены.

21-го, въ 3 ч. t° 39,4°. Животное убито уколомъ въ мозгъ. За 20 минутъ до этого, вырыснута въ пузырь водяная суспенсія кармина (16 сс.) и сдѣлано нѣсколько сильныхъ движеній катетеромъ въ пузырь черезъ каждыя 3—4 минуты. По вскрытіи животнаго, мочеточники перевязаны у пузыря и весь мочевой аппаратъ вынутъ.

Органы груди и живота не представляютъ никакихъ видимыхъ измѣненій.

Слизистая оболочка ргаерити и уретры нѣсколько разрыхлена, блѣдна. Стѣнки мочевого пузыря какъ-бы немного утолщены; слизистая оболочка его сильно припухла, по вершинамъ складокъ гиперемирована. Мочеточники и лоханки не расширены. Первые тщательно вскрыты,—въ массѣ собранной со слизистой оболочки лѣваго,—ислѣдованной подъ микроскопомъ, обнаружено присутствіе кармина; въ правомъ ничего не найдено; слизистая ихъ оболочка повидимому нормальна.

Почки умѣренной величины; оболочка снимается легко—не захватывая ткани корки. Поверхность концевыхъ частей обѣихъ почекъ неровна; она изборозжена мелкими, западающими на различную глубину рубцевыми втянутіями, между которыми выстоять участки неизмѣненной ткани поч-

ки и еще болѣе рѣзко обособляющіяся, сѣровато-красныя, бугристыя возвышенія. Остальная поверхность имѣетъ тѣже, но только рѣдкія, мелкія, сильно разбросанныя, рубцевидныя втягиванія и нѣсколько выстоящія, красноватыя пятна; нѣсколько чаще они расположены въ области *hulus*.—Рубцевыя втягиванія (западенія въ поверхности) или сѣровато-бѣлы, какъ-бы волокнисты, или болѣе однообразны—съ краснымъ оттѣнкомъ; отдѣльныя—имѣютъ какъ-бы полигональную форму и сливаются въ зигзагообразныя фигуры. Бугристыя возвышенія достигаютъ величины отъ одной до нѣсколькихъ сложенныхъ вмѣстѣ горошинъ. Они или болѣе однообразно-красны, съ едва выступающими сѣроватыми узелками въ центрахъ, или имѣютъ болѣе ясно выраженный крапчатый и узелковатый видъ; при чемъ узелки являются то болѣе сѣрыми, то желтоватыми—съ различной величины красными ободками вокругъ нихъ.

Самыя рѣзкія измѣненія сосредоточены на концевыхъ, особенно верхнихъ, частяхъ почекъ, далѣе также въ области *hulus* и всего менѣе—въ средней трети ихъ. Нормальная ткань сохранилась въ видѣ неправильныхъ фигуръ, болѣе обширныхъ въ среднихъ частяхъ,—вообще занимаетъ едва половину всей поверхности почекъ.

Въ разрѣзѣ—тѣ же отношенія измѣненій органа; вся поверхность является прорѣзанною, отъ сосочковъ и до наружной поверхности корки, рубцами очень узкой клиновидной формы, бѣловатыми и сѣроватыми и—той же формы фокусами болѣе краснаго цвѣта съ сѣрыми и желтоватыми точками и полосками въ нихъ. Бѣловатые рубцы западаютъ въ разрѣзѣ, соотвѣтствуя мѣстамъ западенія на наружной поверхности почки; сѣроватые фокусы, а еще болѣе красноватые, выстоять,—они являются продолженіемъ бугровъ наружной поверхности органа. На границахъ корки съ пирамидкой, въ фокусахъ—пятна необширныхъ геморрагій.

Незахваченные этими измѣненіями участки ткани почекъ, кромѣ нѣсколько увеличенной сочности и рыхлости, не представляютъ измѣненій.

Микроскопическое изслѣдованіе. На продольныхъ разрѣзахъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ сосочковыя части пирамидокъ представляются дырчатыми; макроскопически эти отверстія достигаютъ величинъ мелкаго просынаго зерна,—образовались вслѣдствіе выпаденія изъ разрѣза крупчатой массы. Это суть мѣстно расширенныя прямые каналцы, лишенные наполняющаго ихъ содержимаго; гдѣ оно осталось, оно состоитъ изъ скученныхъ индифферентныхъ, измѣненныхъ зернисто эпителиевъ мочевыхъ каналцевъ и мелкозернистаго распада, не уничтожающагося вполне послѣ дѣйствія на препаратъ уксусной кислотой, спиртомъ и эфиромъ. Внутренняя поверхность такихъ каналцевъ почти повсюду выстлана уплощеннымъ эпителиемъ, рѣже лишена эпителиальной покрывки. Соединительная ткань вокругъ этихъ каналцевъ сильно инфильтрирована индифферентными клѣтками; эта инфильтрація сопровождается отдѣльными каналцами въ глубь пирамидки и далѣе—корковаго вещества, захватывая такимъ образомъ или всю ферейнову пирамидку, или часть ея съ принадлежащею къ ней частью корки. Въ коркѣ инфильтрація болѣе сильно выражена, она постепенно ослабѣваетъ по мѣрѣ удаленія въ стороны отъ собирательныхъ трубокъ, составляющихъ центръ инфильтрата. По соединительной ткани, сопровождающей сосудистый пучекъ, инфильтрація проникаетъ въ корни клубочковъ, или во всю массу ихъ, дѣлая ихъ очень обильными ядерными элементами. Подобная инфильтрація соединительной ткани, въ мѣстахъ соответствующихъ анатомически сѣрватымъ, выстоящимъ узелкамъ, настолько сильна, что представляетъ сплошную массу индифферентныхъ клѣтокъ, въ которой почти нельзя различить основы; клѣтки въ центральныхъ частяхъ этихъ фокусовъ болѣе многоядерны, мелки, мутны и зернисты, чѣмъ въ периферіи.—Извитые каналцы въ этой инфильтраціи рѣдко ясно различимы—или въ видѣ пустыхъ трубокъ съ разбухшимъ, мутнымъ, жирно-зернистымъ эпителиемъ, или въ видѣ каналовъ, набитыхъ гнойными клѣтками и зернистыми массами, между которыми нельзя уже узнать эпителиальныхъ клѣтокъ, или наконецъ—они совершенно ли-

шены эпителиа, сильно спались;—таковыхъ большинство въ области бѣловатыхъ рубцевидныхъ втягиваній.—Тѣже измѣненія мы находимъ и въ собирательныхъ трубкахъ разсматриваемыхъ областей.

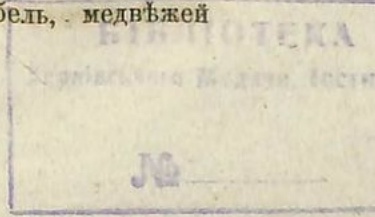
Въ ближайшихъ къ фокусу витыхъ и прямыхъ каналцахъ, эпителий находится въ большей или меньшей степени жироваго перерожденія. Въ нѣкоторыхъ генлевскихъ петляхъ, вообще мало измѣненныхъ, находятся гіалиновые цилиндры. Въ собирательныхъ трубкахъ,—въ просвѣтѣ ихъ, между клѣтками эпителиа, между стѣнкою каналца и эпителиемъ, попадаются зерна берлинской лазури, доходяція нерѣдко до объема 1—2 бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ (ни въ кровеносныхъ сосудахъ, ни въ витыхъ каналцахъ ихъ нѣтъ);—встрѣчаются также и въ глубинѣ фокусовъ инфильтрата, между его клѣтками.

Капилляры умѣренно налиты кровью, болѣе сильно въ области сосочковъ и вокругъ фокусовъ,—въ послѣднихъ, на границѣ пирамидокъ съ коркою, даютъ розлитія, несильныя геморрагіи.

На разрѣзахъ, обработанныхъ кристаллическою уксусною кислотой, спиртомъ и эфиромъ и окрашенныхъ зеленымъ анилиномъ, въ наисильнѣйшей инфильтраціи индифферентными клѣтками обнаруживаются массы разсыпанныхъ микрококковъ; нерѣдко они встрѣчаются и въ содержимомъ каналцевъ; ни въ этихъ послѣднихъ, ни въ другихъ мѣстахъ, бактерій, въ видѣ извѣстныхъ матово-блестящихъ цилиндровъ, ни разу не было встрѣчено.

Поверхностные слои эпителиа лоханокъ мѣстами отсутствуютъ, такъ что стѣнка является покрытою какъ бы однослойнымъ эпителиемъ. Эпителиальная клѣтка вообще нѣсколько болѣе прозрачна и какъ бы раздуты; подлежащая ткань съ нѣсколько большимъ содержаніемъ клѣточныхъ элементовъ; сосуды умѣренно налиты кровью. Въ аналогичномъ состояніи находится мочевоу пузырь и (весьма слабо) мочеточники.

XII. Наблюденіе двѣнадцатое. Старый кобель, медвѣжей



шерсти, ростъ 52 см.; повидимому здоровъ; моча прозрачна, блѣдна, кисла, безъ осадковъ.

8 Ноября, въ 5 ч. t° 38,9°. Впрыснуто въ мочевой пузырь черезъ катетеръ 36 сс. культуры Копа съ берлинскою лазурью. Лигатура на *praerutium* положена туго.

9-го, въ 12 ч. t° 38,8°. Лигатура спала, отека *praeruti* и нѣтъ. Моча безъ измѣненій. Впрыскиваніе—какъ наканунѣ.

10, 11 и 12-го, въ 1 ч. t° 38,9°. Тоже.

13-го, въ 5 ч. t° 38,9°; впрыснуто 24 сс. культуры Копа съ карминомъ; лигатура наложена резиновой тесьмой на *glans penis*. Моча безъ измѣненій.

14-го, въ 11 ч. t° 39,2°. Лигатура держится; моча каплетъ; странгуляціонная борозда, по снятіи лигатуры, и конецъ *glandis penis* темносиняго цвѣта. Моча, собранная черезъ катетеръ, пахнетъ сѣрководородомъ, слабо щелочна, мутна; содержитъ довольно много кровяныхъ шариковъ, немного гноинныхъ тѣлецъ и эпителия и массы бактерій короткихъ и въ видѣ нитей членистыхъ; бактеріи большею частью неподвижны. Слѣды бѣлка. Безъ впрыскиванія.

15-го, въ 11 ч. t° 40,1°. *Glans penis* немного опухъ, темно-красенъ. Моча менѣе измѣнена—чѣмъ наканунѣ. Впрыскиваніе съ лазурью, какъ 13-го.

16-го, въ 10 ч. t° 40,0°. Лигатура держится, конецъ *glandis* почернѣлъ. Моча не течетъ и послѣ снятія лигатуры.

17-го, въ 4 ч. t° 40,2°. Моча, собранная за ночь (800 сс.), очень мутна, кровяниста, вонюча; въ ней много бѣлка, гноя, крови и бактерій; найдено нѣсколько цилиндровъ состоящихъ сплошь изъ бактерій. Омертвѣніе *glandis penis* распространяется. Самочувствіе животнаго, видимо, плохо.

18-го, въ 11 ч. t° 40,3°. Животное сильно страдаетъ. *Praerutium* и кожа мошонки припухли, красны; изъ отверстия первой вытекаетъ вонючая, сукровичная жидкость. Животное убито уколомъ въ мозгъ.

Вскрытіе. Кожа области *genitali* и въ разрѣзѣ отечна, мѣстами пропитана гнойными массами. *Glans penis* во всей массѣ омертвѣлъ. Мочевой пузырь сокращенъ, въ немъ не-

много ихорозной крови. Слизистая оболочка припухла и гиперемирована. *Prostata* значительно увеличена, въ разрѣзѣ ячеисто-студениста, плотна. Мочеточники и лоханки слабо расширены; слизистая ихъ оболочка блѣдна, нѣсколько мутна, не припухла.

Почки и закругленной формы, нѣсколько уплотнены; капсулы толсты, снимаются съ нѣкоторымъ затрудненіемъ, не захватывая корки. На наружной поверхности въ разныхъ мѣстахъ видны вдавленія, соотвѣтственно коимъ ткань бѣловата, какъ бы волокниста. Въ разрѣзѣ корковый слой блѣденъ, какъ и мозговое вещество; тонкая структура тканей различается съ трудомъ; въ области рубцевидныхъ вдавленій—клиновидной формы полоски, идущія на значительную глубину въ пирамидки.

Въ остальныхъ органахъ: уплотненіе надпочечниковъ, гангренофицированный инфарктъ лѣваго легкаго; въ печени и селезенкѣ—мелкіе узлы мозговиднаго новообразованія; сердце и желудочно—кишечный каналъ безъ рѣзкихъ измѣненій.

Микроскопическое изслѣдованіе. Соединительная ткань почек повсюду умѣренно утолщена, фиброзныхъ свойствъ, съ малымъ количествомъ ядеръ. Канальцы всѣ вообще широки, ихъ эпителиальные клѣтки, какъ въ корковомъ веществѣ, такъ и въ пирамидкахъ, нѣсколько мутны, но ядра различимы ясно. Соотвѣтственно мѣстамъ вдавленій—старая волокнистая ткань въ большемъ количествѣ, канальцы въ нихъ сдавлены, многіе совершенно атрофированы, другіе растянуты. СобираТЕЛЬНЫя трубки въ сосочковой области въ большинствѣ забиты сжавшимъ, мало измѣненнымъ эпителиемъ, рѣже эти массы зернисто перерождены, еще рѣже превращены въ крупныя зерна жира. Въ нѣкоторыхъ канальцахъ пирамидальнаго слоя лѣвой почки, ближе къ коркѣ, находятся колоніи микрококковъ въ видѣ длинныхъ, неравномерно расширяющихся цилиндровъ. Въ другихъ—встрѣчались не густо сгущенныя палочкообразныя бактеріи отдѣльныя и въ видѣ длинныхъ цѣпей. Колоніи микрококковъ попадаются и въ петляхъ Генле; но гораздо чаще ихъ можно видѣть въ

сосудахъ пирамидальной части болѣе лѣвой, чѣмъ правой почки;—перемѣшаны съ кровью, или чаще безъ нея, мѣстами они вполне закупориваютъ просвѣтъ сосуда на большихъ протяженіяхъ.

Въ просвѣтѣ многихъ собирательныхъ канальцевъ пирамидокъ были находимы крупныя зерна лазури. Инфильтраціи соединительной ткани, ни вокругъ сосудовъ, ни вокругъ канальцевъ, не замѣчалось.

Подслизистая ткань лоханокъ и мочеточниковъ грубо-волокниста, блѣдна кѣлочными элементами и сосудами; эпителиальная покрывка этихъ органовъ безъ измѣненій; въ мочевомъ пузырьѣ наоборотъ въ вершинахъ складокъ поверхностные слои слущены, а сосуды сильно наполнены кровью, ткань вокругъ нихъ слабо инфильтрирована индифферентными кѣлками.

XIII. Наблюденіе тринадцатое. Молодой, сѣрый кобелекъ,—мышеловка, ростъ 29 см., здоровъ.

Ноября 27-го, въ 2 ч. t° 39,3°. Впрыснуто въ пузырь 16 сс. культуры Кона съ лазурью. Черезъ каждыя 2—3 минуты сдѣлано 5 сильныхъ движеній катетеромъ въ пузырь. Послѣ чего животное, будучи пущено, свободно мочится.

28-го, въ 2 ч. t° 39,2°. Какъ наканунѣ. Моча, собранная до впрыскиванія, блѣдно желтовата, кисла, безъ бѣлка и осадковъ.—Очень рѣдкія разсѣянныя бактеріи.

29-го, въ 3 ч. t° 39,2°. Въ осадкѣ появилось немного гноя и эпителия; остальное какъ прежде.

30-го, въ 4 ч. t° 39,0°. Какъ наканунѣ.

1-го Декабря, въ 3 ч. t° 39,0°. Только что выпущенная черезъ катетеръ, моча блѣдна, чиста, нейтральна, съ ничтожнымъ количествомъ бѣлка. Осадки—какъ прежде, только—немного болѣе эпителия и бактерій. Впрыснуто 16 сс. культуры Кона съ карминомъ; движенія катетеромъ—какъ прежде; послѣ чего животное посажено на столъ на полчаса, чтобы нѣкоторое время воздерживалось отъ испусканія мочи.

2-го, въ 4 ч. t° 38,9°. Какъ наканунѣ.

3-го и 4-го, въ 4 ч. t° 39,1°. Тоже.

5-го, въ 2 ч. t° 39,2°. Моча,—какъ 1-го декабря, только бѣлка нѣсколько болѣе и въ осадкѣ—различныя гнойныя скопленія съ бактеріями. Впрыснуто 24 сс. культуры Кона съ лазурью. Остальное—какъ и прежде (1-го дек.).

6-го, въ 4 ч. t° 39,4°. Тоже.

7-го, въ 3 ч. t° 39,3°. Моча почти совершенно прозрачна, блѣдна, нейтральна; въ осадкѣ незначительное количество гнойныхъ элементовъ съ бактеріями въ нихъ; едва замѣтные слѣды бѣлка. Впрыскиванія продолжаются какъ 1-го декабря.

8-го и 9-го, въ 3 ч. t° 39,3°. Тоже.

10-го, въ 2 ч. t° 39,5°. Въ осадкѣ немного красныхъ кровяныхъ шариковъ; остальное—какъ наканунѣ.

11-го, въ 4 ч. t° 39,8°. Тоже.

12-го, въ 2 ч. t° 39,7°. Время, въ теченіе котораго дѣлались движенія катетеромъ въ пузырь, увеличено до 20 минутъ. Остальное—также какъ наканунѣ.

13-го, въ 3 ч. t° 39,8°. Тоже.

14-го, въ 4 ч. t° 39,6°. Моча блѣдна, нѣсколько мутна отъ суспендированныхъ мельчайшихъ клочковъ, реакція слабо щелочна; въ осадкахъ—кучи гнойныхъ кѣлокъ въ видѣ шаровъ и цилиндровъ съ бактеріями. Остальное—какъ прежде.

15-го, въ 4 ч. t° 40,5°. Тоже.

16-го, въ 5 ч. t° 40,6°. Бѣлка и крови нѣсколько болѣе. Остальное—какъ прежде.

17-го, въ 4 ч. t° 39,8°. Моча мутна и слабо кровяниста, реакція нейтральной; въ осадкѣ—масса красныхъ кровяныхъ шариковъ, свѣжихъ, съжившихся и зернистыхъ; очень рѣдко—кровяные и гнойные цилиндры, послѣдніе съ бактеріями, какъ и безформенныя кучи гнойныхъ шариковъ. Гіалиновыхъ и другихъ цилиндровъ не найдено. Въ фильтрованной мочѣ бѣлка сравнительно много ($\frac{1}{10}$ часть столба жидкости въ пробиркѣ). Давленіе на область почекъ болѣзненно. Собака нѣсколько вяла. Остальное какъ прежде.

18-го, въ 4 ч. t° 39,0°. Моча нѣсколько болѣе кровяниста; остальное какъ наканунѣ. Посаженъ въ клѣтку.

19-го, въ 3 ч. t° 39,3°. Мочи за сутки—около 450 сс. Свѣжесобранная моча, какъ 17-го. Въ осадкѣ найдены 2—3 гиалиновыхъ цилиндра.

20-го, въ 2 ч. t° 39,0°. Тоже,—нѣсколько болѣе красныхъ кровяныхъ шариковъ.

Того же 20-го Декабря животное убито уколомъ въ мозгъ. За 15 минутъ влита въ пузырь водяная суспенсія кармина (16 сс.),—нѣсколько движеній катетеромъ. Посмертное изслѣдованіе слизистыхъ массъ, съ внутренней поверхности мочеочниковъ, дало отрицательные результаты.

Вскрытіе. Подкожный жирный слой умѣренно развитъ. Органы груди и живота безъ видимыхъ измѣненій.

Слизистая оболочка уретры нѣсколько болѣе красна и рыхла. Мышечный слой мочевого пузыря сравнительно толстъ, слизистая оболочка слегка припухла и разрыхлена, по вершинамъ складокъ умѣренно гиперемирована. Лоханки и мочеточники не расширены; слизистая ихъ оболочка не представляетъ измѣненій,—въ первыхъ, развѣ, нѣсколько рыхла.

Капсулы почекъ тонки, снимаются легко. Почки вообще не велики, обычной плотности. Верхній конецъ правой замѣтно утолщенъ, по поверхности неравномѣрно крупно и мелкобугристъ. Крупные бугры состоятъ изъ слянія мелкихъ возвышеній, отъ просянаго зерна до горошины въ діаметрѣ; центры нѣкоторыхъ возвышеній сѣроватобѣлы, окружены не рѣзко ограниченными ободками красного цвѣта;—другіе выстоятъ менѣе, сами они и ихъ ободки болѣе блѣдны.

Между выстоящими фокусами неправильно разбросаны участки измѣненной, аналогичнымъ вышеописанному образомъ, ткани, еще болѣе блѣдной даже бѣловатой, какъ бы нѣжно волокнистой, съ едва замѣтными красноватыми ободками, или вовсе безъ нихъ; эти участки западаютъ предъ уровнемъ какъ окружающихъ узловъ, такъ мѣстами даже предъ уровнемъ общей поверхности почки. Описанными из-

мѣненіями и обусловливается бугристый видъ конца почки и его мраморно крапчатая окраска.

На нижнемъ концѣ почки разбросано 6 такихъ же (разныхъ видовъ и формъ) узелковъ и фокусовъ измѣненій; въ среднемъ поясѣ ближе къ *hulus*—два фокуса. Во вдовольномъ разрѣзѣ обособленно—стоящихъ фокусовъ видны длинныя, идущія черезъ всю корку и пирамидку до сосочка, полосы узкоклиновидной формы; въ нихъ ткань выстоитъ въ разрѣзѣ, состоитъ изъ слянія сѣроватыхъ, бѣлыхъ и красныхъ длинныхъ тонкихъ полосокъ; вдоль всего фокуса—болѣе или менѣе сильная гиперемія. Въ мѣстахъ скученія фокусовъ, въ разрѣзѣ—тѣ же самыя измѣненія, только болѣе разнообразно выраженыя; красныя ободки фокусовъ часто слиты въ обширныя, темнокрасныя пятна. Паренхима почки внѣ фокусовъ не представляетъ какихъ либо, ясно видимыхъ, измѣненій.

Лѣвая почка носить тѣ же измѣненія и въ тѣхъ же мѣстахъ,—только болѣе слабо (количественно) выраженыя.

Подъ микроскопомъ въ фокусахъ, въ области сосочковъ, соединительно-тканые промежутки между канальцами сильно расширены, набиты очень разнообразной величины индифферентными клѣтками, между которыми большинство въ состояніи усиленной пролифераціи,—съ 3—4 мелкими ядрами, эти послѣднія являются часто свободными отъ протоплазмы; попадаются и разсыянные красные кровяные шарики. Въ отдѣльныхъ, сравнительно рѣдкихъ, точкахъ эта инфильтрація на столько обильна, что границъ частей структуры органа различать нельзя. Сосуды неравномѣрно расширены, переполнены кровью. Собирательныя трубки довольно сильно растянуты набитыми въ нихъ клѣтками, какъ въ окружающей соединительной ткани,—только въ нихъ, кромѣ того, находится большее количество зернистыхъ безформенныхъ массъ и мѣстами много крови. Эпителій этихъ канальцевъ въ большинствѣ различимъ, онъ мутенъ, утолщенъ, съ едва различимыми ядрами. Генлевскія петли этихъ областей частью сдавлены, частью нормальной ширины,—пусты или наполне-

ны индифферентными клетками и гиалиновыми массами. По мѣрѣ углубленія въ пирамидку, измѣненія слѣдуютъ по тѣмъ же канальцамъ и въ томъ же порядкѣ, только присоединяется большое наполненіе сосудовъ и геморагій, принимающія мѣстами сплошной характеръ и затемняющія микроскопическую картину данныхъ мѣстъ. Постепенно расширяясь, инфильтратъ въ корковомъ веществѣ занимаетъ большое пространство и сильнѣе выраженъ, чѣмъ въ пирамидкѣ. Въ мѣстахъ наибольшихъ измѣненій, канальцы раздвинуты, едва узнаваемы, эпителий ихъ виденъ какъ желтоватая, мутная, зернистая масса, сливающаяся въ кучи; просвѣты однихъ спались, — другихъ набиты очень мелкими индифферентными клетками. Въ периферіи фокусовъ эпителий канальцевъ — въ различныхъ степеняхъ опуханія и жироваго перерожденія, — интерстиціальная ткань съ умноженнымъ количествомъ ядерныхъ элементовъ, переходя, еще болѣе въ сторону, въ норму. Эндотелій бауমানовскихъ капсулъ, въ области фокусовъ, слабо опухъ и пролеферированъ, клубочки растянуты кровью, въ корнѣ нѣкоторыхъ — большее количество ядеръ.

Во многихъ трубкахъ, имѣющихъ наибольшія измѣненія, чаще въ пирамидкахъ, находятся длинные цилиндры, состоящіе сплошь изъ микрококковъ и бактерій, хотя и неимѣющіе характернаго вида зоолеа, но отвѣчающіе на всѣ реакціи характерныя для послѣднихъ. На многихъ разрѣзахъ попадались зерна лазури, какъ въ просвѣтѣ канальцевъ, такъ и за эпителиемъ ихъ; таковыя же были находимы и въ центрахъ гнойнаго инфильтрата ткани. Въ отдѣльныхъ канальцахъ находятся фибринозныя и гиалиновыя массы.

Въ мѣстахъ почекъ, гдѣ фокусы измѣненія представлялись западающими въ поверхности, находится также инфильтрація ткани, только не столь обильная и нѣсколько съ инымъ характеромъ. Здѣсь элементы менѣе пролиферируютъ, болѣе крупны, въ интерстиціи они принимаютъ вытянутую форму. Просвѣты канальцевъ сужены и содержатъ въ себѣ отпадающія эпителиальныя клетки, въ состояніи дѣленія, или жироваго метаморфоза. Здѣсь бактерійныхъ цилиндровъ нѣтъ;

на препаратахъ же, обработанныхъ послѣ просвѣтленія, въ мѣстахъ наибольшей инфильтраціи видны разсѣяныя въ сравнительно небольшемъ количествѣ кокко-бактеріи.

Эпителиальный слой чашечекъ вообще безъ измѣненій, въ отдѣльныхъ лишь мѣстахъ, поверхностный слой клетокъ отсутствуетъ; подслизистая ткань съ увеличеннымъ содержаніемъ клеточныхъ элементовъ; сосуды умѣренно наполнены кровью.

Въ такомъ же состояніи находится и мочевоу пузырь. Мочеточники не измѣнены.

XIV. Наблюденіе четырнадцатое. Кобелекъ подростокъ, дворняшка, черной шерсти, ростъ 49 см. здоровъ. Моча нормальна.

Ноября 24-го, въ 4 ч. t° 39,4. Впрыснуто въ пузырь черезъ катетеръ растворъ *argenti nitrici* (ex gr VIII—30 с. с.) на пять минутъ.

25-го, въ 3 ч. t° 39,6°. Мочится часто и съ жиленіемъ; моча мутна, слабо кровяниста; въ осадкѣ — кровь и массы пузырьнаго эпителия.

26-го, въ 3 ч. t° 39,6. Явленія нѣсколько слабѣе, моча слабо кисла, безъ бѣлка. Впрыснуто 24 с. с. гнилаго настоя мышцъ съ карминомъ; въ теченіи 10 минутъ дѣланы движенія катетеромъ въ пузырь, черезъ каждыя двѣ минуты. На свободѣ животное скоро и довольно свободно мочится.

27-го, въ 2 ч., t° 39,4. Моча прозрачна, слабо щелочна, осадки ничтожны. Впрыскиваніе съ порошкомъ берлинской лазури — при тѣхъ же условіяхъ, какъ наканунѣ.

28-го и 29-го, въ 3 ч. t° 39,3. Какъ наканунѣ.

30-го, въ 4 ч. t° 39,0. Тоже; моча нейтральна.

Декабря 1-го, въ 3 ч. t° 39,3. Тоже.

2-го, въ 4 ч. t° 39,6 свѣжесобранная моча нейтральна, прозрачна, бѣлка нѣтъ; въ ничтожномъ осадкѣ — гнойныя шарикки въ видѣ кучъ и пузырьный эпителий; въ томъ и другомъ — масса бактерій, въ свободномъ состояніи ихъ мало. Впрыснуто 36 с. с. гнили съ карминомъ, при прежнихъ условіяхъ.

3-го и 4-го, t° 39,8 и 40,2. Какъ наканунѣ.

5-го, t° 39,8. Какъ наканунѣ. Промежутокъ времени, въ которое дѣлаются движенія катетеромъ, увеличенъ до 20 минутъ. Въ свѣже-собранной мочѣ—незначительная примѣсь красныхъ кровяныхъ шариковъ и слѣды бѣлка.

6-го, въ 4 ч. t° 38,8°. Какъ наканунѣ.

7-го, въ 5 ч. t° 40,7. Моча болѣе кровяниста; въ осадкѣ большое количество кровяныхъ и гнойныхъ съ бактеріями цилиндровъ. Бѣлка болѣе; остальное—какъ прежде.

8-го, въ 4 ч., t° 39,7°. Бѣлка болѣе,—гיאлиновые цилиндры; остальное—какъ наканунѣ.

9-го, въ 2 ч. t° 39,7°. Всѣ явленія выражены слабѣе. Выпрыскиваніе продолжается какъ 5-го ч.

10-го, въ 3 ч. t° 39,8. Тоже.

11-го, въ 4 ч. t° 39,7. Тоже.

12-го, въ 3 ч. t° 39,7. Моча очень блѣдна, слабо мутна отъ суспендированныхъ мелкихъ, бѣловатыхъ частицъ. реакція нейтральна. Замѣтные слѣды бѣлка; комки гнойныхъ элементовъ часто въ видѣ длинныхъ цилиндровъ. Остальное какъ прежде.

13-го и 14-го, въ 4 ч. t° 39,6. Осадковъ немного менѣе. Остальное—какъ прежде.

15-го и 16-го, въ 5 ч. t° 40,1. Тоже.

17-го, въ 4 ч. t° 40,0. Самочувствіе животнаго, видимо, неизмѣнено. Въ мочѣ кровь и бѣлокъ—въ очень небольшомъ количествѣ, остальное какъ 12-го.

18-го, въ 5 ч. t° 39,5. Какъ наканунѣ. Въ осадкѣ найденъ длинный съ мѣстными перехватами и расширеніями цилиндръ, состоящій изъ скученія кокко-бактерій и на одномъ концѣ изъ гнойныхъ элементовъ пронизанныхъ микрококками. Давленіе на область почекъ болѣзненно.

19-го и 20-го, въ 4 ч. t° 39,3. Какъ 12-го.

21-го, въ 5 ч. t° 39,4°. Тоже.

22-го, въ 5 ч. t° 39,0°. Тоже, но явленіе выражены сильнѣе.

23-го, въ 3 ч. t° 39,5. Въ осадкѣ немного крови; остальное какъ прежде.

24-го, въ 11 ч. t° 39,3. Крови нѣтъ; остальное—какъ нака-

нунѣ. Выпрыскиванія прекращены и животное оставлено безъ наблюденія.

8-го января. Животное видимо пополнило, самочувствіе весьма удовлетворительно. Моча блѣдно-желтовата, прозрачна, послѣднія порціи—съ крупчатымъ осадкомъ, въ которомъ обнаружены подъ микроскопомъ кучевидныя колоніи бактерій и сильно зернистыя кѣтки эпителия разной формы. Бѣлка нѣтъ; нейтральна.

3-го февраля, въ 11 ч. t° 39,6. Состояніе животнаго и мочи тоже.

Въ виду уясненія условій, несомнѣнно доказаннаго нѣкоторыми предъидущими наблюденіями, прямого прониканія жидкости изъ пузыря въ мочеточники, было приступлено къ опыту ¹⁾, въ которомъ мы старались воспроизвести искусственно, по возможности, нормальныя условія прониканія мочи изъ мочеточника въ мочевой пузырь и при нихъ воспроизводить тѣ манипуляціи, видимо, результатомъ которыхъ, являлось вышеупомянутое обратное прониканіе жидкостей.

Собака была захлороформирована до полного наркоза, послѣ предварительнаго выпрыскиванія морфія подъ кожу. Въ пузырный конецъ праваго мочеточника, чрезъ вскрытую по linea alba полость живота, ввязана обыкновенная стеклянная канюля, на разстояніи 9,0 см отъ пузыря. Канюля соединялась посредствомъ гутаперчевой трубки съ градуированной бюреткой, укрѣпленной въ штативѣ. На срединѣ между бюреткой и канюлей, посредствомъ Т—образной трубки, въ сторону отведена другая гутаперчевая трубка. Со стороны боковаго и верхняго концовъ Т—образнаго приспособленія находилось по зажиму; отмыканіемъ верхняго — получалось истеченіе въ канюлю нужнаго количества жидкости изъ бюретки; замыканіемъ—теченіе останавливалось; назначеніе боковаго зажима заключалось въ томъ, чтобы отмыканіемъ его уменьшить напряженіе жидкости въ канюль и давать возможность болѣе легкому обратному изъ канюли истеченію ея.

¹⁾ По совѣту проф. В. В. Пашутина.

Если принять за норму собаки данной величины суточное количество мочи равным 800 с. с., то мы получим приблизительно 400 с. с. мочи в сутки на одну почку; считая же 80 — 100 мочеиспусканий для одного мочеточника в час, мы получим на каждое мочеиспускание $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ с. с. Такое количество жидкости легко можно отфильтровать по делениям бюретки и таким образом воспроизводить нормальное мочеиспускание, с обычным при этом открыванием отверстия мочеточника в пузырь.

В мочевого пузыря, опорожненный предварительно катетером, чрез этот последний, влить теплый, насыщенный с избытком, слабо аммиачный раствор кармина в количестве 24 с. с. Катетер оставлен в пузырь и плотно укреплён тесьмой на *glans penis*. Самый пузырь оставлен в брюшной полости, дабы тем предотвратить его от лишних раздражений; разрез стѣнки живота закрыт швами.

Открыванием верхняго зажима, чрез всю систему в мочевого пузыря постепенно пропущено 8 с. с. жидкости (подогрѣтой) из бюретки. Затѣм в теченіи 10 минутъ, в каждую минуту разъ, было пропускаемо по $\frac{1}{5}$ с. с. жидкости,—окраски в канюль не замѣчалось; если же при этомъ было дѣлаемо раздраженіе пузыря энергичными движеніями катетера, слѣдующими за пропусканіемъ жидкости из бюретки, то нерѣдко вслѣд за этимъ, чрезъ нѣсколько секундъ (5 — 10), получалось в видѣ толчковъ появленіе довольно интенсивно окрашенной карминомъ жидкости в канюль, занимавшей $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ часть длины послѣдней (при 3 см. длины). Чаше наблюдалось одно такое толчкообразное появленіе краски, с слѣдующимъ довольно медленнымъ, незначительнымъ опусканіемъ столба жидкости в канюль; изрѣдка затѣмъ самопроизвольно являлось второе и даже третье болѣе слабыхъ движеніе столба окрашенной жидкости, безъ видимаго прибавленія краски в канюль. В промежутокъ времени $3\frac{1}{2}$ часовъ, в теченіи которыхъ длился опытъ, такое поступленіе краски (послѣ предварительнаго, каждый разъ, промыванія канюли и мочеточника пропусканіемъ 3—5 с. с.

жидкости) получилось 6—7 разъ; причемъ съ самаго начала появленіе краски бывало сразу в большемъ количествѣ и в сильной насыщенности цвѣта; къ концу же опыта наоборотъ жидкость являлась медленно и была окрашена менѣе интенсивно, но во всякомъ случаѣ—ясно различима, особенно при разсматриваніи канюли на бѣлой подкладкѣ.

Нужно замѣтить, что в теченіи опыта два раза жидкость из пузыря была убавляема чрезъ катетеръ шприцемъ и опытъ производился при слабомъ наполненіи пузыря; ибо, видимо, извѣстное растяженіе пузыря дѣлало болѣе труднымъ поступленіе жидкости из пузыря в мочеточникъ.

Къ концу опыта, в промытой предварительно канюль, наблюдалось появленіе краски и спустя сравнительно долгое время послѣ пропусканія жидкости и раздраженія катетеромъ и было—или медленнымъ, или—также в видѣ толчковъ. Чтобы усилить раздраженіе пузыря, къ концу опыта дѣлались движенія катетромъ при надавливаніи на область начала мочеиспускательнаго канала, чрезъ промежность.

Растягиваніе пузыря, наливаніемъ большихъ количествъ той же окрашенной жидкости, не давало появленія краски в канюль; наоборотъ механическое сдавливаніе пузыря, слабо наполненнаго, между пальцами давало появленіе краски, спустя нѣсколько секундъ, до $\frac{1}{2}$ минуты. Отсасываніе шприцемъ жидкости из канюли, вставленной в мочеточникъ, не давало появленія краски в послѣдней ¹⁾.

По смерти животнаго мочевые органы вынуты; лѣвый мочеточникъ, с соблюденіемъ тщательной чистоты, вскрытъ и собранная съ внутренней его поверхности, а также и ло-

¹⁾ При подобныхъ же условіяхъ 18 февраля былъ повторенъ опытъ надъ зрѣлымъ кобелькомъ, ростомъ в 31 см. В пузырьный конецъ лѣваго мочеточника, на разстояніи 7 см. отъ пузыря, ввязана канюля и также соединена съ аппаратомъ. В теченіи часа три раза в канюль являлась краска, съ тою разницею, что появленіе ея было не обильно, в слабой насыщенности цвѣта и происходило не толчками а при постепенномъ наполненіи канюли снизу. По вскрытіи праваго мочеточника, в содержимомъ его, ничтожныя слѣды краски.

ханки, масса изслѣдована подъ микроскопомъ,—причемъ найдено множество зеренъ кармина. Тоже самое и въ пузырьномъ концѣ праваго мочеточника. тогда какъ въ почечномъ — не было и слѣда ея. Кромѣ краски въ слизистыхъ массахъ были находимы скученія микрококковъ въ видѣ зооглеа,—такъ же большое количество эпителиальныхъ клѣтокъ и зернистаго распада.

Капсулы почекъ сильно обложены жиромъ; снимаются съ почекъ легко. Почки умѣренной величины, обычной консистенціи; на поверхности ихъ видно довольно большое количество равномерно разсѣянныхъ, бѣловатыхъ, слабо выступающихъ, или вовсе невыступающихъ узелковъ, до коноплянаго зерна величиной; нѣкоторые какъ бы волокнистыхъ свойствъ и слегка западаютъ въ общемъ уровнѣ. Въ главномъ разрѣзѣ тѣже узелки принимаютъ видъ узкихъ и короткихъ, клиновидныхъ фокусовъ, бѣловатаго цвѣта, не глубоко задающихся въ массу корки, отъ отдѣльныхъ только—видны плущія далѣе въ глубину корки тонкія, бѣловатыя полоски. Рѣдко отдѣльные узелки попадаются и въ глубокихъ слояхъ корки и даже въ мозговомъ слоѣ. Какихъ либо другихъ измѣненій почки не имѣютъ. Органы груди и живота нормальны.

Микроскопическое изслѣдованіе почекъ показало, что вышеупомянутые узелки и полоски корковаго слоя состоятъ изъ густо расположенныхъ, индифферентныхъ и веретенообразныхъ клѣтокъ, образующихъ различной величины скопленія, болѣе обильныя подъ самой капсулой и меньшія въ пирамидкахъ. Въ центрахъ инфильтрата изрѣдка можно видѣть зернистый распадъ эпителия, захваченныхъ процессомъ канальцевъ; эти послѣдніе, въ периферіи фокуса, сильно раздвинуты другъ отъ друга, эпителий ихъ мутенъ, просвѣты уничтожены. По соединительно-тканнымъ пучкамъ, сопровождающимъ артеріи, инфильтрація проникаетъ въ баумановскіе клубочки; эти послѣдніе—сжаты, пусты. На 2—3 срѣзахъ изъ пирамидокъ, въ сосочковой области, встрѣчались небольшіе участки очень слабой инфильтраціи промежуточной

ткани индифферентными клѣтками, съ присутствіемъ послѣднихъ и въ канальцахъ тѣхъ же областей. Остальныя части почекъ, а также и мочевые пути, безъ измѣненій. Бактерій и красокъ не найдено.

XV. Наблюденіе пятнадцатое. Бѣлый сетеръ — ублюдокъ, зрѣлый, ростъ 46 см. Здоровъ.

Ноября 25-го, въ 3 ч. t° 39,2. Впрыснуто въ мочевой пузырь 24 с. с. гнилаго настоя мышць съ лазурью. Пять быстрыхъ движеній катетеромъ въ пузырь, черезъ каждыя двѣ минуты. Будучи пущено, животное свободно мочится. Моча, собранная передъ выпрыскиваніемъ, прозрачна, кисла, безъ осадка.

26-го, въ 4 ч. t° 39,6°. Какъ накануне.

27-го, въ 3 ч. t° 39,3. Животное ѣсть плохо, но самочувствіе видимо удовлетворительно. Выпрыскиваніе и состояніе мочи—какъ накануне.

28-го, въ 3 ч. t° 39,2. Моча нейтральна, прозрачна, въ осадкѣ—немного гноя, красныхъ кровяныхъ шариковъ и пузырьнаго эпителия съ бактеріями. Бѣлка нѣтъ. Выпрыскиваніе—съ карминомъ.

29-го, въ 4 ч. t° 40,0. Тоже. Слѣды бѣлка.

30-го и 1-го Декабря, въ 4 ч. t° 40,0. Тоже.

2-го, въ 4 ч. t° 40,0. Осадки и содержаніе бѣлка—обильнѣе; Выпрыскиваніе—съ лазурью.

3-го, 4-го и 5-го, въ 5 ч. t° 40,2—40,5. Какъ накануне.

6-го, въ 4 ч. t° 40,7. Моча желтовата, мутна, слабо щелочна. въ осадкѣ довольно много красныхъ кровяныхъ и гнойныхъ шариковъ. Цилиндровъ никакихъ нѣтъ. Остальное—какъ прежде.

7-го, въ 5 ч. t° 39,1. Тоже.

8-го, въ 4 ч. t° 39,6. Моча блѣдно-грязнаго цвѣта, нейтральна; въ осадкѣ много крови, есть кровяные цилиндры и какъ бы остатки почечнаго эпителия. Сравнительно большое количество бѣлка. Остальное—какъ прежде.

9-го, 10-го и 11-го, t° въ 5 ч. 39,6—39,7°. Какъ прежде.

12-го, въ 4 ч. t° 39,7°. Моча блѣднѣе, осадковъ и бѣлка очень мало. Остальное—какъ прежде.

13-го, въ 4 ч. t° 39,6°. Моча прозрачна, нейтральна, осадковъ весьма мало, бѣлка нѣтъ. Животное худѣетъ, но самочувствіе не измѣнено.

14-го, въ 4 ч. t° 39,6°. Время, въ теченіе коего дѣлались движенія катетеромъ въ пузырь, увеличено до 20 минутъ. Остальное—какъ прежде.

15-го, въ 4 ч. t° 39,6. Тоже.

16-го, въ 6 ч. t° 40,0. Тоже.

17-го, въ 5 ч. t° 40,1. Моча блѣдна, слабо мутна отъ суспендированныхъ мелкихъ бѣловатыхъ частицъ; нейтральна; въ осадкѣ—пузырный эпителий, гнойные элементы безформенными кучами и въ видѣ цилиндровъ, все пронизано бактеріями. Замѣтное присутствіе бѣлка. Выпрыскиваніе продолжается, какъ 14 ч. Боли въ области почекъ.

18-го, въ 5 ч. t° 39,3. Моча слабо кровяниста, въ осадкѣ найденъ одинъ длинный гіалиновый цилиндръ, съ небольшимъ количествомъ бактерій облегающихъ его. Бѣлка и крови болѣе, чѣмъ наканунѣ; остальное—такъ же.

19-го, въ 3 ч. t° 39,3°. Какъ наканунѣ.

20-го, въ 5 ч. t° 39,0. Тоже.

21-го, въ 5 ч. t° 39,1. Тоже. Оставлено безъ выпрыскиванія

22-го, въ 3 ч. t° 39,0. Выпрыснуто въ пузырь 36 с. с. теплой водяной суспенсіи кармина; въ теченіи 20 минутъ сдѣлано 8 движеній катетеромъ въ пузырь и животное убито уколомъ въ мозгъ. Полость живота вскрыта, мочеточники перевязаны у пузыря. Мочевые органы вынуты; мочеточники съ тщательною чистотою вскрыты: въ слизистой массѣ, соскобленной съ ихъ внутренней поверхности, подъ микроскопомъ оказались зерна кармина и кучки бактерій и микрококковъ. Мочеточники и лоханки не расширены, ихъ слизистая оболочка—безъ измѣненій, въ послѣднихъ развѣ немного—мутна и рыхла.

Капсулы почекъ лишены жира, снимаются легко. Верхній конецъ правой почки принухъ, на поверхности его видны

желтовато сѣрые узелки, съ темнокрасными ободками, величиной до горошины, расположенные отдѣльно и сливающиеся въ большіе узлы, придающіе этой части мелкобугристый видъ.

Ближе къ *hulus* съ задней поверхности, ткань почки въ отдѣльныхъ фокусахъ западаетъ предъ уровнемъ окружающихъ частей, представляется болѣе бѣлою и какъ бы нѣжно волокнистою. Приближаясь отъ *hulus* къ среднему поясу, встрѣчаемъ 3—4 маленькихъ, отдѣльныхъ узелка величиной до малой горошины, равномерно красныхъ, или съ сѣроватыми точками въ среднихъ. Остальная часть правой и вся лѣвая почка наружныхъ измѣненій не имѣютъ.

Во вдольномъ разрѣзѣ, вышеописанныхъ мѣсть измѣненія ткани,—длинные, узкоклиновидные фокусы, идущіе отъ сосочка до поверхности почки,—въ однихъ сѣроватые, однообразные, не выстоящіе въ разрѣзѣ,—въ другихъ болѣе бѣлые, какъ бы нѣжно волокнистые и западающіе предъ уровнемъ и наконецъ въ третьихъ—сѣровато-желтоватые, выстоящіе въ разрѣзѣ, рыхлые, въ отдѣльныхъ точкахъ расплывающіеся въ густую гнойную массу. Всѣ окружены и пронизаны красными полосками; вокругъ гнойныхъ фокусовъ ткань пропитана кровью въ видѣ обширныхъ темнокрасныхъ участковъ.

Остальныя части почекъ не представляютъ видимыхъ измѣненій, точно также и органы грудной и брюшной полости.

Подъ микроскопомъ въ области фокусовъ видны небольшіе очаги, гдѣ промежуточная ткань пирамидокъ переполнена индифферентными клѣтками; клѣтки эти—различной величины и съ умноженнымъ количествомъ ядеръ (3—5); послѣднія являются часто и въ свободномъ состояніи; съ клѣтками повсюду перемѣшаны красные кровяные шарики; въ мѣстахъ наисильнѣйшей инфильтраціи—они скучиваются въ очаги геморрагій. Канальцы, въ центрахъ этихъ фокусовъ, совершенно неразличимы,—въ периферіи же, какъ въ собирательныхъ трубкахъ, такъ и въ генлевскихъ петляхъ, видно сильное умноженіе ядеръ эпителия, при чемъ вся эпителиаль-

ная трубка, видимо особенно легко отстает от стѣнки и выпадаетъ изъ своего ложа. Просвѣтъ ихъ выполненъ тѣми же массами, какъ и въ промежуточной ткани т. е. индифферентными клѣтками и кровью въ различныхъ количествахъ. Канальцы срединныхъ частей фокуса наполнены наиболѣе. Эпителій этихъ канальцевъ мутенъ, слабо различимъ, другихъ—периферическихъ—наоборотъ безъ измѣненій.

Въ другихъ мѣстахъ инфильтрирующіе ткань элементы вытягиваются въ веретенообразную форму, и находятся вообще не въ столь сильной степени пролифераціи; мочевые канальцы такихъ мѣстъ также набиты, неравномѣрно, очень мелкими клѣтками, въ нѣкоторыхъ—находятся гялиновыя массы, въ видѣ короткихъ цилиндровъ. Сосуды вообще расширены, часто даютъ разлитыя геморрагіи.

Описанныя измѣненія, постепенно усиливаясь, разливаются по большей поверхности и наконецъ уходятъ въ корковый слой. Въ этомъ послѣднемъ инфильтрація соединительной ткани, на поперечныхъ срѣзахъ, является въ видѣ кругловатыхъ фокусовъ; въ центрахъ ихъ, соотвѣтствующихъ собирательнымъ трубкамъ, клѣтки индифферентнаго характера, зернистыя, съ явленіями усиленной пролифераціи, лежатъ настолько густо, что образуютъ микроскопическіе абсцессы; къ периферіи фокуса инфильтрація слабѣе, клѣтки болѣе крупны, менѣе зернисты и слабѣе пролиферируютъ. Канальцы видны только въ периферіи фокусовъ, причемъ различимъ одинъ только эпителій: онъ весьма мутенъ, мелкозернистъ, ядра слабо различаются; просвѣты отдѣльныхъ густо—наполнены мелкоядерными клѣтками; эпителій таковыхъ сплюснутъ, съ большимъ количествомъ ядеръ, слабо отличается отъ содержащихся въ немъ и съ периферіи окружающихъ клѣтокъ. Эндотелій капсулъ слабо пролиферированъ; въ корнѣ клубочковъ, мало наполненныхъ кровью, большее количество ядеръ; другіе сосуды вообще сильно налиты кровью, даютъ различной величины геморрагіи.

Въ фокусахъ пирамидъ и въ массахъ инфильтрата корки находятся довольно крупныя зерна лазури, они же попадаютъ,

въ просвѣтъ канальцевъ и за эпителіемъ ихъ, и въ другихъ мѣстахъ почекъ, свободныхъ отъ воспалительныхъ измѣненій.

На препаратахъ, просвѣтленныхъ кристаллической уксусной кислотой и окрашенныхъ анилиновыми красными коккобактерій, въ видѣ цилиндрическихъ скопленій, ни въ канальцахъ, ни въ другихъ мѣстахъ не найдено; они обнаруживались только, въ видѣ неравномѣрно разсѣянныхъ массъ, въ измѣненной интерстиціальной ткани; въ большемъ количествѣ они примѣшаны къ гнойнымъ скопленіямъ находящимся въ канальцахъ; въ сосудахъ ни разу не обнаружены.

Въ лоханкахъ, мочеточникахъ и пузыряхъ измѣненій нѣтъ.

III.

Изъ ряда нашихъ опытовъ (въ наблюденіяхъ 3, 6, 7, 10 и 14) надъ движеніями въ мочевомъ аппаратѣ, вызываемыхъ разнообразными способами, выяснилось, что слабыя раздраженія пузыря не всегда и не со всякаго мѣста (какъ это указано Englmann'омъ ¹⁾ для мышечныхъ пучковъ непосредственной окружности мочеточниковъ), сопровождаются возбужденіемъ антиперистальтическихъ сокращеній въ мочеточникахъ; тогда какъ энергичныя раздраженія, вызывающія сильныя сокращенія пузыря, почти всегда и со всякаго мѣста, вызываютъ антиперистальтику мочеточниковъ; легче всего такое возбужденіе получалось послѣ щекотанія, тренія и уцѣпыванія слизистой оболочки шейки пузыря и trig. Lieutaudii (въ наб. 3, 6, 7, 10, 14), причемъ открыванія устьевъ мочеточниковъ нами незамѣчалось (но явленія движенія, въ видѣ выпячиванія (наб. 6 и 7) устій, были довольно постоянны). Мы не брались рѣшать, при тѣхъ средствахъ какими обладали,—зависятъ ли эти движенія мочеточниковъ отъ раздраженія чувствительныхъ или иныхъ нервовъ, заложенныхъ въ этой области—(преимущественно на днѣ и въ области шейки, въ видѣ

¹⁾ l. c.

густой сѣти съ небольшими нервными узелками, образующей такъ называемый *plexus vesicalis* ¹⁾, или они зависятъ отъ прямого возбужденія мышечныхъ пучковъ, подобныхъ тѣмъ функцію которыхъ указываетъ Гиртль ²⁾ для пузыря человека, или наконецъ—отъ сильнаго сдавливанія конца мочеточниковъ, расположеннаго между пучками мышцъ стѣнки пузыря, какъ это было производимо Engelmann'омъ при ущемленіи непосредственно даннаго участка мочеточника. — Какъ видно изъ присутствія краски въ мочеточникахъ (и въ другихъ наб.—11, 14 и 15), тотъ же эффектъ раздраженія производило простое движеніе катетера въ шейкѣ пузыря.

Что данныя движенія могутъ быть не безплодными—видно изъ опытовъ въ наблюденіяхъ 5 и 7, гдѣ, наполнявшая мочеточники и просвѣчивавшая сквозь стѣнку, моча была проталкиваема обратно въ лоханку отъ самаго пузыря; а изъ опытовъ 11 и 15 видно, что, при подобныхъ раздраженіяхъ и сокращеніяхъ частей, изъ пузыря въ мочеточники и лоханку (наб. 14) можетъ переходить содержимое перваго довольно быстро—и притомъ не всегда въ оба мочеточника (наб. 11 и 15).

Изъ опытовъ въ 14-мъ наблюденіи (а также въ 10-мъ—когда получалось появленіе краски въ мочеточникѣ, послѣ продолжительнаго сдавливанія слабо наполненнаго пузыря) съ достаточною ясностію выдвигалось впередъ, видимо необходимое, участіе здѣсь сложнаго акта комбинированныхъ движеній мышечнаго аппарата мочевого пузыря и мочеточниковъ.

Такимъ образомъ клапанъ мочеточниковъ, какъ физиологически дѣйствующій органъ, не представляетъ непреодолимаго препятствія движенію мочи изъ пузыря въ мочеточники;—видимо, существуетъ тѣсная связь въ отношеніяхъ дѣятельности этого клапана къ движеніямъ пузыря и мочеточ-

¹⁾ Соковнинъ. Матеріалы для физиологіи актовъ выведенія и задержанія мочи. Казань, 1877 г.

²⁾ Гиртль. I. с.

никовъ: клапанъ послѣднихъ и пузырь возбуждаются къ движеніямъ и отъ раздраженій идущихъ сверху—отъ мочеточниковъ,—какъ это видно напр., въ случаяхъ сокращенія распространяющагося съ раздражаемыхъ мочеточниковъ на пузырь (Дондерсъ) ¹⁾,—и отъ раздраженій идущихъ снизу—со стороны мочеиспускательнаго канала и шейки,—примѣръ чего видимъ въ физиологическихъ сокращеніяхъ пузыря, вызываемыхъ раздраженіемъ этой области, въ актѣ мочеиспусканія ²⁾ и въ искусственныхъ раздраженіяхъ, производимыхъ нами. Въ этихъ то движеніяхъ и дана возможность обратному прониканію жидкостей черезъ клапанъ; безъ нихъ клапанъ, какъ физическое приспособленіе, дѣйствуетъ постоянно и весьма удовлетворительно (на б. 14). А такъ какъ движенія мочеточниковъ совершаются не синхронически, то и обратное движеніе жидкостей, понятно, можетъ происходить не одновременно для обѣихъ сторонъ. Вотъ почему въ нашихъ опытахъ мы видѣли, что поступленіе краски и бактерій въ мочеточники и почки носило нѣкоторый характеръ случайности: оно было или одновременно для обѣихъ сторонъ, или было только на одной сторонѣ, или совершенно отсутствовало.

Обратимся къ нашимъ основнымъ опытамъ—вызванія искусственно бактерійнаго, восходящаго нефрита. Результаты ихъ могутъ быть изложены сокращенно въ нижеслѣдующемъ.

Въ 11-ти случаяхъ были найдены въ ткани почекъ зерна красокъ, которыя продолжительно примѣшивались къ вприскиваемымъ въ пузырь жидкостямъ (наб. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 13 и 15); при чемъ—3 раза въ правой (1, 2, 15), 2 раза въ лѣвой (5, 12), и 6 разъ въ обѣихъ почкахъ (4, 6, 7, 10, 11, и 13). Краски находимы были вообще въ небольшихъ количествахъ; значитъ обратный переходъ содержимаго пузыря въ почки не имѣетъ особеннаго значенія для ор-

¹⁾ Дондерсъ. I. с.

²⁾ Съченовъ. Физиологія нервной системы. Спб. 1866. стр. 362.

анизма, когда дѣло касается простыхъ, физическихъ жидкостей; но не то мы видимъ съ веществами способными множиться, какъ микроорганизмы: проникая и въ небольшихъ количествахъ, они могутъ производить эффектъ въ силу своего обширнаго размноженія.

Въ 7 случаяхъ (2, 4, 5, 7, 11, 13 и 15) получилась полная, типическая картина піелонефрита, т. е. бактерійнаго тубулярнаго нефрита, въ разныхъ стадіяхъ развитія; въ двухъ (3 и 12) результатъ получился смѣшанный, въ виду осложненія гангреной и въ одномъ (14) получился, видимо, исходъ даннаго страданія. Только пять случаевъ не дали искомаго процесса (1, 6, 8, 9 и 10).

Если считать съ положительнымъ результатомъ 10 случаевъ (на что мы имѣемъ право, какъ увидимъ ниже), то процессъ находился въ одной правой почкѣ четыре раза (2, 3, 4 и 15), въ лѣвой два—(5 и 12) и четыре раза въ обѣихъ (7, 11, 13 и 14), но въ разныхъ періодахъ;—во всѣхъ съ преобладаніемъ развитія процесса и по зрѣлости и по распространенію въ правой почкѣ.

Фокусы занимали во всѣхъ случаяхъ верхній конецъ почекъ (верхній—примѣнительно къ почкѣ человѣка);—въ случаяхъ 2, 3, 5, 12 и 15 набл. они номѣщались почти исключительно въ немъ одномъ,—въ 4, 7 и 11—въ обоихъ концахъ, такъ что средняя треть почки оставалась свободною—и въ 13 и 14 случаяхъ—процессъ былъ разсѣянъ по всей массѣ почки, но такъ, что болѣе выраженные и развитые фокусы сосредоточивались въ концевыхъ частяхъ почекъ,—болѣе въ верхнемъ и въ правой (13).

При этомъ ни макро—ни микроскопическое изслѣдованіе не показало присутствія патологическихъ процессовъ въ мочеточникахъ; въ лоханкахъ же только подъ микроскопомъ были въ нѣкоторыхъ случаяхъ (7, 11 и 13) слабые признаки катарральнаго воспаленія. Въ мочевомъ пузырьѣ эти послѣднія были выражены въ той же мѣрѣ, или немного сильнѣе; только въ одномъ (7) слизистая оболочка въ задней стѣнкѣ была изъязвлена; да и это осложненіе произошло, несомнѣн-

но, въ послѣдніе дни, отъ тренія катетеромъ, который оставался на нѣкоторое время въ пузырьѣ.

Подобнаго рода слабыя измѣненія въ мочевыхъ путяхъ въ однихъ случаяхъ и отсутствіе въ другихъ—достаточно говорятъ за то, что и въ нашихъ наблюденіяхъ воспаленіе въ почкахъ не могло развиваться *per continuitatem*—ни по поверхностнымъ, ни по болѣе глубокимъ слоямъ органовъ—лимфатическимъ щелямъ. Существовавшія слабыя измѣненія въ лоханкахъ суть, видимо, явленія послѣдующія за страданіемъ почки.

Что не могло оно произойти и въ силу самопроизвольнаго движенія бактерій говорятъ, между прочимъ, отрицательные результаты наблюденій 8 и 9-го, гдѣ существовала, къ концу жизни животныхъ, полная анурия и бактеріямъ даны были условія, наиболѣе удобныя, для движенія въ почки и развитія тамъ.

Страннымъ кажется преимущественное участіе въ процессѣ правой почки; заключается ли причина этому въ особенномъ устройствѣ окончанія мочеточника въ пузырьѣ, или въ усиленной функціи правой почки, какъ большинства органовъ правой половины тѣла, можетъ быть, въ большемъ вѣсѣ органа и большей ширинѣ его мочеточника, рѣшить трудно.

Съ достаточною ясностію нельзя себѣ объяснить и видимо преимущественнаго расположенія къ заболѣванію концевыхъ частей, особенно верхняго, и почти полную интактность средней трети почки. При упомянутыхъ выше инъекціяхъ почки, наливались также преимущественно концевыя и краевыя части почки. Здѣсь, вѣроятно, имѣетъ значеніе особенное расположеніе отверстій мочевыхъ канальцевъ краевыхъ частей (у собакъ пирамидки оканчиваются въ одинъ большой срединный сосокъ, съ боковыми гребнями, на площадкѣ вершинъ которыхъ и находятся отверстія собирательныхъ канальцевъ боковыхъ и концевыхъ частей почки, тогда какъ канальцы средней части оканчиваются въ ампулообразномъ расширеніи соска). Можетъ быть здѣсь имѣетъ

значение и болѣе тѣсное прилегание чашечекъ къ сосочкамъ, въ областяхъ прикрѣпленія первыхъ къ почкѣ, — дающее возможность большаго покоя и удобства для развитія бактерій въ этихъ мѣстахъ и дальнѣйшаго понаданія въ просвѣтъ канальцевъ; тогда какъ канальцы срединныхъ частей постоянно омываются, стекающею со всѣхъ сторонъ, жидкостію и такимъ образомъ могутъ быть защищены отъ вторженія въ нихъ бактерій. Для объясненія преимущественнаго заболѣванія верхняго конца — можетъ служить и положеніе почекъ у собакъ; оно таково, что, нами называемый, верхній конецъ опущенъ и, значитъ, можетъ служить дномъ для застоявшейся жидкости.

Трудно сказать, должно ли прониканіе краски и бактерій въ канальцы совпадать съ моментомъ, когда отдѣленіе мочи въ почкахъ не происходитъ и отсутствуетъ препятствіе въ текущей сверху подъ извѣстнымъ давленіемъ мочѣ, или оно должно быть преодоляемо силою того сокращенія, какое происходитъ при антиперистальтическомъ движеніи мочеточниковъ и лоханокъ. Во всякомъ случаѣ нахожденіе красокъ въ собирательныхъ трубкахъ и въ глубинѣ фокусовъ, въ интерстиціальной ткани, даже въ корковомъ веществѣ и въ воспаленныхъ слояхъ капсулы (наб. 7), должно говорить за существованіе какихъ-то силъ, направляющихъ теченіе красокъ отъ соска къ коркѣ. Въ нашихъ 13 и 15 наблюденіяхъ, гдѣ также находились краски, не могло быть того сильнаго повышенія давленія въ мочеточникахъ, какое могло существовать въ другихъ, при затрудненіяхъ стока мочи и послѣдующихъ усиленныхъ сокращеніяхъ пузыря, какъ послѣдствіемъ наложенія лигатуры на *ureterium*; значитъ мы должны приписать передвиженіе красокъ толкающей силѣ антиперистальтики, съ послѣдующимъ, можетъ быть, всасываніемъ затрудненнаго въ оттокъ содержимаго канальцевъ, которое можетъ наступить, далѣе, еще и отъ измѣненія эпителия и размноженія бактерій въ такой мѣрѣ, что происходитъ суженіе или закрытіе просвѣта канальца; подобно тому какъ,

при перевязкѣ мочеточника экскретъ канальцевъ удаляется лимфатическими путями и обуславливаетъ отечный видъ почки.

Теченіе самаго процесса, какъ видно изъ микроскопическихъ изслѣдованій, было таково: поступившее вмѣстѣ съ красками въ собирательные мочевые канальцы, заразное вещество двигалось по полостямъ послѣднихъ и раздражало стѣнки ихъ (помутненіе, жировое перерожденіе клѣтокъ эпителия); это раздраженіе передавалось и окружающей каналецъ соединительной ткани; въ лимфатическихъ щеляхъ послѣдней, сейчасъ же начиналась воспалительная инфильтрація занимающая все большее и большее пространство, по мѣрѣ разширенія, въ направленіи къ коркѣ, ихъ ложа, — но во всякомъ случаѣ строго придерживаясь направленія канальца. Все это съ ясностію можно было видѣть на препаратахъ, особенно въ случаяхъ 2, 4 и 5, гдѣ были захвачены самыя раннія стадіи развитія процесса. Гдѣ измѣненія были множественныя, можно было видѣть различные переходы процесса отъ слабыхъ степеней раздраженія, до образованія обильной инфильтраціи и даже формированія абсцессовъ, — въ другихъ же наоборотъ, видимъ процессъ болѣе съ склонностію образовать стойкую ткань, или уже въ періодѣ ея образованія (наб. 14). При этомъ измѣненіе сосудовъ, какъ гиперемія или геморрагія, является уже вторично, вслѣдствіе, между прочимъ, механическаго сдавливанія ихъ опухшими канальцами, — какъ объ этомъ можно заключить по развитію этихъ явленій на границѣ корки съ пирамидкой, гдѣ обычно такое состояніе сосудовъ при измѣненіи объема канальцевъ. Инфильтрація клубочковъ индифферентными клѣтками есть явленіе также послѣдовательное за инфильтраціей соединительной ткани.

Мы не рѣшаемся высказать по поводу того, можно ли относить къ индивидуальнымъ свойствамъ животныхъ, или къ другимъ частнымъ условіямъ, то обстоятельство, что хотя (въ случаяхъ 1 и 2, въ 6 и 7-мъ), наблюденія велись въ одно время, при однихъ условіяхъ, вырскивались одни и тѣ же жидкости, въ одинаковыхъ или сообразныхъ съ ростомъ ко-

личествахъ, но всетаки въ однихъ—(2 и 7) получился результатъ положительный, въ другихъ (1 и 6)—отрицательный,—или эту особенность нужно приписать состоянію поправшихъ въ почки бактерій.

Вліяніе послѣдняго условія видно въ случаяхъ, гдѣ результатъ былъ положительный въ одной почкѣ, а въ другой отрицательный; или въ той же почкѣ—въ одномъ только фокусѣ получился результатъ дѣйствія бактерій, а въ другихъ—нѣтъ, хотя и въ этихъ мѣстахъ бактеріи несомнѣнно были, какъ можно судить по краскамъ находимымъ здѣсь. Можетъ быть бактеріи (и краски) попали сюда такъ поздно, что первые не успѣли размножиться и проявить свою дѣятельность; хотя наблюденія 4 и 5-е служатъ хорошимъ доказательствомъ тому, какъ немного нужно времени для полного развитія процесса. Въ виду отсутствія какихъ либо фокусныхъ измѣненій, прежде бывшихъ въ почкахъ, въ качествѣ *locus minoris resistentiae*, вліянія этого момента нельзя предположить: въ 10-мъ наблюдении, гдѣ нарочито для опредѣленія значенія именно этого момента, было произведено предварительно раздраженіе почечной ткани,—не смотря на нахождение краски, изобличающей бывшее здѣсь присутствіе бактерій, воспаления не было. Скорѣе здѣсь идетъ дѣло о количественной разницѣ проникшихъ въ почку бактерій, ибо и краски въ этихъ случаяхъ были находимы въ сравнительно меньшемъ количествѣ. Попадая въ ограниченномъ числѣ, бактеріи, видимо, не всегда могутъ удобно развиваться; такъ въ случаяхъ 2, 4 и 5-мъ, мы видимъ такого рода и количественно и качественно слабыя измѣненія, что они, по видимому, не приняли бы дальнѣйшаго развитія: дѣло могло бы закончиться простымъ удаленіемъ бактерій изъ органа въ тѣхъ гнойныхъ цилиндрахъ, въ коихъ они находились въ прижизненномъ изслѣдованіи и какими оказались наполнены каналцы въ посмертномъ изслѣдованіи,—или же они были бы удалены изъ органа по лимфатическимъ русламъ. Въ данныхъ случаяхъ, вообще при небольшомъ содержаніи бактерій и микрококковъ, послѣдніе

были находимы почти исключительно въ индифферентныхъ клеткахъ тканей и каналцевъ. Такъ что въ появленіи этой инфильтраціи, кажется, нужно видѣть, какъ и въ другихъ случаяхъ, усиліе организма для удаленія изъ него заражающаго вещества—путемъ помѣщенія бактерій въ живущую среду, недающую достаточно веществъ для поддержанія ихъ жизни¹⁾; при этомъ бактеріи видимо лишаются своихъ раздражающихъ свойствъ, ибо многіе каналцы, въ коихъ помѣщаются гнойные цилиндры съ бактеріями, весьма мало или совершенно не страдаютъ отъ своего содержимаго. Въ случаяхъ же, гдѣ видимъ обширныя скопленія коккобактерій, часто въ видѣ извѣстныхъ цилиндровъ (зооглеа), процессъ доходитъ до образованія гнойныхъ очаговъ различной распространенности (наб. 7, 11, 14); но и здѣсь дѣло можетъ кончиться образованіемъ характерныхъ рубцовъ, которые впоследствии останутся единственными свидѣтелями происшедшихъ въ данномъ мѣстѣ процессовъ. Вотъ почему мы относимъ, между прочимъ, наши 3 и 14 случаи къ разряду удавшихся, ибо хотя въ нихъ и не встрѣчено красокъ (почки изрѣзаны на микроскопическіе препараты далеко не во всей массѣ), но расположеніе рубцовъ на столько характерно, что въ виду прижизненныхъ данныхъ—присутствія бѣлка, крови, разнообразныхъ цилиндровъ, временнаго повышенія t° и пр.—рубцы эти нужно признать происшедшими отъ нашихъ опытовъ, а несуществовавшими прежде, или происшедшими отъ другихъ причинъ.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что постуленіе бактерій изъ пузыря въ почки можетъ происходить довольно часто, но не всегда влечетъ за собою явленія воспаления,—что въ случаяхъ даже наступленія таковаго при здоровыхъ тканяхъ,

¹⁾ Пашутинъ *Общ. Пат.* Т. I. стр. 199. Конгеймъ *Общ. Пат.* Т. I. стр. 246. Послѣдній говоритъ, что «для успешнаго размноженія и развитія бактерій требуется питательный матеріалъ, изъятый возможно совершенно изъ сферы жизненнаго обмена». Это условіе напильнѣе было выражено въ нашихъ 7 и 12 случаяхъ, гдѣ и найдены были самыя обширныя скопленія бактерій.

дѣло можетъ окончиться почти полнымъ восстановленіемъ ткани органа, или образованіемъ рубцевъ не мѣшающихъ функціи органа въ остальныхъ частяхъ его (11, 13, 14) и лишь рѣдко получаютъ обширныя разрушенія грозящія смертію (7),—какъ обо всемъ этомъ можно заключать изъ сопоставленія данныхъ патолого-анатомическихъ и явленій при жизни нами наблюдавшихся.

Немалое значеніе въ данномъ процессѣ играетъ натура болѣзнетворнаго начала, степень пиrogenнаго дѣйствія бактерій, какъ это можно видѣть изъ сопоставленія наблюденій 11-го и 13-го, гдѣ, не смотря на очень продолжительное впрыскиваніе заражающей жидкости Кона, получились только слабыя явленія раздраженія ткани, хотя фокусы и занимаютъ обширныя пространства въ органѣ,—съ другими, гдѣ впрыскивавшаяся бродящая моча (4,7) и гнилой настой мышцъ (15) дали болѣе выраженныя явленія воспаленія. Конечно произведенныхъ нами опытовъ недостаточно для полнаго доказательства значенія очищенія бактерій; значеніе опытовъ еще болѣе умалются тѣмъ, что они были произведены при соблюденіи только обычныхъ условій чистоты, не было полной стерилизаціи ни инструментовъ, ни жидкостей; но, такъ какъ главная масса попадавшихъ въ почку изъ впрыскиваемой жидкости, были очищенныя перекультивировкой бактеріи и въ результатѣ получился процессъ съ такими хотя и обширными, но характерно слабыми, явленіями раздраженія, то мы и придаемъ нѣкоторую силу доказательности и этимъ немногимъ опытамъ.

Этими же данными опровергается мнѣніе о дѣйстви въ данномъ процессѣ на ткани почекъ разлагающейся мочи а не бактерій; ибо въ 13, 14 и 15 наблюденіяхъ моча была слабо измѣнена и не могла заставаться въ почкахъ, чтобы дѣйствовать какъ таковая,—весь процессъ долженъ быть объясненъ исключительно вліяніемъ бактерій.

Могло ли имѣть какое нибудь значеніе въ произведеніи болѣзненныхъ измѣненій въ нашихъ случаяхъ всасываніе микроорганизмовъ въ мочевыхъ путяхъ?

Въ ряду нашихъ первыхъ наблюденій съ наложеніемъ лигатуры на *graeputum*, всасывательная поверхность, помимо еще значенія механическаго условія—повышенія давленія жидкости отъ сокращеній пузыря, была велика, — такъ какъ жидкость приходила въ соприкосновеніе съ мѣшкомъ *graeputii* (всасывательная способность коего не подлежитъ сомнѣнію¹⁾), съ уретрой и мочевымъ пузыремъ (о всасывательной способности коихъ мы уже говорили выше). Думаемъ, однако, что указанія измѣненій температуры и послѣдующихъ вскрытій, не даютъ намъ права связывать бывшія повышенія t° именно съ всасываніемъ заразительнаго вещества, а скорѣе объяснять наступавшимъ заболѣваніемъ почекъ, ибо это повышеніе t° было временнымъ, совпадало часто съ появленіемъ крови, кровяныхъ и другихъ почечныхъ цилиндровъ, а въ почкахъ въ такихъ случаяхъ были находимы множественныя измѣненія въ разныхъ періодахъ развитія; помимо этого теченіе t° вообще являлось ровнымъ и бывшія колебанія находились въ предѣлахъ нормы данныхъ животныхъ.

Въ нѣкоторыхъ опытахъ *Dubelta*²⁾ повышенія t° , послѣ впрыскиваній въ пузырь бродящихъ жидкостей, не было, а въ другихъ—если и было, то оно могло не всегда зависѣть отъ явленій всасыванія, а отъ развившихся въ это время воспаленій въ почкахъ, какъ въ нашихъ случаяхъ; еслибы были произведены вскрытія въ этихъ случаяхъ, они могли бы дать иное объясненіе факту. Хотя въ изслѣдованныхъ имъ случаяхъ почечные цилиндры не были находимы (не отмѣчено), но и намъ приходилось искать ихъ, изслѣдовать многія капли осадка, чтобы найти только 1—2 несомнѣнно почечныхъ цилиндра, указывающихъ на специальное заболѣваніе. Колебанія t° въ нашихъ послѣднихъ наблюденіяхъ 13, 14 и 15) совершенно такія же, какъ въ первыхъ семи, между тѣмъ условія этихъ опытовъ и, значитъ, всасыванія были разныя; ничтожность анатомическихъ измѣненій въ пу-

¹⁾ Манассеинъ. Общ. терап. 258 стр.

²⁾ Ор. с.

тяхъ также говорить вообще противъ участія разсматриваемаго фактора въ произведеніи данной болѣзни. Еслибы существовало развитіе процесса черезъ всасываніе, какъ дѣйствія постоянного, то должны были бы существовать и постоянныя явленія, въ которыхъ оно выражалось бы,—и инныя анатомическія картины процесса, исходною точкою котораго являются сосуды. Не то мы видимъ въ нашихъ случаяхъ: отсутствіе бактерій и красокъ въ сосудахъ и присутствіе только въ канальцахъ и потомъ уже въ воспалительномъ инфильтратѣ интерстиціи,—пораженіе чаще одной почки, определенной части ея, въ типической формѣ, при извѣстныхъ прижизненныхъ явленіяхъ, говорятъ достаточно за мѣстное распространеніе процесса черезъ канальцы. Если бы даже предположить, во всякомъ случая малое, всасываніе (микроскопически не всегда мелкихъ) комочковъ красокъ, то кромѣ того, что таковыя должны застрять на пути—въ капиллярахъ, они и не могутъ выдѣлиться такъ быстро въ почкахъ и быть находимыми въ мочеточникахъ, какъ это было въ 11, 14 и 15 наблюденіяхъ. Всасываніе въ кровь бактерій и слѣдующее отложеніе въ почки имѣло мѣсто только въ одномъ нашемъ наблюденіи (12) и произошло отъ гангрены penis съ мочевыми затеками: здѣсь, наряду съ бактеріями и красками въ канальцахъ лѣвой почки, находились бактеріи безъ красокъ въ сосудахъ—и притомъ въ обѣихъ почкахъ.

Результаты нашихъ опытовъ находятся въ полномъ согласіи съ данными клиническими и патолого-анатомическими, добытыми изъ наблюденій надъ людьми; значить и въ послѣднихъ можно предполагать существованіе одинаковыхъ условій развитія данныхъ процессовъ. Такой высокой процентъ положительныхъ результатовъ въ нашихъ опытахъ говорить за сравнительную легкость развитія данныхъ болѣзненныхъ процессовъ именно указываемымъ способомъ; возможность же слабого распространенія, а потому нерѣзко выраженного теченія, а также благоприятнаго окончанія, можетъ говорить въ пользу существованія ихъ чаще, чѣмъ это принято думать. Подтвержденіе этому мы находимъ напр. въ указа-

ніяхъ Леберта ¹⁾, который говоритъ: «заразительная пюррея, которая обыкновенно простирается до шейки пузыря, можетъ перейти на послѣднюю и оттуда—на мочевые органы; это гораздо менѣе удивительно, чѣмъ тотъ фактъ, что подобныя случаи не встрѣчаются еще чаще...», это можетъ быть объясняется тѣмъ обстоятельствомъ, что... «достоверныхъ патогномическихъ признаковъ, по которымъ можно было бы узнать этотъ катарръ почекъ, не существуетъ» (стр. 388). Это указаніе—съ одной стороны. Съ другой—патолого-анатомическія находки отдѣльныхъ старыхъ рубцовъ и частичнаго сморщиванія почекъ составляютъ явленіе очень частое; описывается даже отдѣльная форма *nephritidis interst. chr. fibros. multip.*, въ которой нерѣдко пораженіе характерно захватываетъ оба слоя почки. *Barthele* ²⁾ говоритъ, что «въ подобныхъ случаяхъ частичнаго сморщиванія почекъ не всегда равномерно заболѣваютъ обѣ почки. Я находилъ одну почку совершенно сморщенной, а другую, въ ея нижней четверти, совершенно здоровую; далѣе—нижнюю половину одной почки сморщенной, а верхнюю половину и другую почку—въ состояніи воспалительнаго припуханія». Нѣсколько же выше говоритъ: «въ другихъ случаяхъ сморщиваніе распространялось пятнами и притомъ всегда начиная отъ почечныхъ воротъ... Здѣсь процессъ былъ всегда сильнѣе выраженъ; верхній же и нижній концы почки и выпуклый край были меньше измѣнены имъ». Онъ же отмѣчаетъ тотъ фактъ, что многіе изъ описываемыхъ больныхъ «имѣли трипперъ съ распространеніемъ триппернаго катарра на мочевой пузырь. У двоихъ еще продолжалось страданіе мочевого пузыря, когда я могъ констатировать заболѣваніе почекъ. Въ этихъ случаяхъ у меня возникъ вопросъ, не могла ли болѣзнь почекъ развиться вторично, вслѣдствіе гонорройнаго воспаления слизистой оболочки, проникшаго до почечной лоханки. Тотъ же вопросъ предлагаетъ и *Либермейстеръ*» (стр. 331)

¹⁾ *Ziemssen*. Части. пат. и тер. русск. пер. Т. IX, II. стр. 386.

²⁾ *Ziemssen*. Части. пат. и тер. Т. IX. ч. 1. вып. II. стр. 362.

Rosenstein также отмѣчаетъ фактъ, что хроническій интерстиціальнй нефритъ развивается часто въ связи съ гонорройнымъ воспаленіемъ уретры и пузыря ¹⁾. Также и Rayer ²⁾ отмѣчаетъ фактъ развитія различныхъ болѣзней почекъ въ зависимости отъ гонорройнаго уретрита.

Сходство картинъ измѣненія почекъ, только что приведенныхъ со словъ Бартельса, съ картинами страданія почекъ полученныхъ нами,—особенно въ наблюденіяхъ 11 и 13, когда въ теченіи сравнительно долгаго времени выпрыскивалась въ пузырь жидкость Кона съ очищенными перекультивировкой въ ней бактеріями, жидкость невызывавшая бурныхъ явленій въ развитіи процесса,—до такой степени велико, что мы не могли удержаться отъ того, чтобы не привести это описаніе въ дословныхъ выраженіяхъ; тѣмъ болѣе, что и этиологическіе моменты можно разсматривать какъ сходные. При гонорройномъ страданіи несомнѣнно доказано присутствіе микрококковъ ³⁾; прониканіе ихъ въ пузырь и почку, какъ мы уже сказали выше, отмѣчено наблюдателями безъ какихъ либо измѣненій въ мочеточникахъ; дѣйствіе ихъ на почку также можетъ проявляться въ отдѣльныхъ фокусахъ, и только положеніе послѣднихъ должно видоизмѣниться, благодаря иному строенію и положенію органа. А такъ какъ мы видѣли, что не все проникшія въ почку микробактеріи прививаются и даютъ воспалительныя измѣненія и, что послѣднія развившись, могутъ кончаться «при отсутствіи достовѣрныхъ патогномическихъ признаковъ»; то вообще можетъ быть понятно происхожденіе многихъ рубцовъ, какъ остатковъ бывшаго здѣсь спеціальнаго процесса, и удивленіе вышецитированнаго клинициста получить объясненіе. Тогда и данныя статистики, указывающей, что интерстиціальнымъ нефритомъ чаще заболѣваютъ мужчины, чѣмъ женщины, имѣлъ бы за себя одно лишнее объясненіе. Тогда и положеніе, что «путь снизу—именно

¹⁾ Rosenstein. Pathol. u. Ther. d. Nierenkr. pag. 375.

²⁾ Rayer. Op. c. vol. I. § 414. pag. 492.

³⁾ Albert Neisser, l. c.

мочеточникъ и лоханка, по которому воспалительные агенты могутъ проникать въ почки, насколько намъ до сихъ поръ извѣстно, не имѣетъ никакого значенія для возникновенія негнойныхъ нефритовъ» ¹⁾, должно будетъ измѣниться и изслѣдователи должны будутъ удѣлять болѣе вниманія этому пути.

Въ указываемыхъ нами причинахъ и способахъ развитія нелонефрита, можетъ быть, нужно видѣть и объясненіе фактовъ, кажущихся авторамъ непонятными, и въ вопросѣ о происхожденіи мѣстнаго туберкулеза почекъ и лоханокъ, при туберкулезѣ яичекъ и мочевого пузыря ²⁾. При чахоткѣ почекъ, какъ извѣстно,—«процессъ часто поражаетъ прежде всего сосочки мальпигіевыхъ пирамидъ»,—распространяется прямо на почку, часто «въ разбивку, съ перескакиваніемъ отдѣльныхъ, или всѣхъ промежуточныхъ станцій», что «переходъ творожистаго воспаленія съ женскихъ мочевыхъ органовъ на половые возможенъ, но что обратные случаи едва ли бываютъ» и наконецъ что «часто заболѣваетъ только одна почка и если, обѣ заразъ, то въ подобныхъ случаяхъ одна почка всегда бываетъ поражена болѣе, нежели другая». Въ послѣднее же время Кохомъ ³⁾ доказано существованіе специфическихъ микро-паразитовъ для чахотки—именно бациллъ, играющихъ главную роль въ развитіи туберкулезнаго процесса вообще; поэтому то, вѣроятно, въ распространеніи туберкулеза на почки изъ пузыря, и развитіи процесса съ анатомической стороны и существуетъ столь обширная аналогія съ простымъ нелонефритомъ.

Мы немного отступили отъ нашего вопроса и сдѣлали нѣсколько, во всякомъ случаѣ, смѣлыхъ обобщеній единственно изъ желанія обратить вниманіе изслѣдователей на данныя вопросы. Важность предмета, надѣмся, оправдаетъ это увлеченіе.

¹⁾ Конгеймъ. Общ. Пат., т. II, стр. 272.

²⁾ Эбштейнъ. Болѣзни почекъ Ziemssen. T. IX. Ч. II. стр. 57. 58.

³⁾ Кохъ. Этиологія бугорчатки. (Мед. Обзор. 1882 г. Май).

Такимъ образомъ мы приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Непосредственный обратный переходъ (инфицированной) мочи изъ пузыря въ почку, при существованіи нормальныхъ анатомическихъ отношеній частей аппарата, несомнѣнно существуетъ;

2) обусловливается цѣлымъ рядомъ комбинированныхъ движеній, физиологически существующихъ въ пузырь и мочеточникахъ;

3) каковымъ фактомъ легко объясняется интактность мочеточниковъ и характеристичность пораженія почекъ, въ случаяхъ піелонефрита пузырянаго происхожденія.

4) Піелонефритъ, или лучше бактерійный восходящій нефритъ, долженъ существовать чаще, чѣмъ это принято думать;

5) сравнительно рѣдко онъ производитъ глубокія разрушенія въ почкахъ, гораздо чаще можетъ кончатся образованіемъ рубцевъ.

6) Главнымъ агентомъ воспаленія во восходящемъ бактерійномъ нефритѣ нужно признать бактерій, а не продукты разложенія мочи.

Въ заключеніе приношу благодарность профф. Н. П. Ивановскому, В. В. Пашутину и проз. К. Н. Виноградову, многократными совѣтами которыхъ мы пользовались при настоящей работѣ.

ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Указываемый нами способъ движенія жидкостей изъ пузыря въ почку можетъ служить объясненіемъ случаевъ непонятнаго происхожденія туберкулеза почекъ, при туберкулезѣ яичка и мочевого пузыря.
- 2) Трипперъ уретры гораздо болѣе серьезная болѣзнь, чѣмъ это принято думать.
- 3) Катетеризація мочевого пузыря можетъ имѣть значеніе въ просхожденіи піелонефрита не только въ смыслѣ Траубе, но и какъ моментъ способствующій обратному переходу мочи въ почку.
- 4) Изученіе и преподаваніе патологической анатоміи должно имѣть болѣе тѣсную связь съ клиникой.
- 5) Сифилисъ деревни не есть «венерическая» болѣзнь, а — болѣзнь крайней бѣдности.
- 6) Обрѣзаніе, какъ мѣра громадной санитарной важности, должно быть обязательнымъ — какъ оснопрививаніе.
- 7) Употребленіе отвлекающихъ, неисключая и каленаго желѣза, по справедливости должно занять снова свое мѣсто.
- 8) Дѣятельность женскаго врачебнаго персонала можетъ быть болѣе продуктивна и болѣе по средствамъ нашимъ бѣднымъ земствамъ — чѣмъ мужскаго.

