

Серія диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1893—1894 учебномъ году.

№ 11.

КЪ ЭТИОЛОГІИ ЦИСТИТА.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Р. Р. ВРЕДЕНА.

Изъ лабораторіи профессора М. В. Ненцкого въ ИМПЕРАТОРСКОМЪ
Институтѣ Экспериментальной Медицины.

Цензорами диссертациі по порученію Конференціи были профессора:
А. Я. Данилевскій, В. А. Ратимовъ и прив.-доц. О. К. Трапезниковъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Яковлева (Вас. остр., 7-я лин., д. № 4).

1893.

БІБЛІОТЕКА

Харьковского Медицинскаго Института

№ 4611

Классъ В 81

ПЕРЕВЕРНУТО 193

64376

616,62
B-81
Серія диссерацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1893—1894 учебномъ году.

7-Ноя 2012

№ 11.

БИБЛИОТЕКА

Царского Медич. Института

№ 4611

Минфр. 8.81

КЪ ЭТИОЛОГІИ ЦИСТИТА.

38
ПЕРЕВЕРНО 1930

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Р. Р. ВРЕДЕНА.

259661
Изъ лабораторіи профессора М. В. Ненцаго въ ИМПЕРАТОРСКОМЪ
Институтѣ Экспериментальной Медицины.

Цензорами диссераціи по порученію Конференціи были профессора:
А. Я. Дамилевскій, В. А. Ратимовъ и прив.-доц. Ѳ. К. Трапезникова.

Получен
1906 г.

Имв. Царского Медич. Института
№ 1-го Харьк. Мед. Института

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія А. Ижевсона (Вас. остр., 7-я лин., д. № 4).

1893.

1950

Переучет-60

7-НОВ 2012

Докторскую диссертацию лекаря Р. Р. Вредена под заглавием „Къ этиологии цистита“ печатать разрешается съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, Ноября 6-го дня 1893 года.

Ученый Секретарь,

Профессоръ-академикъ Князь *Тархановъ*.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

Историческій обзоръ.

Несмотря на тщательную разработку клинической картины цистита, несмотря на давно уже подмѣченную связь между циститомъ и различными другими общими и мѣстными заболеваниями, этиология воспаления мочевого пузыря всетаки представлялась крайне темной и гадательной, благодаря тому разнообразію сопутствующихъ явленій, которыя обыкновенно принимались за причину страданія. И дѣйствительно, едва ли возможно и мечтать о точномъ знаніи причинъ болѣзненного процесса, отдѣльные симптомы или проявленія котораго представляются далеко еще невыясненными, подвергались подчасъ самымъ противорѣчивымъ толкованіямъ. Среди такихъ загадочныхъ симптомовъ цистита на первомъ планѣ стояло всѣмъ извѣстное измѣненіе физическихъ и химическихъ свойствъ мочи, или такъ называемое «броженіе» ея.

Фактъ существованія подобныхъ измѣненій въ мочѣ давно былъ всѣмъ подмѣченъ и признанъ самымъ характернымъ симптомомъ цистита, но сущность происходящаго при этомъ въ мочѣ процесса и отношеніе его къ воспаленію мочевого пузыря тѣмъ не менѣе оставались загадкой, для разрѣшенія которой предлагались въ разное время весьма различныя гипотезы.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

Такъ, напримѣръ, уже въ 1721-мъ году химикъ Boerhaave¹⁾ высказалъ предположеніе, что въ мочѣ имѣется какое то непрочное химическое соединеніе, легко разлагающееся при стояніи съ выдѣленіемъ амміака. Предположеніе это нашло себѣ фактическое подтвержденіе въ изслѣдованіяхъ Rouelle le Cadet²⁾, который въ 1773-мъ году выдѣлилъ изъ мочи предполагаемое тѣло, назвавъ его *matière savonneuse de l'urine*. Изслѣдованія его были проверены въ 1798-мъ году Cruishank'омъ³⁾, который пришелъ къ тѣмъ же результатамъ.

Болѣе точное изученіе этого тѣла предпринято въ началѣ этого столѣтія французскими учеными Fourcroy и Vauquelin⁴⁾, по изслѣдованіямъ которыхъ оказалось, что означенное тѣло богато содержаніемъ азота и является наиболѣе характерное составною частью мочи, вслѣдствіе чего и названо было ими мочевиной (*urée*). Вместе съ тѣмъ Fourcroy и Vauquelin доказали также, что извѣстное всѣмъ разложеніе стоячей мочи съ развитіемъ амміака зависитъ именно отъ распада мочевинны. Такъ какъ это разложеніе мочи ими одинаково наблюдалось какъ при свободномъ доступѣ воздуха, такъ и въ закупоренныхъ бутылкахъ, то означенные изслѣдователи пришли къ заключенію, что разложеніе мочевины можетъ совершаться и самопроизвольно безъ вѣшняго вліянія воздуха. Одновременно однако ими замѣчено было, что мочевины гораздо быстрее разлагается въ мочѣ, чѣмъ въ водномъ растворѣ, и что быстрее всего разложеніе наступать, если къ мочѣ прибавить извѣстное количество бѣлковаго вещества. А такъ какъ, съ другой стороны, отъ прибавленія дубильной кислоты къ разлагающейся мочѣ осаждалось какое то бѣловое вещество, то Fourcroy и Vauquelin высказали предположеніе, что бѣловыя вещества вообще являются причиной разложенія мочи, дѣйствуя на мочевины подобно ферменту.

Противъ только что изложенной теоріи высказался уже въ 1819-мъ году W. Proust⁵⁾, по мнѣнію котораго опыты Four-

croy и Vauquelin'a несостоятельны, такъ какъ, по его мнѣнію, простая закупорка бутылки еще не исключаетъ возможности проникновенія воздуха. Съ своей же стороны Proust⁶⁾ считаетъ доступъ кислорода необходимымъ условіемъ для разложенія мочи, ссылаясь на слѣдующее собственное наблюденіе. Моча сохранялась имъ въ теченіи 6-ти лѣтъ въ стеклянномъ сосудѣ съ притертой пробкой и въ теченіи этого времени не подверглась никакимъ измѣненіямъ, что, по мнѣнію Proust'a, можетъ быть объяснено лишь полнымъ исключеніемъ доступа кислорода. Ко взгляду Proust'a присоединился въ 1850-мъ году и химикъ Boussingault⁷⁾.

Ничто среднее между этими двумя теоріями представляеть взглядъ Liebig'a⁸⁾ на разложеніе мочи. По мнѣнію его, распаденіе мочевины обусловливается присутствіемъ въ мочѣ не нормальныхъ, а разлагающихся бѣлковыхъ веществъ, слизи, крови и гноя, при чемъ свободный доступъ воздуха является крайне благоприятнымъ условіемъ.

Аналогичнаго взгляда придерживался и не менѣе извѣстный французскій химикъ Dumas⁹⁾, полагавшій, что слизь въ мочѣ подъ вліяніемъ дѣйствія кислорода способна превращаться въ крайне энергичный ферментъ.

Работы учениковъ его Jacquemart'a¹⁰⁾ въ 1843-мъ году и затѣмъ Müller'a¹¹⁾ въ 1860-мъ году, доказавшихъ, что осадокъ изъ разложившейся мочи весьма быстро вызываетъ разложеніе въ нормальной мочѣ, должны были, повидимому, окончательно утвердить господство этого взгляда. Однако въ томъ же 1860-мъ году вопреку этому суждено было принять совсѣмъ иное направленіе, благодаря появленію въ свѣтъ незабвенной работы Pasteur'a¹²⁾ подъ названіемъ *experiences relatives aux générations dites spontanées*.

Въ означенномъ трудѣ Pasteur между прочимъ занялся изученіемъ процесса разложенія мочевины и результатомъ его строго научныхъ изслѣдованій было полное опроверженіе всѣхъ вышепри-

веденных теорий и открытие нового организованного фермента, въ видѣ особаго находящагося въ воздухѣ микроорганизма, обладающаго безспорною способностью разлагать мочевины.

Микроорганизмъ этотъ, по описанію самого Pasteur'a, представляется въ видѣ «une torulacée en Chapelets de très petits grains» и обстоятельное изслѣдованіе свойствъ и роли этого микрококка составило въ 1864-мъ году предметъ докторской диссертации ученика Pasteur'a van Tieghem'a¹³⁾.

Послѣдній, занимаясь изслѣдованіемъ предоставленной явлению вышняго воздуха разлагающейся мочи, во всѣхъ случаяхъ находилъ подобно Pasteur'у микрококка, имѣющаго около 1,5 м. въ діаметрѣ, подвижнаго, рѣдко встрѣчающагося отдѣльно, но преимущественно въ видѣ болѣе или менѣе длинныхъ, нѣрѣдко извивающихся цѣпочекъ.

Микрококкъ этотъ представлялся факультативнымъ анаэробомъ и зародыши его попадали, очевидно, въ мочу изъ воздуха. Обстоятельство это навело Pasteur'a на мысль, что, быть можетъ, и у живаго человѣка измѣненіе реакціи мочи обуславливается проникновеніемъ въ пузырь тѣхъ же микроорганизмовъ. Предположеніе это въ томъ же 1864-мъ году нашло себѣ важное подтвержденіе въ сообщеніи извѣстнаго клинициста Traube¹⁴⁾, который наблюдалъ быстро развившееся щелочное броженіе до тѣхъ поръ нормальной мочи у одного больного послѣ введенія ему катетра.

Затѣмъ въ 1874-мъ году Pasteur¹⁵⁾ сообщилъ въ Парижской Медицинской Академіи объ одномъ случаѣ изъ собственной лабораторіи, гдѣ въ щелочной мочѣ больного найдено было множество микроорганизмовъ, проникшихъ въ пузырь, по мнѣнію Pasteur'a, при помощи введеннаго инструмента. Заявленіе это однако вызвало множество возраженій со стороны Gosselin'a, Bouillard'a, Blot'a, Riord'a и другихъ, приводившихъ не мало достовѣрныхъ случаевъ наступленія щелочнаго броженія мочи у больныхъ, которые никогда не подвергались введенію въ пузырь никакого инстру-

мента. Доводы были настолько убѣдительны, что Pasteur въ результатѣ вынужденъ былъ нѣсколько отступить отъ своего первоначальнаго положенія, допуская возможность проникновенія микроорганизмовъ помимо катетра непосредственно по уретрѣ въ пузырь. Вместе съ тѣмъ многими изслѣдователями предпринята была экспериментальная проверка теоріи Pasteur'a различными опытами на животныхъ. Такъ напримеръ, Feltz и Ritter¹⁶⁾ въ 1874 году, вводя въ пузырь собакъ катетры, инфицированные микрококкомъ изъ мочи, разлагавшейся при стояніи на воздухѣ, не могли достигнуть никакихъ измѣненій въ свойствахъ мочи; тоже самое наблюдалось при введеніи въ пузырь нѣкотораго количества разложившейся мочи. Для достиженія же кратковременной щелочности мочи необходимо было, послѣ инфекции, искусственное задержаніе мочи въ теченіи не менѣе 24-хъ часовъ или введеніе инфицированнаго катетра à demeure.

Въ томъ же году въ Юрьевѣ появилась диссертация д-ра Petersen'a¹⁷⁾, который, занимаясь патогенезомъ и терапіей цистита, представилъ слѣдующія наблюденія.

Лигатура уретры въ теченіи 20-ти часовъ не вызвала цистита у собаки; моча оставалась кислой и содержала лишь небольшое количество эпителія. Введеніе въ пузырь гнилой крови или настоя гнилой рыбы вызывало лишь мимолетныя катаральныя явленія, если же здѣсь присоединялась послѣдовательная лигатура уретры на 26-ть часовъ, то развивался очень сильный гнойный циститъ, отъ котораго собаки гибли въ нѣсколько дней. Сильный циститъ съ примѣсью крови и гноя въ мочѣ наступалъ также отъ введенія въ пузырь нѣкоторыхъ химическихъ веществъ, какъ то: кроотоновое масло, 50% растворъ сѣрной кислоты, 5% растворъ ѣдкаго кали и т. п.

Въ результатѣ Petersen приходитъ къ заключенію, что введеніе въ пузырь жидкостей, содержащихъ микроорганизмы, вызываетъ

у собак цистит и что подобная жидкости действуют гораздо сильнее, чѣмъ не содержащая микроорганизмовъ.

Годомъ позже Colin ¹⁸⁾ производилъ подобные же опыты на коровахъ, пузырь которыхъ никогда вполнѣ не опоражнивается. Однако и здѣсь введеніе въ пузырь даже очень значительныхъ количествъ *torulacées Pasteur'a* дало отрицательный результатъ.

Въ 1876 году P. Dubelt ¹⁹⁾ опубликовалъ свои изслѣдованія въ области патогенеза цистита, но такъ какъ постановка его опытовъ не соответствуетъ современнымъ требованіямъ науки, то мы лишь вкратцѣ приведемъ добытые имъ результаты. Механическое раздраженія катетромъ, по изслѣдованіямъ Dubelt'a, было достаточно для полученія цистита, хотя слѣдуетъ замѣтить, что катетръ дезинфицировался лишь растворомъ *Kali hypermanganici*. Введеніе въ пузырь воздуха не сопровождалось циститомъ, но развитіе послѣдняго всегда наблюдалось послѣ введенія въ здоровый пузырь гнилой крови или разлагающейся мочи. Если такому введенію разлагающихся жидкостей предшествовало механическое поврежденіе слизистой оболочки пузыря, то воспаленіе пузыря достигало очень значительной силы. Интересны также опыты Dubelt'a на трехъ собакахъ, у которыхъ периферической спинного мозга вызвалъ былъ параличъ мочевого пузыря. У двухъ изъ нихъ даже послѣ осторожной катетеризаціи развился циститъ, у третьей же, не подвергавшейся катетеризаціи, моча осталась нормальной.

Затѣмъ Droyen ²⁰⁾ въ диссертациі своей, появившейся въ Берлинѣ въ 1883 году, указываетъ на то, что простуда и введеніе въ пузырь стерилизованнаго песку не въ состояніи вызвать цистита, но что послѣдній ему удалось вызвать у трехъ собакъ введеніемъ въ пузырь гнилой мочевого осадка.

Guiard ²¹⁾, пользуясь щелочной мочей отъ больныхъ или разложившейся на воздухѣ, въ томъ же году произвелъ пять опытовъ на собакахъ. Результаты его опытовъ, однако, крайне неопредѣленны т. е. Guiard'у то удавалось, то не удавалось достигнуть щелоч-

ности собачей мочи съ появленіемъ въ ней комокъ и палочекъ; симптомовъ же цистита ни разу не наблюдалось. Къ совершенно противоположнымъ результатамъ пришли черезъ два года Lépine и Roux ²²⁾, достигнувше введеніемъ въ пузырь свинокъ и собакъ минимальнаго количества культуры микрококка, добытаго изъ мочи, съ примѣненіемъ послѣдовательной 4—6-ти часовой лигатуры *praeruptii*, не только разложенія мочи и цистита, но даже нерѣдко смертельнаго нефрита. Такое полное разногласіе въ результатахъ изслѣдованій упомянутыхъ авторовъ вполнѣ объясняется очевиднымъ для насъ теперь общими въ постановкѣ самыхъ опытовъ. Ошибки эти заключались въ слѣдующемъ. Всѣ опыты производились безъ строгого соблюденія требованій асептики и антисептики и безъ всякой гарантіи въ тождествѣ примѣнявшихся микроорганизмовъ.

Напротивъ того, для опытовъ пользовались мочей, то добытой безъ всякихъ предосторожностей отъ больного, то разложившейся при свободномъ доступѣ воздуха, причемъ, однако, во всѣхъ случаяхъ въ качествѣ возбудителя щелочнаго броженія предполагался описанный Pasteur'омъ и van Tighem'омъ микрококкъ, о свойствахъ и отличительныхъ признакахъ котораго, благодаря несовершенству тогдашнихъ бактериологическихъ методовъ изслѣдованія, никто не имѣлъ никакого точнаго представленія. Такое мнѣніе объ исключительной роли «*torule ammoniacale*» Pasteur'a въ дѣлѣ разложенія мочевины поддерживалось въ теченіи 19-ти лѣтъ весьма многими изслѣдователями и въ томъ числѣ Cohn'омъ ²³⁾, хотя описанный имъ въ 1872 году *Mikrocooccus ureae* въ отличіе отъ микрококка Pasteur'a и van Tieghem'a не можетъ существовать безъ доступа воздуха. На это обстоятельство однако не было обращено должнаго вниманія и потому въ 70-тыхъ годахъ взглядъ на разложеніе мочи почти окончательно установился въ вышеизложенной формѣ. Неожиданное открытіе Miquel'я ²⁴⁾, описаннаго въ 1879 году бацилла, способнаго весьма энергично раз-

лагать мочевину, и названного имъ *bacillus ureae*, положило конецъ излишнимъ увлечениямъ пастеровскимъ микрококкомъ, а въ 1883 году Bouchard, изслѣдуя мочу циститиковъ, нашелъ въ 98 случаяхъ изъ 100 особаго bacilla, также одареннаго способностью медленно разлагать мочевину.

Однако лишь съ появленіемъ Коховскаго метода культуръ, можно было приступить къ изученію всѣхъ видовъ микроорганизмовъ, встречающихся въ разлагающейся мочѣ, и такая работа дѣйствительно появилась впервые въ Германіи въ 1885 году.

Въ 1885 году Leube и Graser²⁵⁾, авторы вышеупомянутой работы, изучая сущность щелочнаго броженія мочи, задались слѣдующими двумя вопросами: 1) Какаго рода микроорганизмы вызываютъ разложеніе мочевины? и 2) не замѣшанъ ли въ этомъ процессѣ какой либо неорганизованный ферментъ, быть можетъ, вырабатываемый самими микроорганизмами?

Для рѣшенія перваго вопроса авторы пользовались подверженной щелочному броженію при стояніи на открытомъ воздухѣ мочей, изъ которой ими сдѣланъ рядъ разливокъ на желатинныхъ пластинкахъ по методу Коха. Такимъ способомъ имъ удалось съ одной стороны изолировать 30 различныхъ видовъ микроорганизмовъ, изъ которыхъ однако лишь три вида палочекъ и одинъ микрококкъ обладали способностью разлагать мочевину. Съ другой же стороны безупречное въ научномъ отношеніи рѣшеніе втораго вопроса, приведшее ихъ къ отрицательному отиѣту, навсегда положило конецъ теоріи о какомъ то растворимомъ, неорганизованномъ ферментѣ, открытомъ будто бы въ 1876-мъ году Musculus'омъ²⁶⁾, изслѣдованія котораго однако не выдерживаютъ никакой научной критики.

Сторонниками этой теоріи въ новѣйшее время выступили: Billet²⁷⁾, Limbeck²⁸⁾ и Miquel²⁹⁾, о крайне небрежныхъ и явно ошибочныхъ изслѣдованіяхъ которыхъ и позволялъ себѣ здѣсь упомянуть лишь ради полноты литературы.

Въ 1886-мъ году Flügge³⁰⁾ описалъ выдѣленнаго имъ изъ разлагающейся при открытѣ доступѣ воздуха мочи микрококка— «*micrococcus ureae liquefaciens*»—, обладающаго способностью разжижать желатину, и въ томъ же году появилось первое точное бактериологическое изслѣдованіе мочи при циститѣ, предпринятое Вимм'омъ³¹⁾, у восьми роженитъ, одержимыхъ родильной горячкой. Примѣняя методъ культивировки Коха, Вимм'у удалось во всѣхъ случаяхъ открыть одинъ и тотъ же видъ диплококка, группирующагося нѣрѣдко внутри клеточныхъ элементовъ на подобіе гонококка, но отлѣчающагося отъ послѣдняго способностью окрашиваться по Gram'у.

Въ остальномъ диплококкъ этотъ представляетъ много сходства съ желтымъ стафилококкомъ, съ которымъ его, по всей вѣроятности, и слѣдуетъ считать идентичнымъ.

Къ сожалѣнію въ изслѣдованіяхъ Вимм'а не упоминается предшествовала-ли циститу катетеризація, а также способенъ ли найденный имъ микроорганизмъ разлагать мочевину. Предпринятые же опыты на козахъ и собакахъ, заключающіеся въ введеніи въ пузырь чистой культуры упомянутого диплококка, привели при нормальной слизистой оболочкѣ пузыря къ отрицательнымъ результатамъ; при предвѣрномъ же поврежденіи слизистой оболочки пузыря получался гнойный циститъ.

Около того же времени Douen³²⁾ сообщилъ на французскомъ хирургическомъ конгрессѣ результаты своихъ бактериологическихъ изслѣдованій мочи при циститѣ, предпринятыхъ съ соблюденіемъ всѣхъ антисептическихъ предосторожностей. Найденные имъ микроорганизмы были *Staphylococcus pyogenes aureus et albus* и *streptococcus pyogenes*, а также какой то bacilla, способный разжижать желатину.

Годомъ позже Clado³³⁾, занимаясь въ hôpital Necker бактериологическимъ изслѣдованіемъ мочи при циститѣ, изолировалъ особую палочку, названную имъ «*bacterie septique de la vessie*».

Палочка эта не разжижает желатинны и не разлагает мочевины, отличается полиморфностью и при высккивании мышамъ, свинкамъ и кроликамъ вызываетъ у нихъ смертельную септицемию. Введеніе этого микроорганизма въ пузырь съ послѣдовательной трехчасовой лигатурой вызываетъ у кроликовъ гнойный циститъ.

Исслѣдованіа Clado вскорѣ нашли себѣ подтвержденіе въ сообщеніи Hallé³⁴), которому удалось культивировать изъ мочи одного больного палочку, ничѣмъ не отличающуюся отъ вышеупомянутой «*Bacterie septique de la vessie*». Этотъ же микроорганизмъ послѣ смерти больного былъ изолированъ также изъ крови, селезенки, почекъ и почечныхъ абсцессовъ.

Дальнѣйшія исслѣдованія Hallé, предпринятія въ сообществѣ съ M. Albarran'омъ³⁵), обнаружили присутствіе въ мочѣ вышеупомянутой палочки, названной ими «*Bacterium pyogenes*», въ 47 изъ 50-ти случаевъ цистита, причемъ моча почти всегда имѣла кислую реакцію.

Съ этой бактеріей названные авторы произвели затѣмъ на животныхъ рядъ опытовъ, выясняющихъ роль этого микроорганизма въ этиологіи цистита. Оказалось, что введеніе въ пузырь кроликовъ чистой культуры «*Bacterii pyogenis*» съ послѣдовательной лигатурой уретры въ теченіи 24-хъ часовъ сопровождается развитіемъ очень сильнаго гнойнаго цистита, введеніе же культуры подъ кожу обуславливаетъ развитіе абсцесса, при чемъ нѣрѣдко, какъ при введеніи въ кровь или въ серозныя полости, наступаетъ смерть животнаго вслѣдствіе общей инфекціи.

Таже бактерія затѣмъ изолирована была Gennes и Hartmann'омъ³⁶) изъ мочи и крови одного лихорадящаго больного, страдающаго стриктурой, осложненной циститомъ.

Въ 1889 году появляется новая работа Doyen'a³⁷), который изъ мочи больныхъ, одержимыхъ циститомъ и піелонефритомъ, изолировалъ не менѣе 14-ти видовъ микроорганизмовъ, а именно: 10 бактерій и 4 кокка. Въ числѣ первыхъ, по мнѣнію Doyen'a,

находятся два вида *Proteus*'a, а также «*Bacterium pyogenes*», описанное Clado, Albarran и Hallé.

Въ томъ же году датскій хирургъ Rovsing³⁸) опубликовалъ весьма обстоятельную работу о циститахъ, появившуюся годомъ позже и на нѣмецкомъ языкѣ. Въ работѣ этой, Rovsing описалъ цѣлый рядъ различныхъ, выдѣленныхъ имъ изъ мочи при циститѣ, гнойныхъ и не гнойныхъ микроорганизмовъ, обладающихъ способностью энергично разлагать мочевины, что, по мнѣнію Rovsing'a, составляетъ необходимое условіе для развитія цистита. Особое мѣсто въ классификаціи Rovsing'a занимаетъ туберкулезный бациллъ, который, не разлагая мочевины, способенъ вызывать воспаленіе мочевого пузыря.

Новый видъ бацилла подъ названіемъ «*Urobacillus liquefaciens septicus*» описанъ былъ въ 1890 году Krogius'омъ³⁹), который изолировалъ его изъ мочи въ трехъ случаяхъ цистита и піелонефрита. Бациллъ этотъ весьма энергично разлагалъ мочевины и разжижалъ желатину, а при высккиваніи въ вены, въ полость брюшины и въ подкожную клетчатку весьма быстро убивалъ кроликовъ. Введеніе культуры этого бацилла въ пузырь съ послѣдовательной лигатурой уретры сопровождалось развитіемъ гнойнаго цистита.

Такой же бациллъ почти одновременно былъ изолированъ Schnitzler'омъ⁴⁰) въ 13-ти случаяхъ гнойнаго цистита, при чемъ опыты на животныхъ доказали, что одного введенія культуры въ пузырь, безъ послѣдовательной лигатуры уретры, достаточно для развитія гнойнаго цистита. Послѣдній развивается также при высккиваніи бацилла въ кровь. Schnitzler⁴⁰) тогда же высказалъ предположеніе объ идентичности этого *Urobacillus liquefaciens septicus* Krogius'a³⁹) и *Proteus*'a, описаннаго Hauser'омъ.

Lundström⁴¹), изслѣдуя бактериологически мочу четырехъ больныхъ, страдающихъ воспаленіемъ мочевого пузыря, изолировалъ въ томъ же году двухъ стафилококковъ (*St. ureae candidus* и

St. ureae liquefaciens) и одного стрептококка, из которых первые два энергично разлагают мочевину, а последний представляет всё свойства гниного стрептококка (*Streptococcus pyogenes*). Оба стафилококка при введении в пузырь съ последовательной лигатурой уретры вызывают катаральное воспаление мочевого пузыря у кроликов; тогда как введение стрептококка при тех же условиях сопровождается развитием гниного цистита.

Въ 1891 году появилась работа д-ра М. Morelle'a⁴²⁾, изследовавшего 17 случаев цистита. Помимо гниного стафилококка и стрептококка и одной разжижающей палочки. Morelle находил вышеупомянутое *Bacterium pyogenes*, которое онъ считает тождественнымъ съ *Bacterium lactis aërogenes*.

Такой взгляд на выдающуюся роль *Bacterii lactis aërogenis* въ этиологии цистита горячо отстаивался затѣмъ профессоромъ Depuy'омъ⁴³⁾, но почти одновременно съ работой послѣдняго появился весьма обстоятельный трудъ гельсингфорскаго врача Ali Krogius'a⁴⁴⁾, пришедшаго на основаніи ряда собственныхъ наблюдений къ нѣсколькимъ инымъ выводамъ. На основаніи ряда сравнительныхъ бактериологическихъ и экспериментальныхъ изслѣдованій Krogius пришелъ къ заключенію, что въ большинствѣ случаевъ возбудителемъ воспаления мочевого пузыря является *Bacterium coli commune*, хотя это же заболѣваніе по его изслѣдованіямъ можетъ обуславливаться *Proteus*'омъ, желтымъ стафилококкомъ, гонококкомъ Neisser'a, а также особымъ микрококкомъ, описаннымъ Lundström'омъ подъ названіемъ *Staphylococcus ureae liquefaciens*. Изъ новѣйшихъ работъ здѣсь слѣдуетъ упомянуть также о статьѣ д-ра Schow⁴⁵⁾, открывшаго яко-бы особаго bacilla при циститѣ, названнаго имъ *Coccobacillus aërogenes vesicae*. Послѣдній однако, какъ мы увидимъ ниже, ни чѣмъ не отличается отъ *Bacterium coli commune*. Заканчивая, такимъ образомъ краткій историческій обзоръ этиологии цистита, мы невольно убѣждаемся, что и здѣсь какъ въ большинствѣ научныхъ вопросовъ, правильному рѣ-

шенію вопроса предшествуетъ рядъ смѣняющихъ другъ друга гипотезъ и увѣченій.

Первоначальная химическая теорія уступаетъ мѣсто теоріи Pasteur'a и его *torule ammoniacale*, которая считается единственнымъ возбудителемъ разложенія мочевины и воспаления мочевого пузыря. Съ развитіемъ бактериологической техники затѣмъ выясняется, что способность разлагать мочевину присуща многимъ видамъ микроорганизмовъ, находящихся также въ щелочной мочѣ циститиковъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ установленъ фактъ, что щелочная реакція мочи не составляетъ самаго характернаго признака цистита, и что силою и рядомъ встрѣчаются циститы съ кислой мочей. Въ этихъ случаяхъ также найдено не мало микроорганизмовъ, не разлагающихъ мочевины, причемъ вслѣдствіе несовершенства бактериологической діагностики каждый изслѣдователь открывалъ все новые и новые виды. Отсюда понятно увѣнчавшееся полнымъ успѣхомъ стремленіе къ отождествленію многихъ изъ найденныхъ видовъ.

Далеко однако не выясненными остались способъ и пути инфекціи, при чемъ высказывалось не мало различныхъ взглядовъ, и это именно обстоятельство побудило меня приступить къ настоящей работѣ въ надеждѣ найти въ клиническихъ наблюденіяхъ необходимыя указанія.

II.

Собственные наблюденія.

Приступая теперь къ изложенію собственныхъ наблюдений, прежде всего коснусь употреблявшагося мною способа добыванія мочи. Въ этомъ отношеніи я въ отличіе отъ своихъ предшественниковъ позволялъ себѣ почти совершенно воздержаться отъ употребленія катетра у мужчинъ и вотъ на какомъ основаніи. Изслѣ-

дования Lustgarten'a и Mannaberg'a⁴⁶), Rovsing'a³⁸), Petit и Wassermann'a⁴⁷) показали нам насколько уретра богата микроорганизмами, а также насколько сомнительна возможность обеззараживания ее, согласно Petit и Wassermann'y⁴⁸), обильными промываниями стерилизованной водой, растворами борной кислоты (4%) и ляписа (1:1000).

Между темъ Cazeneuve и Livon⁴⁹), Lister⁵⁰), Leube⁵¹), Высоковичъ⁵²) и другие исследователи, не применяя предварительного обеззараживания уретры, убедились в полной стерильности мочи, собранной ими у здоровых субъектов с соблюдением необходимых антисептических предосторожностей.

Rovsing³⁸), Krogus⁴⁴) и Schnitzler⁴⁰) также сознают, что в некоторых случаях обходились без катетра, не наблюдая при этомъ загрязнения найденной культуры микроорганизмами уретры. Возможность заражения мочи при проходе через уретру не мало смущала и меня в начале моей работы, но на основании семи наблюдений на здоровых людях без применения обеззараживания уретры я убедился в возможности добыть стерильную мочу и без катетра. Моча в течение цѣлаго мѣсяца сохранялась без всяких изменений в термостатѣ и повторные посѣвы во всехъ случаяхъ приводили къ отрицательному результату. Такимъ образомъ теоретическія опасения не нашли себѣ подтверждения на практикѣ, и причина этого загадочнаго явления, по всей вѣроятности, кроется въ слѣдующемъ. Благодаря вышеупомянутымъ исследованиямъ Lustgarten'a и Mannaberg'a⁴⁶), Rovsing'a³⁸), Petit и Wassermann'a⁴⁷), существованіе микроорганизмовъ въ нормальной уретрѣ не подлежитъ въ настоящее время сомнѣнію, съ другой же стороны доказана стерильность мочи у здоровыхъ людей; отсюда слѣдуетъ, что проникновеніе микроорганизмовъ въ уретру совершается во всякомъ случаѣ не со стороны пузыря, а со стороны наружнаго отверстія уретры, откуда микроорганизмы постепенно проникаютъ въ болѣе отдаленныя части уретры. Очевидно

также, что размноженіе микроорганизмовъ совершается въ имѣющемъ всегда въ уретрѣ незначительномъ количествѣ мочи и слизи, а не въ самой слизистой оболочкѣ уретры, такъ какъ въ послѣднемъ случаѣ неизбежны воспалительныя явленія. Отсутствие же какихъ-либо воспалительныхъ явленій въ нормальной уретрѣ убѣждаетъ въ правильности перваго предположенія. Если же это такъ, то остается лишь присоединиться къ мнѣнію, высказанному впервые Leube и Graser'омъ⁵³), а именно, что сильная струя мочи при каждомъ мочеиспусканіи способна очистить уретру отъ имѣющихся въ ней зародышей. Такимъ образомъ актъ мочеиспусканія является естественнымъ тормозомъ къ дальнѣйшему распространенію микроорганизмовъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ проникновеніе послѣднихъ въ пузырь составляло бы не исключительное, а нормальное явленіе.

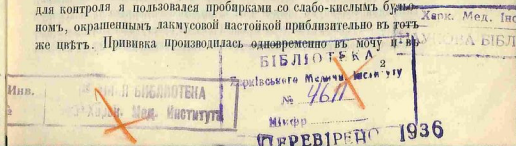
Взглядъ этотъ никоимъ образомъ не опровергается исследованиями Lustgarten'a и Mannaberg'a⁴⁶), Rovsing'a³⁸), Petit и Wassermann'a⁴⁷), такъ какъ въ исследованияхъ этихъ не обращалось никакого вниманія на время послѣдняго мочеиспусканія, а также нѣтъ никакихъ указаній на какой глубинѣ уретры найдены микроорганизмы. Между тѣмъ промежутка времени между двумя мочеиспусканіями совершенно достаточно для проникновенія микроорганизмовъ чрезъ наружное отверстіе во влажную уретру на болѣе или менѣе значительное разстояніе. Разстояніе это однако, по видимому, никогда не превышаетъ длины кавернозной части уретры, такъ какъ налагаемая на сутки и болѣе лигатура у корня члена въ многочисленныхъ опытахъ Petersen'a⁴⁷), Droysen'a⁴⁹), Guyon'a⁵³) и Rovsing'a³⁸) не въ состояніи была вызвать у животныхъ цистита, что ясно указываетъ на стерильность задней части уретры. Не то мы видимъ въ опытѣ Aufrecht'a⁵⁴), когда, вслѣдствіе закрытія липкимъ пластыремъ наружнаго отверстія мочеиспускательнаго канала, задержка мочи происходила въ переднемъ, богатомъ микроорганизмами отѣлѣ уретры и въ результатѣ полу-

чилось жестокое воспаление мочевого пузыря, в тканях которого Aufrecht⁵⁴⁾ вводил палочки и кокки. Что же касается результатов исследований Petit и Wassermann'a⁵⁵⁾, доказывающих невозможность обезбоживания уретры растворами борной кислоты и ляписа, то они не представляют ничего удивительного и не имеют никакого практического значения, так как во-первых введение катетра или тонкой дренажной трубки способствует занесению микроорганизмов в более глубокие части уретры, а во-вторых, о механическом удалении из уретры зародышей здесь не может быть и речи, так как струя промывной жидкости, действующей рикошетом, приходится придавать лишь незначительную силу, на обеззараживающее же действие борной кислоты или раствора ляписа 1:1000 рассчитывать нельзя, а применение более сильных растворов в виду раздражения уретры недопустимо.

На основании всего выше изложенного я при собирании мочи довольствовался следующим приемом. Сосудом для мочи служила стеклянная стерилизованная пробирка с ватной пробкой; во избежание возможности загрязнения мочи о край пробирки в последнюю устанавливалась небольшая стеклянная же воронка, обмытая сперва в растворе сулемы (1:1000), а затем в спирте. Glans penis и наружное отверстие уретры тщательно обмывались раствором сулемы (1:1000) и в пробирку собирался лишь последний 15—20 к. сагг. мочи. Из собранной таким образом со всеми антисептическими предосторожностями мочи немедленно делалась прививка в бульон, а также разливка желатинных пластинок, сама же моча немедленно подвергалась микроскопическому исследованию на микроорганизмы, форменные элементы и кристаллы, а также определялись цвет, реакция и степень мутности мочи, присутствие в ней бляшек и приблизительное количество осадка.

Все найденные микроорганизмы культивировались в бульон, в молоко, в мочу, на картофель, желатин и агар-агар. Для

наблюдения роста микроорганизмов без доступа воздуха я пользовался пробирками с тем же питательным материалом, но заливая их до верха точь-в-точь после прививки стерилизованным жидким парафином. Так как по исследованиям Planch'a и Pflüger'a⁵⁶⁾ в мочевом пузыре с исправным сфинктером не имеется свободного кислорода, то исследование способности микроорганизмов разлагать мочевины производилось мною исключительно без доступа воздуха. При этом я пользовался всегда нормальной стерилизованной мочой, а не жидкостью Jaksch'a, так как, во-первых, последняя после стерилизации содержит довольно значительное количество аммиака, а во-вторых, способность известного микроорганизма разлагать мочевины в жидкости Jaksch'a не всегда совпадает по наблюдениям Schnitzler'a⁵⁷⁾ с способностью подобного же разложения в нормальной моче. Идя в виду возможно точное определение начала процесса разложения мочевины, я поступал следующим образом. Моча 3-х или 4-х здоровых людей сливалась в один сосуд, затем окрашивалась лакмусовой настойкой в красноватый цвет и после фильтрации разливалась в стерилизованные пробирки. Стерилизация мочи производилась, согласно Rovsing'y⁵⁸⁾, в пробирках и в текучем пару в течение нескольких минут, причем в результате получалась совершенно прозрачная, розовая жидкость, принимающая при развитии аммиака сначала фиолетовую, а затем ясно синюю окраску. Пробирки эти ради полной гарантии в их стерильности содержались предварительно несколько дней в термостате и лишь совершенно прозрачная и неизменившая цвета примешивалась в дело. Так как посевные мочи в пробирках могло зависеть не только от аммиака, но также от присутствия другой какой-либо щелочи, вырабатываемой микроорганизмами, то для контроля я пользовался пробирками со слабо-кислым бульоном, окрашенным лакмусовой настойкой приблизительно в тот же цвет. Прививка производилась одновременно в мочу и в



бульон и наблюдение в обоих случаях велось без доступа воздуха, благодаря значительному слою стерилизованного жидкого парафина, покрывающего поверхность как мочи, так и бульона. Кроме того в 4-х случаях мною произведен химический анализ газа и прочих продуктов разложения виноградного сахара найденными микроорганизмами ради сравнения их между собою и с *Bacterium coli commune*.

Как бактериологическая и химическая, так и экспериментальная часть этой работы произведена мною в Императорском Институте Экспериментальной Медицины, в лаборатории профессора М. В. Неицкого, которому я с пишу выразить глубочайшую свою признательность, клиническим же материалом я всецело обязан профессору В. А. Ратимову, в клинику которого я состою ординатором. Долгом своим считаю также сердечно поблагодарить здесь ассистентов означенных профессоров и тех из товарищей, благодаря любезности которых мне удалось еще пополнить число моих наблюдений.

Что касается моих 22-х клинических наблюдений, то я считал наиболее целесообразным изложить их в связи с результатами бактериологического исследования мочи.

Случай I.

Капитан Т. Больному 36 л. отъ роду, ростъ высокий, тѣлосложение слабое, значительная худоба. Никакихъ болѣзней мочеполювыхъ органовъ до этого времени не было, катетеризаціи никогда не подвергался.

Страдаетъ постоянными запорами, продолжающимися по нѣскольку дней и сопровождающимися нѣрѣдко повышеніемъ температуры; испражненія всегда очень тверды и актъ дефекаціи сопровождается всегда сильными, колющими болями въ прямой кишкѣ, отдающими нѣрѣдко въ поясницу.

Въ августѣ 1892 года больной сильно простудился, причемъ высокая температура держалась въ теченіи нѣсколькихъ дней. 27-го августа

послѣ четырехдневнаго запора у больного появились очень частые и болѣзненные позывы къ мочеиспусканию, причемъ моча сдѣлалась совершенно мутной и издавала очень непріятный запахъ. Назначенный больному отваръ изъ *fol. uvae ursi* не принесъ никакой пользы и 9-го сентября 1892 года больной обратился въ клинику со всѣми признаками остраго воспаленія мочевого пузыря. Собранная стерилизованнымъ катетромъ со всѣми антисептическими предосторожностями моча представляетъ ясную опалесценцію и имѣетъ очень непріятный, своеобразный запахъ; реакція мочи слабощелочная; блѣду нѣтъ; при стояніи мочи получается небольшое количество густаго, слизистаго осадка. При микроскопическомъ изслѣдованіи калны мочи замѣчается большое количество эпителіальныхъ клѣтокъ пузыря, слизи, бѣлые кров. шарики и подвижныя палочки, соединенныя нѣрѣдко по двѣ или въ болѣе длинныя нити.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія мочи *bacillus non liquefaciens*, оказавшійся *bacterium coli commune*.

Случай II.

Отставной унтеръ-офицеръ Потаповъ 72-хъ лѣтъ. Съ годъ тому назадъ сталъ замѣчать частые позывы къ мочеиспусканию, при чемъ каждый разъ выделялось лишь очень незначительное количество мочи. Состояніе это постепенно все ухудшалось и за послѣднее время моча стала непродолжительно выделяться по каплямъ, что и побудило больного поступить въ клинику въ сентябрѣ 1892 года. Никакихъ болѣзней мочеполювыхъ органовъ не было и катетеризаціи раньше не подвергался.

Замѣчается: рѣзкая гипертрофія простаты и сильная атонія пузыря; послѣдній очень растянутъ и послѣ мочеиспусканія катетромъ можно вывести еще около 500 к. с. мочи.

Собранная моча представляется мутной, щелочной реакціи и при стояніи даетъ небольшое количество слизистаго осадка; блѣду нѣтъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи замѣчаются кристаллы фосфорнокислой амміакъ-магнезіи, эпителіи пузыря, бѣлые кров. шарики, слизь и группы микробовъ.

Результат бактериологического исследования — *micrococcus liquefaciens*, оказавшийся *Staphylococcus ureae liquefaciens* Lundström⁴¹⁾.

Случай III.

Крестьянин Ивановъ 16-ти лѣтъ. Два года назадъ болыною сдѣлано было срединное промежностное камнестѣчение, послѣ котораго у него образовался свищъ между пузырьемъ и прямой кишкой. Это обстоятельство и побудило больного поступить въ клинику 27-го сентября 1892 года. Собранныя моча представляется мутной, грязно-желтаго цвѣта и кислой реакціи; бѣлку нѣтъ; при стояніи получается небольшое количество вязкаго осадка.

При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи замѣчается очень много гнойныхъ клѣтокъ и эпитеція пузыря, а также большое количество палочекъ и кокковъ.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія: 1) *bacillus non liquefaciens*, оказавшійся *bacterium coli commune*; 2) *micrococcus liquefaciens*, ни чѣмъ не отличающійся отъ *micrococcus aërogenes*.

Случай IV.

Крестьянинъ Парневъ 28-ми лѣтъ. Поступилъ въ клинику 29-го августа 1892 года, вслѣдствіе перелома позвоночника, полученнаго при паденіи съ высоты около 7 сажень.

Тотчасъ послѣ паденія наступилъ параличъ нижнихъ конечностей, пузыря и прямой кишки. Мочу приходится выпускать катетромъ; постоянные запоры; клизмы; послѣ слабительнаго — произвольное испражненіе. Черезъ недѣлю моча стала совершенно мутной. 26-го сентября функция пузыря возстановилась.

Бактеріологическое изслѣдованіе мочи предпринято 2-го октября 1892 года.

Собранная моча представляется мутной съ непріятнымъ запахомъ и кислой реакціи, бѣлку нѣтъ; при стояніи получается небольшое количество рыхлаго осадка. Микроскопъ обнаруживаетъ въ мочѣ присутствіе большого количества подвижныхъ палочекъ, соединенныхъ нѣрѣдко по двѣ или въ болѣе или менѣе длинныя нити; бѣлыхъ кров. шариковъ очень мало, слизи и эпитеція пузыря много.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія *bacillus non liquefaciens*, оказавшійся *bacterium coli commune*.

Случай V.

Прусскій подданный Мейзеръ 67-и лѣтъ отъ роду. Больной поступилъ въ клинику 30-го іюня 1892 вслѣдствіе внезапно появившейся у него полной задержки мочи. Введеніе металлическаго катетра удалось лишь подъ наркозомъ, причемъ выпущено около литра темной, кровянистой мочи; вмѣстѣ съ тѣмъ обнаружено присутствіе въ пузырьѣ большого камня. Произвольное мочеиспусканіе невозможно и моча выпускается катетромъ два раза въ сутки, при чемъ каждый разъ выделяется значительное количество крови. Больной сильно истощенъ и анемиченъ. Послѣ операціи высокаго камнестѣченія въ пузырь введенъ былъ дренажъ черезъ рану. Выдѣленіе мочи наблюдается лишь по дренажу. Черезъ нѣсколько дней послѣ операціи въ пузырь введенъ черезъ имевшееся на мѣстѣ разреза отверстіе стерилизованный катетръ и со всѣми антисептическими предосторожностями собраны послѣдніе капли мочи. Моча представляется мутной, кислой реакціи, имѣетъ непріятный, своеобразный запахъ и при стояніи даетъ обильный, довольно густой осадокъ; бѣлку значительное количество; при микроскопическомъ изслѣдованіи мочи замѣчается значительное количество гноя и эпителиальныхъ клѣтокъ пузыря, а также множество подвижныхъ палочекъ, мѣстами встрѣчаются и красныя кровяныя шарики.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія: не разжижающій бациллъ, оказавшійся *Bacterium coli commune*.

Черезъ мѣсяцъ послѣ операціи у больного вдругъ наступили кровавая рвота и кровавый поносъ со смертельнымъ исходомъ черезъ нѣсколько часовъ.

На вскрытіи кромѣ общаго ожиренія и хроническаго нефрита, найдена круглая язва двѣнадцатиперстной кишки вблизи flexura duodeno-jejunalis; кишка слѣпая съ селезенкой и смертельное кровотеченіе послѣдовало изъ селезеночной артерій.

Случай VI.

Дворянинъ Ч. 48 лѣтъ. Поступилъ въ клинику 19-го октября 1892 г. съ жалобами на сильную боль въ кистевомъ суставѣ лѣвой руки. Кожа въ области означеннаго сустава представляется сильно припухшей и покраснѣвшей; активныя и пассивныя движенія невозможны. На основаніи объективныхъ данныхъ и анамнеза (повторные приступы, совпадающіе съ погрѣшностями въ діетѣ) поставленъ діагнозъ arthritis uratica и назначено соответствующее внутр. леченіе (*Lithium carb.* и *Vichy*). Черезъ 4 дня больной сталъ жаловаться на болѣзненное ощущеніе въ концѣ мочеиспусканія и на очень обильное отдѣленіе красноватой, мутной мочи. Собранная со всѣми антисептическими предосторожностями моча представляется красно-желтаго цвѣта, мутной и щелочной реакціи, бѣлку нѣтъ. При стояніи выпадаетъ осадокъ уратовъ. Микроскопическое изслѣдованіе мочи обнаруживаетъ въ ней значительное количество уратовъ и небольшое число эпителиальныхъ клетокъ пузыря.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія отрицательный.

Случай VII.

Крестьянка Акулина Васильева 72 лѣтъ. Въ теченіи 8 лѣтъ страдаетъ періодически появляющейся гематуріей, отъ которой постоянно

лечилась въ терапевтическихъ отдѣленіяхъ. Катетеризація и изслѣдованію пузыря никогда не подвергалась. Поступила въ клинику 28-го ноября 1892 г. съ явленіями гематуріи и ясно опредѣляемой *per vaginam* опухолью въ области задней стѣнки пузыря. Собранная при помощи стерилизованнаго катетра со всѣми антисептическими предосторожностями моча представляется кровянистой, нейтральной реакціи и содержитъ небольшіе кровяные свертки. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи замѣчается огромное количество красныхъ и бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ, а также много эпителиальныхъ клетокъ пузыря, расположенныхъ нѣрѣдко цѣлыми пластами.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія отрицательный.

29-го января 1893 года больная скончалась, причемъ на вскрытіи обнаруженъ ворсинчатый ракъ пузыря.

Случай VIII.

Мѣщанинъ Фердинандъ Х. Лѣтъ пять тому назадъ у больного сдѣлался запоръ, который продолжался двѣ недѣли. Къ концу первой недѣли появились частыя и болѣзненные позывы къ мочеиспусканію и моча стала совершенно мутной, что и заставило больного лечь въ Петропавловскую больницу. Здѣсь послѣ многихъ стараній удалось вызвать испражненіе, послѣ чего больному стало значительно лучше. Пузырь промытъ былъ въ больницѣ одинъ разъ, но чѣмъ не поминуть. Больной выписался изъ больницы, но моча осталась мутной, хотя болѣзненные позывы исчезли. Съ тѣхъ поръ моча по временамъ бываетъ то болѣе чистой, то болѣе мутной, при чемъ появляется иногда боль въ концѣ мочеиспусканія. За послѣднее время состояніе больного ухудшилось, что и заставило его 7-го декабря 1892 года обратиться въ клинику. Собранная моча представляется мутной, кислой реакціи и съ небольшимъ количествомъ густаго осадка; бѣлокъ есть но въ маломъ количествѣ. Микроскопическое изслѣдованіе мочи обнаруживаетъ кромѣ гнойныхъ тѣлецъ, эпителія пузыря и зернистыхъ почечныхъ цилиндровъ еще значительное количество подвиж-

ных палочек, соединенных нередко по две или ввиде длинных нитей.

Результат бактериологических исследований — *bacillus non liquefaciens*, оказавшийся *bacterium coli commune*.

Случай IX.

Шлиссельбургский мещанин Антоновъ 52 летъ. Поступилъ въ клинику 9-го ноября 1892 года, вследствие крайне затрудненнаго мочеиспускания и непроизвольнаго выдѣленія мочи по ночамъ. 30 летъ тому назадъ былъ трипперъ, который былъ оставленъ безъ всякаго вниманія со стороны больного, такъ что отдѣленіе гноя изъ уретры продолжалось около 15 летъ. 10 летъ тому назадъ вдругъ появилась полная задержка мочи, вследствие чего больной поступилъ въ больницу, гдѣ ему съ большимъ трудомъ введенъ былъ катетръ и вынуждена кровавистая моча. Больной выписался, но съ тѣхъ поръ моча всегда была мутной и выдѣлялась съ большимъ трудомъ, сначала тонкой струей, а за послѣдній годъ только каплями. Предстательная железа не увеличена; при ощупываніи мочеиспускательнаго канала позади *bulbus urethrae* ощущается плотный тяжъ въ $4\frac{1}{2}$ —2 поперечныхъ пальца длиной. На этомъ же мѣстѣ останавливаются и вѣт бужж, провести удалось лишь № 1. Собранная моча совершенно мутна, щелочной реакціи, содержитъ много бѣлаку и даетъ обильный гнойный осадокъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи найдено много гноя и слизи, значительное количество эпителиальныхъ клетокъ пузыря и почечныхъ цилиндровъ, а также множество микрококковъ, расположенныхъ большими кучами.

Результат бактериологическаго изслѣдованія — *Staphylococcus pyogenes aureus*.

Случай X.

Мещанинъ П. 10 летъ тому назадъ имѣлъ трипперъ, къ которому присоединилось воспаленіе предстательной железы, длившееся очень

долгое время. Одновременно съ простатитомъ появились частые, болезненные позывы къ мочеиспусканію и моча стала совершенно мутной. Съ тѣхъ поръ больной все время лечится промываніями пузыря, безъ которыхъ состояніе его значительно ухудшается. Собранная 10-го декабря 1892 года моча представляется щелочной реакціи, мутновата и содержитъ много хлопьевъ; бѣлаку нѣтъ. При стояніи мочи получается обильный, вязкій осадокъ. Микроскопъ открываетъ въ мочѣ много гнойныхъ телецъ, эпителий пузыря и значительное количество весьма подвижныхъ палочекъ.

Результат бактериологическаго изслѣдованія — *bacillus liquefaciens*, оказавшійся впоследствии *Proteus Hauseri*.

Случай XI.

Студентъ З. 22 летъ. Въ теченіи послѣднихъ 6—7 летъ страдаетъ очень упорными запорами, продолжающимися нередко по нѣсколько дней; безъ слабительныхъ вовсе не можетъ обходиться, при дефекаціи часто сильная боль въ прямой кишкѣ, отдающая въ поясницу. Четыре года тому назадъ былъ трипперъ, который осложнился воспаленіемъ предстательной железы и воспаленіемъ придатка лѣваго яичка. Не смотря на повторное леченіе, трипперъ, простатитъ и эпидидимитъ по временамъ значительно обострялись. За послѣдній годъ больной сталъ ощущать болѣе частые, иногда болезненные позывы къ мочеиспусканію, при чемъ моча представлялась мутной. После нѣсколькихъ промываній пузыря борной кислотой (3%) наступило замѣтное улучшеніе, но затѣмъ снова наступили обостренія. Въ клинику поступилъ 23-го декабря 1892 года вследствие абсцесса лѣваго яичка.

Собранная моча почти безвѣстна, но ясно опалесцируетъ, реакція ея кислая, бѣлаку нѣтъ; при стояніи получается небольшой, довольно рыхлый осадокъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи замѣчается значительное количество эпителиальныхъ клетокъ пузыря, немного слизи и бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, а также подвижныя палочки, разбѣснныя по всему полю зрѣнія въ большомъ числѣ.

Результат бактериологического исследования: неразжижающий бацилл, оказавшийся *Bacterium coli commune*.

Случай XII.

Капитан В. 46 лет. Около 27 лет тому назад имел сифилис, от которого лечился радикально; лет восемь тому назад совершенно угасла половая способность и вместе с тем больной стал замечать, что позывы к мочеиспусканию стали крайне редки, появляясь не более 2—3 раз в сутки, при чем моча отделялась очень долго и слабой струей; 5 лет тому назад появилась шаткость походки, что и заставило больного обратиться за советом к врачам, которые у него определили *tabes dorsalis*. За последний год больной стал замечать непроизвольное отделение совершенно мутной мочи по каплям, сначала ночью, а затем и в течение дня, при чем попытки к произвольному выпуску мочи по временам остаются безуспешными. Это обстоятельство и побудило больного обратиться в клинику 21-го декабря 1892 года. Триппера никогда не было и никаких инструментов до поступления в клинику в пузырь не вводилось.

Ввиду паралитического состояния пузыря пришлось прибегнуть к помощи стерилизованного научного катетра. Собранный со всеми антисептическими предосторожностями моча представляется совершенно мутной, щелочной реакции, с слабо-аммиачным запахом; бланку нет. При стоянии мочи получается довольно обильный, густой осадок. Микроскопическое исследование мочи обнаруживает значительное количество слизи, белых кровяных шариков и эпителиальных клеток пузыря; кроме того видны кристаллы фосфорнокислой аммиак — магнезии и довольно крупные кокки, сгруппированные в большие кучки.

Результат бактериологического исследования — разжижающий микрококк, тождественный с *Staphylococcus ureae* Lundström'a¹⁴⁾.

Случай XIII.

Чинovníк Т. 27 лет. С 1885 года страдает триппером, который очень часто обостряется. Иногда случались задержки мочи в течение 10—15 часов, при чем больной никогда не подвергался катетеризации, а ограничивался лишь горячими ваннами.

В сифилитическое отделение Клинического военного госпиталя поступил 18-го ноября 1892 года с явлениями острого воспаления предстательной железы. За время пребывания в клинике пришлось несколько раз вводить катетер вследствие задержки мочи. Собранный моча представляется совершенно мутной, щелочной реакции, имеет сильный аммиачный запах и дает обильный гнойный осадок; следы белка. При микроскопическом исследовании мочи замечается большое количество слизи и гнойных элементов, а также кристаллы фосфорнокислой аммиак — магнезии, эпителий пузыря и кучки крупных микрококков.

Результат бактериологического исследования: разжижающий микрококк, ничем не отличающийся от *Micrococcus ureae flavus pyogenes* Rovsing'a¹⁵⁾.

Случай XIV.

Рядовой Изюрскаго резервного батальона Мануйлов 23 лет от роду. Больной поступил в клинику 4-го декабря 1892 года с повышенной до 39,5 температурой и с 18-ти часовой задержкой мочи. Половой член значительно увеличен в объеме отчасти на счет сильного отека preputii и кожи ствол, отчасти на счет плотного, сильно болезненного инфильтрата по corpus cavernosum urethrae. У больного имеется врожденный фимоз и отверстие крайней плоти с трудом пропускает катетер. № 14, найти же ощупью наружное отверстие мочеиспускательного канала нет никакой возможности, вследствие чего пришлось разрезать крайнюю плоть для обнажения головки. Наружное отверстие мочеиспускательного канала окружено язвой и настолько

инфильтрировано, что не пропускает катетра. Через профильтрованную *corpus sacciformis urethra* из средней его части проведен глубокий разрез и вскрыт мочеиспускательный канал. Все ткани на месте разреза пропитаны сыворотой, хлорозной массой; из уретры также выделяется значительное количество грязного хлорозного гноя. Через уретротомическое отверстие введен катетр и выпущено большое количество совершенно мутной, зеленой мочи. В уретру введен дренаж и наложена влажная повязка. Мочеиспускание свободно. На 4 день в уретротомическое отверстие введен стерилизованный катетр и собраны последние капли мочи. Последние представляются мутной, кислой реакции и имеют очень неприятный своеобразный запах; блуждают. При стоянии получается небольшой, довольно густой осадок. При микроскопическом исследовании мочи замечается значительное количество гноя и слизи, а также много палочек, разбросанных по всему полю зрительного поля.

Результат бактериологического исследования: неразжижающий бацилла, оказавшийся *bacterium coli commune*.

Случай XV.

Запасный унтер-офицер Жуков 42 лет. Шесть лет тому назад был триппер, от которого серьезно не лечился и течь продолжалась урывками за все это время. Съ год приблизительно замечается, что струя мочи становится все тоньше, при чем позывы к мочеиспусканию стали значительно чаще; месяцев пять тому назад в моче в первый раз появилась кровь, которая в настоящее время выделяется в большом или меньшем количестве при каждом мочеиспускании; частые и болезненные позывы; опорожнение пузыря требует больших усилий со стороны больного; струя мочи очень тонка и падает почти отвесно. Катетеризация никогда не подвергалась. При исследовании букамы определяется структура в перепончатой части уретры, с трудом пропускающая буж № 9.

Собранная моча представляется кровавистой, щелочной реакции, имеет аммиачный запах и содержит большое количество кровяных

сгустков; блужку много. При микроскопическом исследовании мочи видны кристаллы фосфорнокислой аммиак-магнезии, большое количество красных и белых кровяных шариков, гной, слизь, эпителий пузыря; почечные цилиндры и кучи микрококков.

Результат бактериологического исследования: разжижающий желатину желтый микрококк, представляющий все признаки *Staphylococcus pyogenis aurei*.

Случай XVI.

Студент Т. 23 лет. Два месяца тому назад заболел триппером; под влиянием лечения (сирингования) течь значительно уменьшилась, но четыре дня тому назад послѣ глубокого прижигания, вдруг появилась задержка мочи длившаяся около 16 часов и окончившаяся произвольным мочеиспусканием послѣ двух горячих ванн. Съ того же дня мутная моча и ежечасные позывы, что и заставило больного обратиться в клинику 23-го января 1893 года.

Собранная моча представляется мутной, кислой реакции и при стоянии дает небольшое количество хлопьевидного осадка; блужку нет. Микроскопическое исследование обнаруживает в моче кроме белых кровяных шариков, слизи и эпителий пузыря, еще большое количество длинных палочек, состоящих из микрококков.

Результат бактериологического исследования: неразжижающий стрептококк, ничѣм не отличающийся от *Streptococcus pyogenes*. Кроме того на окрашенных аэзономъ и метиленовой синькой препаратах мочевого осадка ясно видны в гнойных и эпителиальных клетках группы гонококков, обезвреживающихся по методу Gram'a.

Случай XVII.

Запасный унтер-офицер Дубинин 38 лет. Страдает постоянными запорами и жалуется на боль в прямой кишке при дефекации.

Пять месяцев тому назад имела триппер, через 2 недели, когда течь из канала уже прекратилась, появилось воспаление предстательной железы; ходить и сидеть не было никакой возможности вследствие сильной боли; акты дефекации причиняли больному большие страдания, вследствие чего по дням не ходил на низ. Через месяц, приблизительно, боли прекратились, но через несколько дней вдруг появились очень частые и болезненные позывы к мочеиспусканию, причем моча стала мутной и обнаруживала значительную примесь крови. Лечение состояло в приемах саюла; катетеризации никогда не подвергался. Частые позывы и боль при мочеиспускании вскоре исчезли, но моча оставалась мутной. Собранная 24-го января 1893 года моча представляется мутной, имеет кислую реакцию и при стоянии дает обильный, довольно густой осадок; бледно белый. При микроскопическом исследовании мочи замечается значительное количество гноя и слизи, эпителий пузыря и большое количество длинных, весьма подвижных палочек, соединенных нередко в короткия нити.

Результат бактериологического исследования: неразжижающий, зеленовато-флюоресцирующий бацилла.

Случай XVIII.

Писарь Кучков 24 лет. Сь месяц тому назад заболел триппером; течь прекратилась через три недели; последние дни замечает боль в конце мочеиспускания, тяжесть над лобком и более частые позывы. В клинику обратился 9-го февраля 1893 года.

Собранная стерилизованным катетром моча кислой реакции, почти совершенно прозрачна, но при стоянии выпадает довольно значительное слизистое облачко; бледно белый.

При микроскопическом исследовании мочи замечается много слизи и незначительное количество гнойных клеток и эпителий пузыря.

Посевы в бульон и желатину дали отрицательный результат, но при окрашивании осадка возином и метиленовой синькой ясно видны как в гнойных, так и в эпителиальных

клетках группы гонококков, обезвреживающихся по методу Gram'a.

Случай XIX.

Студент Е. 23-х лет. 28-го декабря 1892 года заболел триппером; под влиянием спиритованной течь значительно уменьшилась и лишь по утрам показывалась небольшая капля. 3-го февраля 1893 года протачивал целую ночь, на другое утро появились очень болезненные и частые позывы к мочеиспусканию; моча оказалась с значительной примесью крови. В таком состоянии больной поступил в клинику 5-го февраля 1893 года. Катетеризации никогда не подвергался. 10-го февраля со всеми антисептическими предосторожностями катетром собрана в стерилизованную пробирку последняя капля мочи. Моча мутна, слабо-кислой реакции, сильно окрашена кровью и при стоянии дает обильный кровянистый осадок. При микроскопическом исследовании мочи замечается много слизи, гноя, белых и красных кровяных шариков и эпителий пузыря. На окрашенных возином и метиленовой синькой препаратах видны как в гнойных, так и в эпителиальных клетках группы гонококков, обезвреживающихся по методу Gram'a.

Прививки в бульон и желатину дали отрицательный результат.

Случай XX.

Поручик Л-ч 32-х лет. Поступил в клинику 25-го января 1893 года с параличем нижних конечностей, вследствие туберкулезного поражения позвоночника. Одновременно с параличем нижних конечностей появился парез мочевого пузыря. Позывы появляются раза три в сутки и опорожнение пузыря требует больших усилий со стороны больного, при чем с мочой выделяется по временам довольно значительное количество хлопьев.

Струя очень тонка и падает почти отвесно. Катетеризации никогда не подвергался 10-го февраля после произвольного мочеиспускания со

всѣми антисептическими предосторожностями въ пузырь введенъ стерилизованный каучуковый катетръ и собраны послѣдніе капли мочи. При этомъ обнаружена также атонія пузыря, т. к. катетромъ удалось еще вывести около 110—120 к. с. мочи. Последняя представляется мутной, слабо щелочной реакціи содержитъ большое количество хлопьевъ, которые постепенно оседаютъ на дно; блѣду нѣтъ.

Микроскопическое изслѣдованіе мочи обнаруживаетъ большое количество слизи, кристалловъ фосфорнокислой амміакъ-магнезій и эпителиальныхъ клетокъ пузыря, а также массу ковокъ, соединенныхъ преимущественно по два, хотя встрѣчаются также короткія цѣпочки; блѣлыхъ кров. тѣлецъ ничтожное количество.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія: неразжижающій желатины диплококкъ ничѣмъ не отличающійся отъ описаннаго Rovsing'омъ³⁸⁾ *diplococcus ureae non ruogenes*.

Случай XXI.

Крестьянинъ Игнатій Худяковъ 47-ти лѣтъ. Разстройства мочеиспусканія начались со втораго года жизни; на 13-мъ году жизни определенъ былъ камень и произведена *lithotomia alta*, при чемъ удалено 4 камня.

Черезъ $\frac{1}{2}$ года приблизительно разстройства мочеиспусканія возобновились и на мѣстѣ операціоннаго рубца образовался свищъ, изъ котораго стала сочиться моча.

Въ клинику поступилъ 27-го февраля 1893 года. Моча постоянно сочится изъ свища и *per urethram*; больной крайне истощенъ и часто лихорадитъ. Актъ дефекаціи затрудненъ и очень болезненъ; при изслѣдованіи *per rectum* и черезъ свищъ определяется камень величиною съ большое куриное яйцо.

Для бактериологическаго изслѣдованія мочи въ пузырь введенъ стерилизованный каучуковый катетръ и собраны послѣдніе капли мочи. Последняя представляется совершенно мутной, кислой реакціи, имѣетъ своеобразный очень непріятный запахъ и при стояніи даетъ обильный, вяз-

кій осадокъ; блѣду нѣтъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи замѣчается большое количество гноя и эпителиальныхъ клетокъ пузыря, а также множество подвижныхъ палочекъ, соединенныхъ нѣрѣдко по двѣ или въ болѣе длинныя нити.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія: неразжижающій бациллъ, оказавшійся *bacterium coli commune*.

Случай XXII.

Подпоручикъ Л. 27-ми лѣтъ. Больной около 10-ти лѣтъ страдаетъ чрезвычайно упорными запорами, не поддающимися никакому леченію. Около пяти лѣтъ тому назадъ сталъ замѣчать боль въ концѣ мочеиспусканія, моча стала мутной и по временамъ содержала примѣсь крови. Для излеченія больной неоднократно поступалъ въ различные госпитали и послѣ промываній пузыря всегда чувствовалъ значительное облегченіе, но черезъ нѣкоторое время прежніе симптомы возобновлялись. Въ клинику поступилъ 14-го апрѣля 1893 года, вслѣдствіе новаго обостренія. Моченепусканіе вызываетъ колющую боль въ *rectum*, въ промежности, въ яичкахъ и въ головкѣ.

Запоры. Актъ дефекаціи сопровождается сильными, острыми болями въ прямой кишкѣ, отдающими въ поясницу; боли эти продолжаются обыкновенно и послѣ испражненія около получаса и настолько сильны, что заставляютъ больного прилечь. Введеніе въ прямую кишку пальца едва возможно вслѣдствіе судорожнаго сокращенія сфинктеровъ и причиняетъ больному сильныя боли; предстательная железа не увеличена. Слизистая оболочка прямой кишки представляетъ признаки хроническаго воспаленія и мѣстами имѣетъ небольшія трещины.

Моча не содержитъ крови, но совершенно мутна, кислой реакціи, имѣетъ очень непріятный своеобразный запахъ и при стояніи даетъ обильный густой, тягучій осадокъ; слѣды блѣду.

Микроскопическое изслѣдованіе мочи обнаруживаетъ присутствіе значительнаго количества гноя, слизи и эпителиальныхъ клетокъ пузыря, а также множества подвижныхъ палочекъ.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія: неразжижающій бациллъ, оказавшійся *bacterium coli commune*.

Изъ только что приведенныхъ 22-хъ наблюдений видно, что въ 18-ти случаяхъ прививки изъ мочи дали положительные результаты и лишь въ 4-хъ (VI, VII, XVIII, XIX) не наблюдалось никакого роста въ обычныхъ питательныхъ средахъ. Но въ двухъ изъ этихъ случаевъ (XVIII и XIX) микроскопомъ обнаружено несомнѣнное присутствіе гонококковъ *Neisser's*, что же касается до остальныхъ двухъ случаевъ, то въ одномъ изъ нихъ (VII) имѣлось дѣло съ новообразованиемъ пузыря, въ другомъ же (VI) существованіе цистита должно быть опровергнуто, такъ какъ мутность мочи зависѣла отъ обилія мочевиныхъ солей, щелочная реакція отъ употребленія внутрь съ терапевтической цѣлью значительнаго количества щелочей, а боль отъ раздраженія слизистой оболочки кристаллами.

Во всѣхъ остальныхъ 18-ти случаяхъ въ моче мною найдены различные виды палочекъ и кокковъ, при чемъ въ 16-ти случаяхъ имѣлась чистая культура одного какого либо вида и лишь въ двухъ случаяхъ (III и XVI) наблюдалось одновременное существованіе въ моче двухъ различныхъ видовъ.

Найденные мною микроорганизмы оказались слѣдующими:

1) *Не разжижающій желатину бациллъ*, изолированный изъ мочи въ 9-ти случаяхъ, при чемъ въ 8-ми случаяхъ (I, IV, V, VIII, XI, XIV, XXI и XXII) онъ находился въ чистой культурѣ и въ одномъ случаѣ (III) вмѣстѣ съ *micrococcus aërogenes*.

2) *Разжижающій желатину бациллъ*, найденный также въ чистомъ видѣ и лишь въ одномъ случаѣ (X).

3) *Не разжижающій, флюоресцирующій бациллъ*, изолированный въ одномъ случаѣ (XVII) и въ чистой культурѣ.

4) *Staphylococcus pyogenes aureus*, найденный въ чистой культурѣ въ двухъ случаяхъ (IX и XV).

5) *Streptococcus pyogenes*, найденный въ одномъ случаѣ (XVI) вмѣстѣ съ гонококкомъ *Neisser's*.

6) *Micrococcus ureae flavus pyogenes Rovsing's*, найденный въ чистой культурѣ въ одномъ случаѣ (XIII).

7) *Staphylococcus ureae liquefaciens Lundström's*, найденный въ чистой культурѣ въ двухъ случаяхъ (II и XII).

8) *Diplococcus ureae non pyogenes Rovsing's*, найденный въ чистой культурѣ въ одномъ случаѣ (XX).

9) *Micrococcus aërogenes*, найденный въ одномъ случаѣ (III) вмѣстѣ съ неразжижающимъ бациллою.

10) *Gonococcus Neisser's*, найденный въ двухъ случаяхъ (XVIII и XIX) въ чистомъ видѣ и въ одномъ случаѣ (XVI) вмѣстѣ съ гонококкомъ стрептококкомъ.

Не могу не выразить здѣсь глубокаго моего сожалѣнія о томъ, что, не смотря на всѣ мои старанія, мнѣ не пришлось наблюдать во время этихъ изслѣдованій ни одного случая цистита, обусловленнаго туберкулезными бациллами, хотя поиски за послѣдними въ мочевомъ осадкѣ предпринимались мною неоднократно во всѣхъ позднѣйшихъ по общему состоянію больныхъ случаяхъ.

Перехожу теперь къ морфологій найденныхъ микроорганизмовъ и къ изложенію другихъ главнѣйшихъ ихъ свойствъ, выясняющихъ намъ родъ и видъ извѣстнаго микроорганизма, а также роль его въ этиологій цистита.

Неразжижающій бациллъ.

Во всѣхъ 9-ти случаяхъ, въ которыхъ изъ мочи изолированъ былъ этотъ бациллъ, моча всегда представлялась болѣе или менѣе мутной, кислой реакціи, всегда имѣла своеобразный, очень неприят-

ный запах и при стоянии давала большее или меньшее количество густого, тягучаго, гнойнаго осадка. Въ некоторыхъ случаяхъ (I, VIII, XIV) процессъ начинался остро съ повышеи́емъ температуры и съ резко выраженными болѣзненными симптомами со стороны мочевого пузыря, въ другихъ случаяхъ (XI и XXII) болѣзнь развивалась хронически, лихорадка отсутствовала и лишь неприятное или болѣзненное ощуще́нiе при мочеиспускании, учащенные позывы и своеобразный запахъ мочи заставляли больныхъ обращаться за врачебной помощью; наконецъ третья группа случаевъ (III, IV, V, XXI) не выходила изъ предѣловъ такъ называемой бактеріурии, впервые описанной Roberts'омъ²⁷ въ 1881, при чемъ явленія со стороны пузыря крайне ничтожны или вовсе отсутствуютъ и все сводится лишь на помутне́нiе и своеобразный запахъ мочи.

Невольно на себя обращаетъ также вниманіе то обстоятельство, что изъ девяти относящихся сюда случаевъ въ семи (I, III, IV, V, VIII, XI, XXII) явно существуютъ воплоти доказанныя, весьма важныя страданія кишечника, выражающіяся преимущественно упорными запорами (I, VIII, XI, XXII), а также параличемъ прямой кишки (IV) и нарушеніемъ цѣлости кишечной стѣнки (III). Найденный мною во всѣхъ этихъ случаяхъ неразжижающій бациллъ представляетъ рѣшительно всѣ морфологическіе признаки описаннаго Krogius'омъ *Bacillus non liquefaciens*. Мой бациллъ также отличается полиморфизмомъ, величина палочекъ крайне измѣнчива, при чемъ длина ихъ колеблется въ предѣлахъ отъ 1,8 до 5 μ , ширина отъ 0,5 до 1,5 μ , такъ что на ряду съ несомнѣнными палочками встрѣчаются формы едва отличныя отъ кокковъ и переходныя формы между обоими видами. Величина и особенность формы нашего микроорганизма, повидимому, находится въ зависимости отъ состава питательной среды; въ мочѣ же и въ бульонѣ мы преимущественно встрѣчаемъ хорошо сформированныя, короткія съ закругленными концами палочки. Послѣднія

нерѣдко соединены концами своими по двѣ или въ болѣе или менѣе длинныя нити.

Палочки эти одарены несомнѣнно произвольной, хотя довольно вялой подвижностью, воплоти обезцвѣчиваются при окраскѣ по методу Gram'a, но прекрасно окрашиваются анилиновыми красками. При этомъ въ некоторыхъ палочкахъ особенно интенсивно окрашивалась продольная ось, въ другихъ же напротивъ замѣчалась рѣзкая окраска обоихъ полюсовъ, соединенныхъ очень блѣдною среднею частью, что, вѣроятно, соответствуетъ различнымъ стадіямъ размноженія; образованія же характерныхъ споръ никогда не наблюдалось.

Что касается подробнаго описанія роста колоній на желатинныхъ пластинкахъ, то я считаю его излишнимъ, такъ какъ оно представляло бы лишь дословное повтореніе классическаго описанія Krogius'a для его *bacillus non liquefaciens*. Могу лишь указать, что и мнѣ удавалось изъ одной и той же бульонной культуры при разливкѣ желатинныхъ пластинокъ получать то полупрозрачныя, тонкія, распространяющіяся по поверхности колоніи, то колоніи непрозрачныя, блѣсоватыя, сочныя, рѣзко очерченныя и нѣсколько выдающіяся надъ поверхностью желатини, то сочетаніе обоихъ разновидностей.

Ростъ въ желатинѣ уколѣмъ, въ бульонѣ, въ молокѣ, мочѣ и прочихъ питательныхъ средахъ также воплоти соответствуетъ описанію Krogius'a; а потому я не могъ сомнѣваться, что въ данномъ случаѣ имѣю дѣло съ *bacterium coli commune*, какъ это положительно доказать названный исследователь.

Вмѣстѣ съ тѣмъ мнѣ, повидимому, удалось также устранить существовавшее до сихъ поръ разногласіе между взглядомъ Achard, Renault и Krogius'a съ одной стороны и взглядомъ Morelle'a и Denys'a съ другой стороны, такъ какъ послѣдніе въ отличіе отъ первыхъ, какъ выше упомянуто, за возбудителя воспаленія мочевого

пузыря прижимают не *bacterium coli commune*, а *bacillus lactis aërogenes*.

Въ случаѣ V на желатинныхъ пластинкахъ кромѣ обычныхъ полупрозрачныхъ колоній замѣчалось значительное количество возвышающихся надъ поверхностью желатинны, молочно-бѣлаго цвѣта сочныхъ колоній. Ростъ этихъ колоній на картофелѣ представлялъ характерную для *bacillus lactis aërogenes* картину. Здѣсь получался сочный бѣлый, пронизанный газовыми пузырьками слой, стекающий по краямъ картофеля на подобіе густыхъ сливокъ.

Послѣ нѣсколькихъ перевивокъ, однако, особенность эта совершенно исчезла и найденный бацилла сталъ давать характерныя для *bacterium coli commune* колоніи.

Не придавая рѣшающаго значенія этому наблюденію, я произвелъ рядъ сравнительныхъ наблюденій надъ чистыми культурами *bacilli coli communis* и *bacilli lactis aërogenis*, имѣвшимися въ лабораторіи профессора Ненцкого.

Результаты этихъ наблюденій въ общихъ чертахъ слѣдующіе.

На желатинныхъ пластинкахъ не усматривалось рѣшительно никакой разницы, такъ какъ и *bacillus lactis aërogenes* нерѣдко даетъ полупрозрачныя, распространяющіяся по поверхности колоніи.

Прививка *bacilli lactis aërogenis* въ желатину уколomъ сопровождается значительно большимъ развитіемъ газовыхъ пузырьковъ, чѣмъ подобная же прививка *bacterii coli communis*. Разница эта однако сглаживается, если для прививокъ пользоваться старыми культурами *bacilli lactis aërogenis*, такъ какъ при этомъ развитіе газовыхъ пузырьковъ крайне незначительно.

Развитіе газовыхъ пузырьковъ въ агаръ-агаръ одинаково сильно въ обоихъ культурахъ.

Ростъ на желатинѣ и агаръ-агарѣ, косо застывшихъ, не представляетъ ничего характернаго.

Наибольшаго вниманія заслуживаетъ ростъ на картофелѣ. Здѣсь, по описанію Escherich'a⁵⁸⁾, *bacillus lactis aërogenes* даетъ пышную, бѣлую, сочную, пронизанную газовыми пузырьками массу, нерѣдко стекающую по краямъ на подобіе густыхъ сливокъ, между тѣмъ какъ *bacterium coli commune* образуетъ сочный, горохового цвѣта слой, медленно распространяющійся по поверхности.

Такой рѣзкой разницы въ большинствѣ случаевъ, однако, вовсе не наблюдается и при повторныхъ прививкахъ на картофелѣ мнѣ удавалось получать, какъ это наблюдалъ и Krogius, колоніи *bacterii coli communis*, пронизанныя значительнымъ количествомъ газовыхъ пузырьковъ и желтоватыя, почти совершенно лишенныя пузырьковъ колоніи *bacilli lactis aërogenis*. Ростъ же старыхъ культуръ послѣдняго на картофелѣ ничѣмъ не отличается отъ подобныхъ же культуръ *bacterii coli communis*.

Все это, по видимому, даетъ намъ право считать *bacillus lactis aërogenes* лишь разновидностью *bacterii coli communis*.

Въ случаяхъ I, IV и V мною произведенъ химическій анализъ газа и прочихъ продуктовъ разложенія винограднаго сахара безъ доступа воздуха найденными мною бациллами послѣ 8—9 недѣльнаго роста въ термостатѣ, при чемъ оказалось слѣдующее.

Случай I.

Количество сахара — 2,7% въместо первоначальныхъ 5%.

Алкоголь — неопредѣлимое количество; по реакціи съ хромовой и серной кислотой оказывается этиловымъ алкоголемъ.

Жирыя кислоты — количественно неопредѣлимы; по запаху: укушенная и валериановая.

Анализъ цинковой соли молочной кислоты:

Всѣхъ тѣлъ + вещества = 14,2927	} Всѣхъ веществъ = 0,5022.
Всѣхъ тѣлъ = 13,7905	
0,5022	

$$\left. \begin{array}{l} \text{Весь тигля} + \text{соли послѣ прок.} = 13,9081 \\ \text{Весь тигля} = 13,7905 \\ \hline 0,1176 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Весь окисл цинка} = \\ 0,1176. \end{array}$$

Весь мет. цинка = $0,1176 \times 0,80237 = 0,09435$.

Содержание цинка въ соли = 26,98% и соответствует формулѣ $(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2\text{Zn}$.

Найденная молочная кислота вращаетъ плоскость поляризаціи вправо.

Результатъ анализа газа: $\text{CO}_2 = 84,71\%$; $\text{H} = 15,29\%$.

Случай V.

2. Бациллъ, соответствующій по роству *bacterium lactis aërogenes*.

Сахаръ — 2,4% вмѣсто первонач. 5%.

Алкоолю — около 1—1,5 к. с.; по реакціи съ хромовой и сѣрной кислотами этиловый.

Жирныя кислоты — количественно неопредѣльны.

Анализъ цинковой соли молочной кислоты:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Весь тигля} + \text{непросуш. соль} = 14,3644 \\ \text{Весь тигля} = 13,7905 \\ \hline 0,5739 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Весь неосуш. соли} = \\ 0,5739. \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Весь тигля} + \text{соли до просушки} = 14,3644 \\ \text{Весь тигля} + \text{соли послѣ просушки} = 14,2900 \\ \hline 0,0744 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Количество крист.} \\ \text{воды} = 0,0744. \end{array}$$

Содержание кристаллиз. воды = 12,96%.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Весь тигля} + \text{соли послѣ просушки} = 14,2900 \\ \text{Весь тигля} = 13,7905 \\ \hline 0,4995 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Весь сухой соли} = \\ 0,4995. \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Весь тигля} + \text{соль послѣ прок.} = 13,9585 \\ \text{Весь тигля} = 13,7905 \\ \hline 0,1680 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Весь окисл цинка} = \\ 0,1680. \end{array}$$

Весь мет. цинка = $0,168 \times 0,80237 = 0,13479$.

Содержание цинка въ соли = 26,98% и соответствуетъ формулѣ $(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2\text{Zn}$.

Найденная молочная кислота вращаетъ плоскость поляризаціи вправо.

Результатъ анализа газа: $\text{CO}_2 = 84,84\%$; $\text{H} = 15,16\%$.

Въ приведенныхъ мною данныхъ анализа газа и образовавшейся молочной кислоты такимъ образомъ также не умахивается никакой разницы между найденнымъ мною неразжижающимъ бациллою и *bacterium coli commune*.

Новѣйшія наблюденія Hallé и Dissard'a⁵⁹ относительно роста *bacterii coli communis* въ мочѣ также подтверждаютъ указанія Krogus'a. Оказывается, что *bacterium coli commune* дѣйствительно обладаетъ способностью весьма медленно разлагать нѣкоторую часть мочевины, такъ что для появленія щелочной реакціи въ слабнокислой мочѣ требуется приблизительно три дня, въ сильно-кислой мочѣ перемены реакціи наступаетъ черезъ 7—30 дней. Въ моихъ культурахъ носиніе мочи также наблюдалось приблизительно черезъ 2 недѣли.

Разжижающій бациллъ.

Бациллъ этотъ найденъ мною лишь въ одномъ случаѣ (X) очень упорнаго цистита, продолжающагося 10 лѣтъ. Воспаленію мочевого пузыря предшествовало упорное воспаленіе предстательной железы. Катетеризаціи, до появленія цистита, большой не подвергался. Моча въ этомъ случаѣ имѣла щелочную реакцію и дала чис-

тую культуру разжижающего бацилла. Ростъ послѣдняго во всѣхъ питательныхъ средахъ и отношеніе къ мочевины, которую онъ разлагаетъ въ теченіи 6—8 часовъ, указываютъ на тождество этого бацилла съ описаннымъ Krogius'омъ³⁹⁾ въ 1890 году *urobacillus liquefaciens septicus*. Послѣдній однако, какъ показали новѣйшія исслѣдованія Krogius'a⁴⁴⁾ и Schnitzler'a⁴⁵⁾, представляетъ ничто иное какъ *Proteus vulgaris* Hauser'a. А потому и въ приведенномъ мною случаѣ (X) возбудителемъ воспаленія мочевого пузыря является *Proteus vulgaris*.

Не разжижающей, зелено флюоресцирующей бациллѣ.

Въ случаѣ XVII мною изолированъ изъ мочи своеобразный, не разжижающій желатинны, флюоресцирующій бациллъ. Это весьма быстро движущаяся палочка, образующая нерѣдко короткія нити имѣющая приблизительно 2,5 μ въ длину и около 1 μ въ ширину.

На желатинныхъ пластинкахъ по прошествіи 3—4 дней появляются неправильной, звѣздчатой формы колоніи величиною съ конопляное зерно, имѣющія при падающемъ свѣтѣ желтоватый, а при проходящемъ свѣтѣ зеленоватый оттѣнокъ.

Будильная культура на другой день послѣ прививки представляетъ сплывшую общую мусть, имѣть грязный, желтовато-зеленоватый цвѣтъ и содержитъ значительное количество густого, тягучаго осадка.

При прививкѣ въ желатину уколомъ замѣчается быстрый ростъ вдоль всего укола видѣ полупрозрачной полосы съ небольшимъ распространеніемъ по поверхности. Черезъ 2—3 дня ясная флюоресценція.

На наклонномъ агарь-агарѣ быстро развивается тонкій, салыный, флюоресцирующій налетъ.

На картофельѣ получается довольно толстый, грязно-бурыи слой.

Ростъ въ молокѣ сопровождался свертываніемъ послѣдняго на 5—6-ой день.

Прививка въ стерилизованную мочу не вызывала разложенія мочевины даже по прошествіи 20 дней.

Бациллъ этотъ весьма быстро растетъ при температурѣ тѣла, плохо окрашивается анилиновыми красками и совершенно обезцвѣчивается при окраскѣ по методу Грама'a. Безъ доступа воздуха развитіе идетъ одинаково успѣшно; старыя культуры издаютъ гнилостный запахъ; образованіе споръ не наблюдается.

Подобные флюоресцирующіе бациллы неоднократно культивировались изъ различныхъ гниющихъ веществъ наряду съ другими гнилостными бактеріями, а также изъ испражнений человѣка. Къ этому же разряду микроорганизмовъ я отношу и найденнаго мною флюоресцирующаго бацилла.

Staphylococcus pyogenes aureus.

Этотъ обычный возбудитель нагноенія культивированъ мною изъ мочи въ двухъ случаяхъ цистита (IX и XV) при рѣзкихъ стриктурахъ уретры, возникшихъ какъ слѣдствіе хроническаго уретрита.

Моча въ обоихъ случаяхъ имѣла щелочную реакцію и слабощелочной запахъ; мочеиспусканіе очень болѣзненно и часто сопровождается выдѣленіемъ крови съ мочей, которая всегда даетъ обильный гнойный осадокъ.

Щелочная реакція мочи, повидимому, зависить, какъ это указалъ уже Rovsing³⁸⁾, отъ способности *staphylococci aurei* очень энергично разлагать мочевины. Для обнаруженія же этого дѣйствія стафилококка, т. е. для перемены кислой реакціи стерилизованной мочи въ щелочную по моимъ наблюденіямъ также какъ и по наблюденіямъ Schnitzler'a⁴⁵⁾ требуется промежутокъ времени отъ 18 до 24 часовъ. Въ справедливости же заявленія Rovsing'a, что будто бы для этого достаточно шести часовъ, я не могъ убѣдиться.

Streptococcus pyogenes.

Гнойный стрептококк найден мною вместе с гонококком Neisser'a лишь в одном случае (XVI) цистита, развивающегося вслед за 16-ти часовой задержки мочи послѣ глубокого прижатия уретры при хроническом уретритѣ.

Моча в этомъ случаѣ, не смотря на значительное содержание гноя, имѣла кислую реакцию. Это обстоятельство находитъ себѣ объяснение в томъ, что streptococcus pyogenes в отличіе отъ staphylococcus aureus et albus не разлагаетъ мочевины, какъ это впервые доказано было Lundström'омъ⁴¹⁾.

Micrococcus ureae flavus pyogenes.

Микрококкъ этотъ, описанный Rovsing'омъ³⁸⁾, имѣетъ около 1,6 мм. в діаметрѣ и даетъ свѣтло-желтаго цвѣта колоніи, медленно разжижающія желатину по прошествіи 6—7 дней. Помимо способности своей вызывать сильное нагноеніе микрококкъ чрезвычайно энергично разлагаетъ мочевины. Черезъ 5—6 часовъ послѣ прививки въ стерилизованную кислую мочу послѣдняя принимаетъ ясно синюю окраску и издаетъ аммиачный запахъ.

Мнѣ только одинъ разъ пришлось встрѣтить этотъ микроорганизмъ, изолированный мною изъ мочи больного (XIII), страдающаго около восьми лѣтъ хроническимъ уретритомъ, осложнившимся за послѣднее время простатитомъ и циститомъ, а также повторными и продолжительными задержками мочи.

Staphylococcus ureae liquefaciens.

Въ случаяхъ II и XII я культивировалъ изъ мочи особаго стафилококка, имѣющаго около 1,2—1,6 мм. в діаметрѣ и ничѣмъ

не отличающагося отъ микрококка, описаннаго Lundström'омъ подъ названіемъ staphylococcus ureae liquefaciens.

Ростъ этого микрококка въ стерилизованной мочѣ обуславливаетъ разложеніе мочевины по прошествіи 10—12 часовъ отъ момента прививки.

Diplococcus ureae non pyogenes.

Въ одномъ случаѣ (XX) параза мочевого пузыря изъ мочи, имѣвшей щелочную реакцію, культивированъ крупный диплококкъ, не разжижающій желатину и какъ по величинѣ, такъ и по росту вполне соответствующій описанному Rovsing'омъ³⁸⁾ diplococcus ureae non pyogenes.

Разложеніе же мочевины этимъ микрококкомъ въ моихъ культурахъ наступало не черезъ 12 часовъ, какъ это указываетъ Rovsing, а лишь на вторые сутки.

Диплококкъ этотъ, повидимому, не вызываетъ нагноенія, такъ какъ, не смотря на пребываніе его въ пузырь въ теченіи многихъ мѣсяцевъ, въ мочѣ наблюдалось лишь ничтожное количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ.

Micrococcus aërogenes.

Этотъ микрококкъ, находимый до сихъ поръ лишь въ кишечникѣ, изолированъ мною вместе съ не разжижающимъ бацилломъ изъ мочи въ случаѣ III у больного, имѣющаго пузырно-прямокишечный свищъ. Способностью разлагать мочевины онъ не обладаетъ.

Gonococcus Neisseri.

Мнѣ удалось у трехъ больныхъ, представлявшихъ симптомы воспаления мочевого пузыря найти въ мочѣ гонококковъ. Последніе однако никогда не наблюдались свободными въ мочѣ и на окрашенныхъ препаратахъ. Для обнаруженія ихъ требовалась всегда двойная окраска мочевого препарата эозинномъ и метиленовой синькой, послѣ чего въ ярко розовыхъ гнойныхъ и эпителиальныхъ клѣткахъ ясно выступали группы синихъ, характерныхъ диплококковъ; видъ клѣтокъ, какъ уже сказано, гонококки не наблюдались.

Обезвѣчиваемость этихъ диплококковъ при окраскѣ по методу Gram'a и отсутствие роста на обычныхъ питательныхъ средахъ окончательно убедили меня въ томъ, что я имѣю дѣло съ гонококками Neisser'a.

Не менѣе важнымъ здѣсь представлялось также выясненіе вопроса, имѣлось ли въ этихъ случаяхъ дѣйствительно воспаление самого мочевого пузыря или только задней части уретры, какъ это доказываютъ многие авторы, не признающіе гонорройного цистита.

Во главѣ послѣднихъ стоитъ извѣстный бактериологъ Bumm⁶⁰), отрицающій, вопреки мнѣнію Guyon'a⁶¹) и Leprévost⁶²), даже возможность возникновенія гонококкового цистита, такъ какъ по мнѣнію его мостовидный эпителий представляетъ непреодолимую преграду для гонококка, способнаго произрастать лишь на цилиндрическомъ эпителии. А потому каждый гонорройный циститъ, по мнѣнію Bumm'a, есть ничто иное какъ urethritis posterior.

Такого же мнѣнія держатся также Säger⁶³) и Røvsing²⁸).

Вскорѣ однако появились наблюденія, противорѣчающія теоріи Bumm'a и вполне опровергающія мнѣніе о неприкосновенности мостовиднаго эпителия для гонококковъ.

Такъ, напримѣръ, Dinkler⁶⁴) наблюдалъ проникновеніе гонококковъ въ мостовидный эпителий роговой оболочки глаза и въ ткань радужной оболочки.

Touton⁶⁵), возражая Bumm'у, указываетъ на частоту гонорройнаго пораженія fossae navicularis penis и задняго отдѣла уретры, высланныхъ тѣмъ же не менѣе мостовиднымъ эпителиемъ. Онъ же наблюдалъ проникновеніе гонококковъ въ мостовидный эпителий, выстилающій препуциальныя желѣзки.

Вѣрность этихъ наблюденій позднѣе подтвердилъ и Jadasohn⁶⁶).

Такимъ образомъ возможность существованія гонококкового цистита теоретически представляется вполне вѣроятной.

Фактически же гонорройное воспаление самого мочевого пузыря, а не задней части уретры, всегда точно можетъ быть доказано, но, конечно, не субъективными ощущеніями больныхъ, а существованіемъ явныхъ измѣненій во всѣхъ поріяхъ выпускаемой мочи, на что указывали уже Leprévost⁶²) и Guyon⁶¹).

Между тѣмъ какъ при urethritis posterior муть и гной почти исключительно наблюдаются лишь въ первой порціи мочи, послѣдняя при гонорройномъ воспаленіи мочевого пузыря представляется сначала до конца одинаково мутной даже при собираніи ея при помощи чистаго катетра послѣ предварительной, тщательной промывки уретры.

Такимъ образомъ существованіе гонорройнаго цистита для меня стоитъ мнѣ всякаго сомнѣнія и сюда, между прочимъ, относятся оба случая Krogius'a⁴⁴), два случая Barlow'a⁶⁷) и мои три наблюденія, случай же Røvsing'a²⁸), конечно, не представляетъ ничто иное какъ обычный уретритъ.

III.

Патогенез цистита.

Из предыдущей главы мы вполне могли убедиться, что во всех случаях воспаления мочевого пузыря в мочу встречаются разные рода микроорганизмы, а потому невольно возникает вопрос: в каком отношении находятся эти микроорганизмы к воспалению мочевого пузыря? Способны ли они действительно вызвать цистит, и при каких именно условиях?

На все эти важные вопросы мы находим вполне точные и определенные ответы в результатах исследований Guyon'a, Rovsing'a, Krogius'a, Schnitzler'a и многих других.

Все означенные авторы в этом отношении пришли к следующим общим выводам:

1) Простая задержка мочи, вызванная лигатурой, наложенной на задней части уретры, никогда не вызывает воспаления здорового до того времени пузыря.

2) Поступление тем или иным путем микроорганизмов в здоровый и нормально функционирующий пузырь не вызывает цистита.

3) Для возникновения цистита кроме попадания микроорганизмов в пузырь необходимо еще существование известных вспомогательных моментов, как то: послегодательная боль или менее продолжительная задержка мочи, или предварительное нарушение целостности слизистой оболочки пузыря.

Rovsing³⁸⁾ при этом держится взгляда, что главная роль микроорганизмов здесь сводится на способность их разлагать мочевину. Освобождающийся аммиак, по мнению Rovsing'a, и вызывает катарр слизистой оболочки пузыря, никогда не сопровождающийся отделением гноя при попадании в пузырь лишь

негнородных микроорганизмов, лишенных способности проникать в слизистую оболочку пузыря.

Действие же гнородных микроорганизмов, по его мнению, при тех же условиях двойное: разлагая мочевину, они пользуются вызванным аммиаком воспалением для проникновения в ткань слизистой оболочки, где размножение их сопровождается нагноением. В результате получается гнойный цистит, существенно отличающийся, по мнению Rovsing'a³⁸⁾, от простого катарра пузыря, вызванного действием одного лишь аммиака и никогда не сопровождающегося проникновением микроорганизмов в слизистую оболочку пузыря.

Как ни остроумно, как ни увлекательно только что изложенная теория Rovsing'a, тем не менее слабая ее сторона очевидна для каждого беспристрастного исследователя.

Начнем с того, что по теории Rovsing'a моча при циститах всегда должна иметь щелочную реакцию; это основное правило, из которого единственное исключение составляет туберкулезный цистит, сопровождающийся всегда кислой реакцией мочи. Между тем по данным статистики и из наблюдений прочих исследователей мы видим резкое преобладание кислых циститов над циститами со щелочной мочой. Так, например, Müller³⁹⁾ для обширного клинического материала Вюрбургской клиники указывает следующее процентное отношение различных видов цистита по реакции мочи: случаи с кислой мочой составляют 73,6%, щелочная реакция мочи наблюдалась в 15,7% всех случаев, нейтральная лишь в 5,2%; в остальных же 5,5% реакция мочи, как сожалению, не была обозначена. В Цюрихской клинике кислая реакция мочи, по Huber'y⁴⁰⁾, наблюдалась в 65,7%, щелочная же лишь в 34,3% всех случаев цистита. Число случаев цистита с кислой мочой в наблюдениях Krogius'a⁴¹⁾ составляет 77,3%, в моих наблюдениях 80% и т. д.

Все это невольно вызывает недоверие к толкованию Rovsing'a³⁸⁾ о роли освобождающегося из мочевины аммиака, но лишь опыты на животных могли бы разъяснить все эти сомнения и дать определенный ответ. Подобного рода исследования в скором времени и предприняты были Müller'ом⁴⁸⁾, который в мочевой пузырь кроликов вводил стерилизованную мочу с значительной примесью нашатырного спирта. Не смотря на то ни у одного из кроликов даже после продолжительной задержки мочи не получалось катара мочевого пузыря, откуда следует логический вывод, что аммиак сам по себе даже в значительном количестве не в состоянии вызвать воспаления слизистой оболочки мочевого пузыря.

Результаты этих опытов на первый взгляд явно противоречат результатам подобных же опытов Rovsing'a³⁸⁾, приведших его к положительным результатам относительно действия аммиака на слизистую оболочку пузыря; при более близком рассмотрении однако мы убеждаемся, что между опытами Müller'a и опытами Rovsing'a нет ничего общего. Между тем как Müller⁴⁸⁾ пользовался стерилизованной нормальной мочой с значительной примесью бика аммиака, Rovsing³⁸⁾ вводил в пузырь кроликов сильно щелочную, разложившуюся от действия какого либо микроорганизма мочу, обезбоженную затем при помощи Пастеровского фильтра. Обработанная таким образом моча в сравнении с мочей, применявшейся Müller'ом, содержит ничтожное количество аммиака, но за то богата продуктами жизнедеятельности, культивировавшегося в ней микроорганизма, и если Rovsing в отличие от Müller при одинаковой постановке опытов наблюдал несомненное развитие воспаления слизистой оболочки мочевого пузыря, то это, очевидно, зависело от действия на нее не аммиака, а именно тех продуктов жизнедеятельности микроорганизмов, которые совершенно игнорирует Rovsing.

Такой взгляд объясняет нам многое, что совершенно непонятно с точки зрения теории Rovsing'a³⁸⁾ и проливает новый свет на роль микроорганизмов в патогенезе цистита. Теперь лишь становится понятным смысл лигатуры уретры у животных при введении в пузырь и не разлагающихся мочевины микроорганизмов, так как путем задержки мочи в последней, очевидно, достигается та степень концентрации продуктов жизнедеятельности известного микроорганизма, которая способна вызвать воспалительные явления в слизистой оболочке пузыря.

Правильность такого толкования находят себе также подтверждения в установленном исследовании Schnitzler'a⁴⁵⁾ и Krogius'a⁴⁴⁾ факте, что столь вирулентный микроорганизм как *Proteus*, чрезвычайно быстро размножающийся и быстро развивающийся значительное количество задержки мочи в пузырь, не нуждается уже в искусственной задержке мочи, вызывая очень скоро сильный и упорный цистит.

Во остальном течение воспаления мочевого пузыря значительно зависит, как это указал Rovsing³⁸⁾, от того, способен ли данный микроорганизм проникать в ткань воспаленной слизистой оболочки или нет. В первом случае страдание продолжительнее, так как воспаление поддерживается размножением микроорганизмов в ткани слизистой оболочки; во втором же случае с устранением задержки мочи устраняется и необходимое условие для воспаления, вследствие чего последнее в несколько дней совершенно исчезает.

Что же касается формы циститов по Rovsing'у на катаральную и гнойную форму, то применение его как в исследованиях Schnitzler'a⁴⁵⁾ и Krogius'a⁴⁴⁾ так и в моих собственных оказалось невозможным, так как появление гноя в моче наблюдается также при негнойных микроорганизмах и, по всей вероятности, зависит от степени воспаления слизистой обо-

лочки мочевого пузыря, сопровождающегося более или менее значительной эмиграцией белых кровяных шариков.

Таким образом из выше изложенных экспериментальных данных становится ясным, что цистит действительно вызывается различными микроорганизмами при существовании известных, необходимых для того условий, а потому невольно возникает новый, весьма важный, практический вопрос: каким же путем совершается инфекция у человека?

Отвѣтомъ здѣсь обыкновенно служатъ весьма распространенное среди врачей мнѣніе, что циститъ чаще всего вызывается путемъ катетеризаціи, при чемъ микроорганизмы заносятся въ пузырь катетромъ то изъ воздуха, какъ это предполагалъ уже Pasteur¹²⁾, то изъ уретры, на что впервые указалъ Rovsing³⁸⁾. При этомъ однако совершенно упускаются изъ виду экспериментальныя изслѣдованія Gyon'a⁴⁴⁾, Rovsing'a³⁸⁾, Krogius'a⁴⁴⁾, Schnitzler'a⁵⁶⁾ и многихъ другихъ авторовъ, единогласно утверждающихъ, что введеніе микроорганизмовъ въ нормальный и нормально функционирующій пузырь, никогда не вызываетъ цистита; введенные же даже въ значительномъ количествѣ микроорганизмы совершенно исчезаютъ изъ мочи по прошествіи нѣсколькихъ часовъ. Исключеніе здѣсь составляетъ лишь *Proteus*, попаданіе котораго въ пузырь всегда сопровождается сильнымъ циститомъ. Но при настоящемъ положеніи хирургіи, при тщательномъ обеззараживаніи всѣхъ инструментовъ и рукъ врача, занесеніе въ пузырь *Proteus'a*, не обитающаго въ нормальной уретрѣ, представляется просто невозможнымъ. А потому ясно, что катетеризація вполне здороваго и нормально функционирующаго пузыря никогда не можетъ вызвать воспаленія его слизистой оболочки. Если же въ нормально функционирующемъ пузырьѣ до катетеризаціи существуютъ уже какія либо нарушенія цѣлости его слизистой оболочки, вслѣдствіе, на примѣръ, новообразовательнаго процесса или же поврежденіе наносится невольнымъ введеніемъ самаго катетра, то, какъ это доказалъ Rovsing³⁸⁾, гнойеродные ми-

кроорганизмы, нѣрѣдко заносимые, не смотря на всѣ антисептическія предосторожности, изъ уретры, легко проникаютъ чрезъ означенныя поврежденія въ слизистую оболочку пузыря, вызывая гнойный циститъ безъ существованія какой либо задержки мочи.

Rovsing³⁸⁾, разбирая весьма тщательно пути проникновенія микроорганизмовъ въ пузырь, видитъ причину цистита въ большей части своихъ случаевъ въ занесеніи въ пузырь микроорганизмовъ путемъ катетеризаціи, предпринятой вслѣдствіе задержки мочи, представляющей, конечно, весьма благоприятный моментъ для развитія цистита. При этомъ однако Rovsing упускаетъ изъ виду одно обстоятельство, на которое весьма основательно указываетъ Schnitzler⁵⁶⁾, а именно, что осторожная катетеризація, предпринимаемая каждыя 4—5 часовъ исключаетъ задержку мочи и ставитъ пузырь съ точки зрѣнія его опорожненія въ совершенно нормальныя условія, а потому развитіе цистита вслѣдствіе занесенія въ пузырь микроорганизмовъ катетромъ при такихъ условіяхъ представляется мало вѣроятнымъ. И действительно мы видимъ массу примѣровъ, гдѣ послѣ операціи на половыхъ органахъ предпринимается, вслѣдствіе рефлекторной задержки мочи, систематическая катетеризація каждыя 4—5 часовъ до восстановленія нормальной функціи пузыря, при чемъ не наблюдается развитіе цистита.

Конечно въ такихъ случаяхъ нельзя довольствоваться выпусканіемъ мочи лишь утромъ и вечеромъ, такъ какъ этимъ даются всѣ благоприятныя условія для развитія цистита.

Что же касается случаевъ катетеризаціи вслѣдствіе задержки мочи при разрывахъ пузыря центральнаго происхожденія, при уретральныхъ стриктурахъ и при гипертрофіи предстательной железы, то здѣсь проникновеніе микроорганизмовъ въ пузырь и развитіе цистита наблюдается обыкновенно еще до употребленія катетра, даже до наступленія полной задержки мочи. Въ этихъ случаяхъ вполне оправдывается высказанное уже въ 1864 году Pasteur'омъ

предположение, на справедливости которого настаивает и Rovsing³⁸⁾, что микроорганизмы при благоприятных условиях могут проникать и без помощи катетра per urethram в пузырь. Благоприятны эти условия, по всей вероятности, сводятся с одной стороны на слабость струи мочи, неспособной уже удалять накопившиеся в передней части уретры зародыши, которые таким образом постепенно проникают в пузырь и с другой стороны на частичную задержку мочи вследствие развивающейся при этих страданиях более или менее значительной атонии пузыря.

Точно также при воспалительных процессах задней части уретры и предстательной железы микроорганизмы легко могут проникнуть в пузырь, при чем присоединяющаяся здесь нередко задержка мочи дает необходимое условие для развития цистита.

Примѣрами цистита такого происхождения в моих наблюдениях могут служить случаи II, IX, XII, XIII, XV, XVI и XX.

Отсюда следует, что опасность катетеризации при задержках мочи в значительной степени преувеличивается и что рациональное применение ее кроме пользы ничего не может принести больному.

Вполнѣ доказанным путем проникновения микроорганизмов в пузырь является также выделение их почками при различных общих и местных заболеваниях и относящаяся сюда литература весьма подробно изложена в трудѣ Rovsing'a³⁹⁾.

Уже в 1870 году появилось сообщение Waldeyer'a и Klebs'a⁴⁰⁾, находивших в почечных абсцессах при пиэмии какого-то микробокка, названного ими «*Mikrosporon septicum*», а в 1881 году Bouchard⁴¹⁾ заявил на Лондонском конгрессѣ, что во многих случаях острых инфекционных заболеваний, осложнившихся воспалением почек, имъ находимы были различные виды микроорганизмов не только послѣ смерти в почкахъ, но и при жизни больных в мочѣ. Тоже самое наблюдали Hueter и Tommasi-Crudeli⁴²⁾, Weigert⁴³⁾, Cornil и Babès⁴⁴⁾, Gaucher⁴⁵⁾ и Denucé⁴⁶⁾, Capitan⁴⁷⁾, Seitz⁴⁸⁾, Hüppe⁴⁹⁾, Nauwerck⁵⁰⁾ и

многіе другіе. Во всѣхъ этихъ случаяхъ нахождения микроорганизмовъ в мочѣ существовало, однако, какъ выше сказано и воспаление почек. А потому невольно сложилось мнѣніе, что выделение микроорганизмовъ в мочу возможно лишь при воспаленіи почек, нормальная же почка непроницаема для микроорганизмовъ.

Такое предположение скорѣе нашло себѣ подтверждение в экспериментальныхъ изслѣдованіяхъ Высоковича⁵¹⁾, который при вырѣзываніи вены животныхъ культуръ различныхъ микроорганизмовъ наблюдалъ переходъ в мочу лишь тѣхъ изъ нихъ, которые способны вызвать воспаленіе почекъ.

Къ тѣмъ же результатамъ пришелъ и Berlioz⁵²⁾ на основаніи клиническихъ наблюденій, такъ какъ переходъ микроорганизмовъ в мочу при инфекционныхъ заболеванияхъ наблюдался имъ лишь при существованіи воспаленія почекъ. Такого же взгляда держится в своей книгѣ и Rovsing³⁸⁾, трояко толкующій происхождение цистита при воспаленіи почекъ.

По мнѣнію Rovsing'a микроорганизмы, попадая изъ почекъ съ мочою в пузырь, могутъ при наступленіи благоприятныхъ условий (задержка мочи, поранѣ слизистой оболочки пузыря) вызвать характерный циститъ, или же послѣдній вызывается раздражающими свойствами аммиачной мочи, подвергшейся такому разложению уже в почкахъ или же, наконецъ, воспаленіе пузыря является простымъ послѣдствиемъ распространения воспалительнаго процесса съ почечныхъ лоханокъ по мочеточникамъ на слизистую оболочку пузыря.

Мы однако должны тутъ же указать, что по новѣйшимъ изслѣдованіямъ существованіе воспалительнаго процесса в почкахъ вовсе не составляетъ необходимаго условия для появленія микроорганизмовъ в мочѣ.

Такъ, напримѣръ, в 1885 году Philipowicz⁵³⁾ доказалъ переходъ в мочу микроорганизмовъ сибирской язвы и сапа безъ всякаго пораженія почекъ; тоже самое наблюдалось имъ и в нѣко-

торых случаях туберкулеза. Къ тѣмъ же результатамъ пришелъ и Weichselbaum⁸³⁾ относительно выделения съ мочою гнойного стрептококка при endocarditis ulcerosa и при флегмонозныхъ процессахъ. Для staphylococcus pyogenes aureus подобный переходъ при остеомиелитѣ въ мочу безъ поражения почекъ доказанъ былъ изслѣдованіями Kraske⁸⁴⁾ и Neumann'a⁸⁵⁾. Профессоръ Ultzmann⁸⁶⁾ нередко наблюдалъ выделение микроорганизмовъ съ мочою безъ существованія воспаления почекъ у врачей, работающих надъ трупами въ плохо вентилируемыхъ помѣщеніяхъ. Enriquez⁸⁷⁾ также наблюдалъ переходъ микроорганизмовъ изъ крови въ мочу безъ всякаго поражения почекъ. Preto⁸⁸⁾ сообщилъ случаи, въ которомъ безъ поражения почекъ наблюдалось выделение staphylococci pyogenis aurei съ мочою при множественныхъ фурункулахъ. Наконецъ Pernu и Scoglioso⁸⁹⁾ доказали цѣлымъ рядомъ опытовъ на животныхъ проходимость здоровой почки какъ для непатогенныхъ, такъ и для нѣкоторыхъ патогенныхъ микроорганизмовъ. Я лично также изслѣдовалъ бактериологически мочу у пяти больныхъ, изъ которыхъ двое страдали остеомиелитомъ бедра, третій—туберкулезнымъ поражениемъ праваго яичка, четвертый—туберкулезомъ лѣваго тазо-бедреннаго сустава и наконецъ пятый—туберкулезомъ позвоночника. Во всѣхъ пяти случаяхъ наблюдалось значительное отдѣленіе гноя. У первыхъ четырехъ больныхъ совершенно прозрачная моча не содержала бѣлку и при посѣвахъ дала чистую культуру staphylococci aurei; въ пятомъ же случаѣ въ мочѣ имѣлось значительное количество бѣлку и почечныхъ цилиндровъ и при прививкахъ получена чистая культура bacilli pyocyanei, который найденъ также въ гною въ обширныхъ затечныхъ парывахъ по обѣимъ сторонамъ позвоночника. Туберкулезныхъ bacillium ни въ одномъ изъ послѣднихъ трехъ случаевъ не найдено въ мочѣ.

Изъ всего выше сказаннаго о выделеніи микроорганизмовъ почками слѣдуетъ, что, вопреки мнѣнію Rovsing'a, возможно

возникновеніе при извѣстныхъ благоприятныхъ условіяхъ цистита вследствие выделенія микроорганизмовъ почками безъ одновременнаго существованія какого либо пораженія послѣднихъ, но что при нѣкоторыхъ видахъ микроорганизмовъ возникшій означеннымъ путемъ циститъ немислимъ безъ нефрита.

Къ числу такихъ микроорганизмовъ принадлежитъ по изслѣдованіямъ Charrin'a⁹⁰⁾ bacillus pyocyaneus, введеніе котораго въ кровь даже въ минимальномъ количествѣ всегда влечетъ за собою воспаление почекъ. Сюда же относятся bacterium coli commune и Proteus Hauser'a, въ чемъ наглядно можно убѣдиться изъ опытовъ Krogus'a⁴⁴⁾ и Schnitzler'a⁴⁶⁾ на животныхъ.

Изъ наблюдавшихся мною случаевъ воспаления мочевого пузыря лишь въ одномъ наиболее вѣроятнымъ путемъ инфекции является поступленіе найденныхъ микроорганизмовъ въ пузырь черезъ почки—это именно въ случаѣ V. У этого больного существовала круглая язва двѣнадцатиперстной кишки, черезъ которую кишечныя бактеріи свободно могли поступать въ кровяной потокъ и, выходясь черезъ почки, съ мочою поступать въ пузырь. Вѣроятность такого пути подтверждается еще тѣми фактами, что въ этомъ случаѣ изъ мочи изолирована была та разновидность bacterii coli communis, которая водится въ тонкихъ кишкахъ человека и что на вскрытіи найдено хроническое воспаление почекъ. Вспомогательными моментами для развитія цистита тутъ могли служить и частичная задержка мочи при значительной гипертрофій предстательной железы, а также и нарушенія цѣлости слизистой оболочки пузыря, вследствие имѣвшихся въ немъ камней.

Кромѣ такого проникновенія микроорганизмовъ въ пузырь черезъ почки Rovsing⁸⁸⁾ считаетъ еще возможнымъ непосредственное занесеніе микроорганизмовъ кровянымъ токомъ въ сосуды пузыря. Такой способъ инфекции Rovsing предполагаетъ въ первичныхъ туберкулезныхъ циститахъ по аналогіи съ костными поражениями и основываясь съ одной стороны на патолого-анато-

мической картинѣ, указывающей на присутствіе туберкулезных узелковъ въ самой толщѣ слизистой оболочки, съ другой же стороны на опытъ Clado⁶¹⁾, которому удалось подкожнымъ введеніемъ туберкулезныхъ бациллъ вызвать у одного кролика туберкулезное поражение мочевого пузыря. На сколько правъ въ этомъ отношеніи Rovsing покажетъ будущее, пока однако не существуютъ въ литературѣ никакихъ указаній, подтверждающихъ эту весьма остроумную теорію.

Что же касается взгляда Rovsing'a³⁸⁾ на возможность распространения воспалительнаго процесса на пузырь *per continuitatem* съ окружающихъ частей, то я, въ отличіе отъ Rovsing'a, позволю себѣ остановиться на немъ нѣсколько дольше, такъ какъ считаю этотъ путь инфекціи однимъ изъ наиболее распространенныхъ. Rovsing къ этой категоріи относитъ лишь тѣ случаи воспаления мочевого пузыря, которые развились послѣ вскрытія въ пузырь находящагося по соседству гнойника. Но это лишь частный и притомъ довольно рѣдкій случай, къ которому подходитъ въ моихъ наблюденіяхъ лишь случай III, распространеніе же воспалительнаго, инфекціоннаго процесса совершается, какъ извѣстно, преимущественно по лимфатическимъ и венознымъ путямъ. Въ этомъ отношеніи распространеніе воспалительнаго процесса на мочевой пузырь возможно двоякимъ образомъ: 1) со стороны уретры и окружающихъ ея частей и 2) со стороны соприкасающихся съ мочевымъ пузыремъ органовъ, т. е. у самокъ — со стороны матки, а у самцовъ — со стороны предстательной железы и прямой кишки.

Возможность распространения воспалительнаго процесса *per continuitatem* съ уретры на пузырь находить себѣ между прочимъ фактическое подтвержденіе въ распространеніи гонорройнаго процесса на слизистую оболочку пузыря, что возможно лишь *per continuitatem* съ уретрой, такъ какъ гонококки неспособны къ размноженію въ клеточныхъ элементахъ; въ подобныхъ случаяхъ

микроорганизмы, попадая непосредственно въ слизистую оболочку пузыря, вызываютъ воспаленіе послѣдней, не нуждаясь ни въ какихъ вспомогательныхъ моментахъ, какъ мы это видимъ въ случаяхъ XVI, XVIII и XIX. Сюда же относится и случай XIV, въ которомъ, какъ видно изъ исторіи болѣзни, развитіе воспаленія мочевого пузыря зависѣло отъ гнойнаго воспаленія кавернознаго тѣла уретры, назвавшегося въ окружности наружнаго отверстія мочеиспускательнаго канала.

Относительно связи между заболѣваніями матки и мочевого пузыря давно уже существовали указанія клинiciansовъ, способъ же распространенія воспалительнаго процесса и путь проникновенія микроорганизмовъ въ этихъ случаяхъ въ пузырь оставались далеко не выясненными до появленія работы Schnitzler'a³⁶⁾ подъ заглавіемъ «Zur Aetiologie der Cystitis». Въ означенномъ трудѣ Schnitzler, указывая на частое нахожденіе имъ въ отличіе отъ другихъ изслѣдователей Proteus'a въ мочѣ при циститѣ, объясняетъ эту особенность тѣмъ, что большая часть его больныхъ были женщины, страдающія ракомъ матки. Такъ какъ на распадающейся поверхности раковыхъ новообразованій Proteusъ всегда встрѣчается въ огромномъ количествѣ, то Schnitzlerъ наиболее вѣроятнымъ путемъ проникновенія Proteus'a въ пузырь считаетъ случайное занесеніе его катетромъ, чего, какъ уже выше сказано, совершенно достаточно для развитія цистита.

Вполнѣ допуская возможность происхожденія цистита такимъ путемъ, указывающимъ, однако, на недостаточное соблюденіе всѣхъ мѣръ предосторожности при катетеризаціи, мнѣ кажется, что Schnitzlerъ напрасно игнорируетъ имъ же указанную характерную особенность Proteus'a весьма быстро распространяться по лимфатическимъ путямъ. Это тѣмъ болѣе странно, что Schnitzler³⁶⁾ же самъ указываетъ на случаи параметрита, вызваннаго Proteus'омъ, проникшимъ, очевидно, по лимфатическимъ путямъ съ распадающейся поверхности карциномы матки. Признавая такой путь про-

никновения для Proteus'a намъ становится понятной причина возникновения воспаления мочевого пузыря и въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ вовсе не примѣнялся катетръ и гдѣ vagina подвергалась самому тщательному обеззараживанію.

Еще болѣе загадочнымъ представлялось нахожденіе въ мочѣ при нѣкоторыхъ случаяхъ цистита у мужчинъ того же Proteus'a или bacterii coli communis, пути проникновения которыхъ въ пузырь до настоящаго времени такъ и оставались непонятными для большинства изслѣдователей особенно въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ до заболѣванія никогда не примѣнялся катетръ.

Вопросъ этотъ однако весьма просто рѣшается на основаніи клиническихъ наблюденій и анатомическихъ данныхъ. Такъ, напримѣръ, въ числѣ другихъ авторовъ Follin и Duplay⁹¹⁾ среди прочихъ причинъ воспаления мочевого пузыря указываютъ на упорные запоры, на острые и хроническіе воспалительные процессы прямой кишки и на довообразованія ея. Всѣ эти страданія, равно какъ абсцессы и гипертрофія предстательной железы, а также внутреннія геморроидальныя шишки нерѣдко сопровождаются болѣе или мене значительными нарушениями цѣлости слизистой оболочки прямой кишки; а такъ какъ изъ анатоміи намъ извѣстно существованіе весьма обширныхъ анастомозовъ какъ между кровеносными, такъ и между лимфатическими путями прямой кишки и пузыря, то проникновеніе по этимъ путямъ кишечныхъ микроорганизмовъ (къ которымъ принадлежитъ между прочимъ и Proteus и bacterium coli commune) въ пузырь при такихъ условіяхъ представляется вполне возможнымъ.

Такимъ непосредственнымъ поступленіемъ микроорганизмовъ въ самую стѣнку пузыря объясняется также отсутствіе воспаления почекъ и внезапное появленіе цистита, для развитія котораго здѣсь уже не требуется такихъ искусственныхъ вспомогательныхъ условій какъ, напримѣръ, задержка мочи, пораненія слизистой оболочки мочевого пузыря и т. п.

Случай цистита Krogius'a⁴⁴⁾ равно какъ и мои собственные (I, IV, VIII, XI, XVII, XXI, XXII), въ которыхъ изъ мочи изолированы были кишечные микроорганизмы, вполне подтверждаютъ, какъ это видно изъ исторіи болѣзни, высказанное мною предположеніе о способѣ проникновенія кишечныхъ микроорганизмовъ въ пузырь, такъ какъ во всѣхъ этихъ случаяхъ существовали выше указанныя благопріятныя условія со стороны либо предстательной железы, либо прямой кишки.

Такимъ путемъ инфекціи со стороны кишечника объясняется также интересный случай Posner'a⁹²⁾, нашедшаго въ мочѣ одного больнаго, страдающаго гематуріей, кишечную амёбу (ameba coli); между тѣмъ какъ изслѣдованіе крови того же больнаго дало отрицательный результатъ.

Не смотря однако на всѣ только что приведенныя наблюденія я считалъ необходимымъ еще экспериментально проверить свое предположеніе и потому рѣшилъ предпринять рядъ опытовъ на кроликахъ, къ изложенію которыхъ я теперь и перехожу.

IV.

Опыты на животныхъ.

Для своихъ экспериментальныхъ изслѣдованій я, подобно Rovsing'у³⁸⁾, пользовался исключительно кроликами ввиду легкости добыванія у этихъ животныхъ мочи. Я, конечно, говорю лишь о самцахъ, такъ какъ выполненіе всѣхъ необходимыхъ требованій асептики и антисептики при добываніи мочи у самокъ едва ли возможно.

Кромѣ того тѣсное соприкосновеніе между прямой кишкой и пузыремъ наблюдается лишь у самцовъ, а потому самки не представляли для меня никакого интереса. Нормальная моча кроликовъ свѣтложелтаго цвѣта и, не смотря на щелочную реакцію, при корм-

ления одним овсом чрезвычайно чиста и прозрачна, въ стерильности ея даже послѣ повторныхъ катетеризаций я также вполне убѣдился. При добываніи кроличьей мочи съ цѣлью бактериологическаго изслѣдованія я поступалъ слѣдующимъ образомъ. Нижняя часть живота, внутреннія поверхности бедеръ, preputium и glans penis тщательно обмывались сначала мыломъ, а потомъ растворомъ сулемы 1:1000, а затѣмъ уже вводился въ пузырь эластическій катетръ № 9, который также тщательно обмывался и проспирцовывался сперва растворомъ сулемы 1:1000, а затѣмъ кипящей де-стилированной водой. Въ моментъ введенія катетра въ пузырь наружное отверстие его во избежаніе возможности загрязненія всегда прикрывалось сулемовымъ компрессомъ, въ который и стекали первые капли мочи; по снятіи же компресса оставшая часть мочи собиралась въ стерилизованную пробирку, изъ которой немедленно дѣлались прививки. Моча здоровыхъ кроликовъ при подобной, даже повторной катетеризаціи всегда оказывалась стерильной.

Переходя теперь къ описанію самихъ опытовъ, я считаю не лишнимъ указать, что искусственной задержки мочи мною не производилось ни въ одномъ случаѣ, ограничивался же я лишь нарушеніемъ цѣлости эпителиальнаго покрова прямой кишки, пользуясь для этой цѣли физическими, механическими и химическими агентами, ввидѣ 1) горячей воды, 2) платиновой иглы, согнутой на концѣ во избежаніе возможности прободенія въ маленькій, совершенно приплюснутый крошечекъ и 3) ввидѣ крогеноваго масла.

Появленіе кислой реакціи мочи при циститѣ у кроликовъ вмѣсто щелочной объясняется, по всей вѣроятности, значительной примѣсью кислой слизи къ мочѣ, а не разложеніемъ гипшуровой кислоты, какъ это думаетъ Rovsing²⁸⁾.

Изложеніе самыхъ опытовъ я начну лишь съ III-го, такъ какъ въ первыхъ двухъ опытахъ весьма быстро наступила смерть кроликовъ, вѣдствие крайней чувствительности послѣднихъ къ введенію въ прямую кишку горячей воды.

Опытъ № 3.

26-го февраля 1893 г. Кролику введено въ прямую кишку 3—4 капли кипятку. Черезъ нѣсколько часовъ появились частыя, полужидкія испраженія съ значительнымъ примѣсомъ слизи. Моча отдѣляется свободно.

27-го февраля. Со всѣми предосторожностями въ пузырь введенъ катетръ и моча собрана въ стерилизованную пробирку. Моча слегка мутна, темно-желтаго цвѣта и по консистенціи похожа на распустившуюся желатину; реакція мочи рѣзко-кислая. При микроскопическомъ изслѣдованіи замѣчается значительное количество слизи, много бѣлыхъ и очень мало красныхъ кровяныхъ шариковъ. Кромя того видны подвижныя палочки, встрѣчающіяся отдѣльно, по двѣ и ввидѣ нитей. Сдѣлана прививка въ бульонъ.

Бактеріологическое изслѣдованіе дало *Bacterium coli* comm. въ чистомъ видѣ.

4-го марта. Характеръ мочи тотъ же. Кроликъ вялъ и мало бѣтъ; мочится очень часто.

2-го марта. Реакція мочи нейтральная и консистенція ея значительно жиже.

4-го марта. Кроликъ бодрѣе, консистенція мочи нормальная, не замѣчается еще общая муть.

6-го марта. Моча щелочной реакціи и совершенно прозрачна. Кроликъ бодрѣе. Прививка мочи въ бульонъ дала отрицательный результатъ.

Опытъ № 4.

26-го февраля 1890 г. Слизистая оболочка прямой кишки кролика расцарапана платиновымъ крючкомъ на высотѣ дна пузыря. Ничего особеннаго не наблюдается за исключеніемъ минимальныхъ слѣдовъ крови въ испраженіяхъ.

27-го февраля. Собранная со всѣми предосторожностями моча представляется совершенно мутной, зеленовато-желтаго цвѣта и нейтральной

реакции. Сделана прививка въ бульонъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи замѣчается много слизи и эпителиа пузыря, а также значительное количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Кромѣ того встрѣчаются подвижныя палочки, соединенныя нѣрѣдко по двѣ или ввидѣ нитей.

Бактеріологическое изслѣдованіе дало чистую разводку *Bacterii coli communis*.

Кроликъ въ теченіи первыхъ дней представлялся очень апатичнымъ, но черезъ 15 дней совершенно оправился, при чемъ моча снова сдѣлалась щелочной и стерильной.

Опытъ № 5.

3-го марта 1893 г. Слизистая оболочка прямой кишки кролика разсѣлана платиновымъ крючкомъ, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, послѣ чего въ прямую кишку введено 10 к. с. бульонной культуры *Proteus'a Hauser'a*. Большая часть введеннаго количества тотчасъ же извергнута кроликомъ обратно.

4-го марта. Моча представляется очень густой, совершенно мутной, грязнаго зеленовато-желтаго цвѣта и сильно щелочной реакціи. Сдѣлана прививка въ бульонъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи видны кристаллы фосфорнокислой амміакъ-магнезій, слизъ въ большомъ количествѣ, эпителиальныя клѣтки пузыря, бѣлые кров. шарики и большіе, весьма подвижныя бациллы.

Результатъ бактеріол. изслѣдованія: чистая культура *Proteus'a*.

5-го марта. Видъ мочи такой же; кроликъ очень вялъ и часто чихаетъ.

10-го марта. Кроликъ очень мало ѣстъ и сильно исхудалъ. Моча все еще совершенно мутна, хотя цвѣтъ ея свѣтлѣе.

20-го марта. Кроликъ начинаетъ поправляться; моча чинше, но содержитъ еще значительный осадокъ.

27-го марта. Моча чистая и не даетъ культуру.

Опытъ № 6.

5-го марта 1893 г. Слизистая оболочка прямой кишки поцарапана платиновымъ крючкомъ приблизительно на высоту предстательной железы и два пузыря, послѣ чего въ прямую кишку введенъ проваренный марлевый тампонъ, смазанный вазелиномъ. Тампонъ оставался въ кишкѣ въ теченіи 3½ часовъ.

6-го марта. Кроликъ не ѣстъ и неподвижно лежитъ на одномъ мѣстѣ. Стерилизованнымъ катетромъ выведено небольшое количество студенистой, темно-желтой, мутной мочи, резко кислой реакціи. Микроскопическимъ изслѣдованіемъ въ ней обнаружено: значительное количество мельчайшихъ жировыхъ капель; много слизи, эпителиальныхъ клѣтокъ пузыря и бѣлыхъ кров. шариковъ; кромѣ того встрѣчаются подвижныя палочки, соединенныя обыкновенно по двѣ или въ болѣе или менѣе длинныя нити. Сдѣлана прививка въ бульонъ.

Собранная моча взболтана нѣсколько разъ съ эфиромъ, послѣ чего эфиръ слить на часовое стеклышко. По испареніи эфира на стеклышкѣ остались желтыя капельки вазелина.

Бактеріологическое изслѣдованіе дало чистую культуру *Bacterii coli communis*.

Полное выздоровленіе и исчезновеніе бактерий изъ мочи черезъ три недѣли.

Опытъ № 7.

8-го марта 1893 г. Опытъ этотъ представляеть повтореніе предыдущаго опыта съ тѣмъ же результатомъ, т. е. въ мочѣ кромѣ чистой культуры *Bacterii coli communis* обнаружено значительное количество мельчайшихъ жировыхъ капелекъ. На другой день животное убито.

Вскрытіе. Вены пузыря и прямой кишки сильно расширены, слизистая оболочка пузыря гиперемизована и покрыта густой слизью.

Никакого сообщения между прямой кишкой и пузырем не найдено, так что вода, заливаемая под значительным давлением в прямую кишку, не проникает в пузырь. Слизистая оболочка прямой кишки также значительно гиперемизована и в мѣстах поврежденія платиновымъ крючкомъ видны красныя полосы.

Опытъ № 8.

8-го марта. Слизистая оболочка прямой кишки расцарапана платиновымъ крючкомъ приблизительно на высотѣ предстательной железы и дна пузыря, послѣ чего в прямую кишку введенъ кусочекъ нестерилизованной марли, найденной въ ящикѣ рабочего стола.

9-го марта. Кроликъ бодръ, но собранная моча представляется мутной и нейтральной реакціи. Сдѣлана прививка въ бульонъ. Микроскопическое изслѣдованіе мочи обнаруживаетъ небольшое количество слизи, бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ и эпителиальныхъ кѣтокъ пузыря, но кромѣ того здѣсь встрѣчаются очень подвижныя крупныя бациллы, соединенныя нѣрѣдко въ болѣе или менѣе длинныя нити; ясно видны споры. Сдѣлана прививка въ бульонъ и разливка желатиновыхъ пластинокъ. *Получена чистая развожка бацилла, ничѣмъ не отличающаяся отъ bacillus mesentericus vulgaris.*

Черезъ недѣлю полное выздоровленіе и исчезновеніе бациллъ изъ мочи.

Опытъ № 9.

8-го марта. Слизистая оболочка прямой кишки расцарапана платиновымъ крючкомъ, какъ въ предыдущихъ опытахъ, послѣ чего в прямую кишку введено 10 к. с. разжиженной недѣльной желат. культуры *micrococcus prodigiosus*. Большая часть введенной жидкости почти тотчасъ же была вынуждена кроликомъ обратно.

9-го марта. Кролику, повидному, нездоровится: онъ не ѣсть и неподвижно сидитъ на одномъ мѣстѣ. Стерилизованнымъ катетромъ собрано небольшое количество густой, мутной, грязножелтой мочи,

кислой реакціи. Подъ микроскопомъ въ мочѣ видно значительное количество слизи, бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ и эпителиальныхъ кѣтокъ пузыря, а также подвижныя палочки, соединенныя по двѣ и въ болѣе или менѣе длинныя нити.

Бактеріологическое изслѣдованіе дало чистую культуру *bacterii coli communis*.

Опытъ № 10.

11-го марта. Слизистая оболочка прямой кишки расцарапана платиновымъ крючкомъ на высотѣ предстательной железы и дна пузыря, послѣ чего в прямую кишку введенъ вываренный марлевый тампонъ, смоченный въ культурѣ *micrococcus prodigiosus*. Тампонъ оставался въ прямой кишкѣ до сѣдующаго утра.

12-го марта. Явленія тѣже, что въ опытѣ № 9.

Результатъ бактеріологическаго изслѣдованія: чистая культура *bacterii coli communis*.

Опытъ № 11.

11-го марта. Постановка опыта таже, что въ предыдущемъ опытѣ съ тою лишь разницею, что тампонъ смоченъ былъ культурой *bacilli subtilis*. 12-го марта. Явленія тѣже, что въ опытѣ № 9.

Результатъ бактеріологическаго изслѣдованія: чистая культура *bacterii coli communis*.

Опытъ № 12.

15-го марта 1893 г. Постановка опыта таже, что въ предыдущемъ случаѣ, но тампонъ, введенный въ rectumъ былъ предварительно смоченъ въ культурѣ изъ опыта № 8. Черезъ 1½ часа тампонъ вытолкнутъ былъ изъ прямой кишки испражненіями.

16-го марта. Въ общемъ состояніи кролика не замѣчается переменъ. Собранныя при помощи стерилизованнаго катетра моча представляется студенистой, мутной, грязно-желтой цвѣта и нейтральной реакціи. Сдѣ-

лана прививка въ бульонъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи замѣчаются болѣе крупныя и болѣе мелкія палочки, бѣлыя кров. тѣльца въ большомъ количествѣ, а также слизь и эпителий мочевого пузыря.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія: 1) *Bacterium coli commune* и 2) бациллъ изъ опыта № 8.

Полное выздоровленіе и исчезновеніе бактерий изъ мочи 13-го апрѣля.

Опытъ № 13.

15-го марта 1893 г. Слизистая оболочка самого задняго прохода сильно расцарапана платиновымъ крючкомъ и кроликъ оставленъ въ обычныхъ условіяхъ.

16-го марта. Окружность задняго прохода воспалена и припухла; собранная моча щелочной реакціи и совершенно прозрачна; посѣвы въ бульонъ дали отрицательные результаты.

19-го марта. Опытъ повторенъ съ тѣмъ же результатомъ.

23-го марта. Снова расцарапана слизистая оболочка задняго прохода, но моча остается чистой и стерильной.

7-го апрѣля 1893 г. Слизистая оболочка прямой кишки расцарапана на высотѣ предстательной железы и дна мочевого пузыря.

8-го апрѣля. Собранная моча представляется совершенно мутной, слизистой, грязно-желтаго цвѣта и кислой реакціи. Сдѣлана прививка въ бульонъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи, видны многочисленные бѣлые кров. шарики и эпителиальныя кѣтки пузыря, а также слизь и небольшія подвижныя палочки.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія: чистая культура *bacterii coli communis*.

Опытъ № 14.

9-го апрѣля 1893 г. Въ прямую кишку кролика введено около 3-хъ к. с. тѣснаго кротоноваго масла.

10-го апрѣля. Задній проходъ и *glans penis* представляются сильно припухшими и отечными; изъ задняго прохода выделяется слизь съ при-

мѣсью крови и жидкія испражненія. Собранная моча имѣетъ цвѣтъ крѣпкаго чая, очень густая, мутная и нейтральной реакціи. Сдѣлана прививка въ бульонъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи видны мельчайшія жировыя капли, бѣлыя и красныя кров. тѣльца, эпителиальныя кѣтки пузыря и слизь въ большомъ количествѣ, а также подвижныя палочки.

Собранная моча взболтана нѣсколько разъ съ эфиромъ, послѣ чего эфиръ слить на часовое стеклышко. По испареніи эфира остались масляныя капли.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія *Bacterium coli commune*.

12-го апрѣля. Кроликъ сильно страдаетъ, вслѣдствіе чего рѣшено его убить.

Вскрытіе. Сосуды пузыря и прямой кишки сильно налиты и соприкосненіе ихъ между собою представляется совершенно нагляднымъ. Слизистая оболочка пузыря сильно гиперемирована и усѣяна многочисленными крововязаніями; тоже замѣчается на слизистой оболочкѣ прямой кишки.

Опытъ № 15.

12-го апрѣля 1893 г. Въ прямую кишку кролика, при помощи стеклянной пипетки введено около 2-хъ капель кротон. масла. Черезъ 20 минутъ появилось полужидкое испражненіе, а затѣмъ испражненія небольшими количествами стали появляться очень часто.

13-го апрѣля. Задній проходъ представляется отечнымъ; сильные тенезмы. Собранная моча очень мутна, грязно-бурого цвѣта, нейтральной реакціи и содержитъ много слизи и хлопьевъ. Сдѣлана прививка въ бульонъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи мочи видны бѣлые и красныя кров. шарики, слизь, эпителий пузыря, а также небольшія палочки, соединенныя нѣрѣдко въ нити.

Результатъ бактериологическаго изслѣдованія: чистая культура *bacterii coli communis*.

Черезъ 20 дней выздоровленіе.

Изъ только что изложенныхъ опытовъ вытекаютъ слѣдующіе главнѣйшіе выводы:

1) Пораженіе слизистой оболочки самого задняго прохода не оказываетъ никакого вліянія на мочевой пузырь, хотя бы оно повторялось неоднократно (опытъ № 13).

2) Нарушеніе цѣлости эпителия слизистой оболочки прямой кишки на уровнѣ предстательной железы и дна мочевого пузыря дѣйствительно сопровождается циститомъ съ появленіемъ кишечныхъ микроорганизмовъ въ мочѣ.

3) При введеніи въ прямую кишку послѣ поврежденія ея слизистой оболочки тампона, инфицированного нѣкоторыми микроорганизмами (*Proteus*, *bacillus mesentericus vulgaris*), наблюдается переходъ послѣднихъ въ мочу съ развитіемъ воспаления мочевого пузыря. При тѣхъ же условіяхъ наблюдается также переходъ жирныхъ веществъ (вазелинъ, масло) въ мочу вмѣстѣ мельчайшихъ живыхъ частицъ.

Такимъ образомъ предположеніе мое о возможности развитія цистита вслѣдствіе непосредственнаго распространенія кишечныхъ микроорганизмовъ, при извѣстныхъ условіяхъ, изъ прямой кишки въ пузырь нашло себѣ фактическое подтвержденіе въ цѣломъ рядѣ экспериментальныхъ изслѣдованій. А потому этотъ путь проникновенія микроорганизмовъ, вполнѣ можетъ быть примѣненъ къ объясненію способа происхожденія тѣхъ случаевъ воспаления мочевого пузыря у человѣка, при которыхъ въ мочѣ встрѣчаются кишечные микроорганизмы и которые до сихъ поръ представлялись столь загадочными.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Салоль прекрасное терапевтическое средство при всѣхъ инфекціонныхъ страданіяхъ мочевыхъ путей.

2) Осложненіе воспаления мочевого пузыря воспаленіемъ почекъ и наоборотъ весьма обычное явленіе.

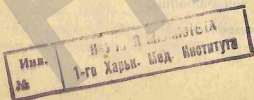
3) Обеззараживаніе мочи при инфекціонныхъ заболѣваніяхъ безусловно необходимо.

4) Горячія общія и мѣстныя глиняныя ванны по своему терапевтическому эффекту съ успѣхомъ могутъ замѣнять леченіе грязями.

5) При грыжебщеніи необходимо, въ случаѣ сомнѣнія въ жизнеспособности части стѣнки ущемленной кишки, шивать подозрительную часть въ наружную рану.

6) При ущемленіи грыжи слѣдуетъ, въ случаѣ невправляемости послѣдней подъ наркозомъ, тотчасъ же приступать къ грыжебщенію.

7) При проникающихъ ранахъ брюшной полости возможно ранняя лапаротомія даетъ наилучшіе результаты



Curriculum vitae.

Робертъ Робертовичъ Вреденъ, сынъ врача, родился въ городѣ С.-Петербургѣ въ 1867 году; въ роисповѣданіи протестантскаго. Среднее образованіе получилъ въ С.-Петербургской Первой классической гимназій, курсъ которой окончилъ 1885 году съ золотою медалью. Въ томъ же году поступилъ въ младшее отдѣленіе приготовительнаго курса Императорской Военно-Медицинской Академіи и, по окончаніи въ ней курса въ 1890 году со степенью лекаря съ отличіемъ (*cum eximia laude*), по конкурсу оставленъ при Академіи въ числѣ врачей для усовершенствованія. Съ 23-го декабря 1890 года по настоящее время состоитъ ординаторомъ хирургической клиники профессора В. А. Ратимова.

Кромѣ настоящей работы подъ заглавіемъ „Къ этиологій цистита“, представляемой въ качествѣ диссертации на степень доктора медицины, имѣетъ напечатанный докладъ въ Обществѣ Русскихъ врачей подъ заглавіемъ: „Случай Макроглоссіи“.

ЛИТЕРАТУРА.

- 1) Boerhaave. *Elementa Chemiae quae anniversario labore docuit in publicis privatisq. scholis.* Lugd. 1732.
- 2) Rouelle le Cadet. Цит. по Rovsing'y.
- 3) Cruishank. Цит. по Rovsing'y.
- 4) Fourcroy et Vauquelin. *Annales de Chimie* T. XXXI. p. 57 и t. XXXII p. 103.
- 5) W. Proust. *Annales de Chimie et Physique* 2 Série. T. V. p. 372. 1819.
- 6) W. Proust. *Annales de Chimie et Physique* 2 Série. T. XIV. p. 259.
- 7) Boussingault. *Recherches sur la quantité d'ammoniaque contenue dans l'urine.* *Annales de Chimie et de Physique.* 3 Série. T. XXIX. p. 474. 1850.
- 8) Liebig. *Chemische Briefe.* № XIV.
- 9) Dumas. *Annales de Chimie et Physique* 2 Série. T. XLIV. 1830.
- 10) Jaquemart. *Annales de Chimie et Physique.* 30 Série. T. VII. 1843.
- 11) Muller. *Journal f. praktische Chemie.* 1860. B. XXXI. S. 467.
- 12) Pasteur. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* 1860. De l'origine des ferments.
- 13) van Tieghem. *Recherches sur la fermentation de l'urée et de l'acide hippurique.* Thèse de la Faculté des Sciences 1864.

- 14) **Traube.** Berliner Klin. Wochenschr. 1864. № 2; S. 233.
- 15) Séance du 20 janvier 1874 (Gazette des Hôpitaux 1874; p. 68).
- 16) **Feltz et Ritter.** Etude expérimentale sur l'ammoniémie. Comptes rendus de l'Académie des Sciences. 1874. T. LXXVIII. p. 859.
- 17) **Petersen.** Experimentelle Studien zur Pathogenese und Therapie der Cystitis. Inaugural—Dissert. Dorpat 1874.
- 18) Académie de Médecine. Séance du 13 Avril 1875. (Gazette des Hôpitaux 1875. p. 350).
- 19) **Dubelt.** Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Band 5. 1876.
- 20) **Droysen.** Zur Aetiologie des Blasenkatarrhes. Inaugural—Dissert. Berlin 1883.
- 21) **Guiard.** Etude clinique et expérimentale sur la transformation ammoniacale des urines. Thèse de Paris 1883.
- 22) **Lépine et Roux.** Sur la cystite et la néphrite produites chez l'animal sain par l'introduction du micrococcus ureae (Cohn). Comptes rendus de l'Académie des Sciences 1885. T. CI. p. 448.
- 23) **Cohn.** Beiträge zur Biologie der Pflanzen. I Band. 2 Heft. p. 158. Breslau. 1872.
- 24) **Miquel.** Bulletin de la Société chimique de Paris. T. XXXI. p. 391. mai 1879.
- 25) **Leube und Graser.** Ueber die Harnstoffzersetzenden Pilze im Urin. Virchow's Archiv. Band 100; p. 555. 1885.
- 26) **Musculus.** Pflüger's Archiv. Bd. 12; 1876.
- 27) **Billet.** Sur le bacterium ureae. Comptes rendus. T. 100; p. 1252. 1885.
- 28) **Limbeck.** Zur Biologie des Micrococcus ureae. Prager Medic. Wochenschr. 1885. № 24.
- 29) **Miquel.** Annales de micrographie 1889 et 1890.
- 30) **Flügge.** Die Microorganismen. Leipzig 1886; p. 169.
- 31) **Bumm.** Zur Aetiologie der puerperalen Cystitis, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1886; p. 102.
- 32) **Doyen.** Congrès français de Chirurgie 1886; p. 172.

- 33) **Clado.** Etude sur une bactérie septique de la vessie. Thèse de Paris 1887.
- 34) **Hallé.** Recherches bactériologiques sur un cas de fièvre urinaire. Bulletin de la Société anat. 28 Oct. 1887.
- 35) **Albarran et Hallé.** Note sur une bactérie pyogène et sur son rôle dans l'infection urinaire 1888.
- 36) **Gennes et Hartmann.** Bulletin de la Société anatomique de Paris 1888.
- 37) **Doyen.** Les bactéries de l'urine. Journal des connaissances médicales. 4 avril 1889.
- 38) **Rovsing.** Die Blasenentzündungen, ihre Aethiologie, Pathogenese und Behandlung. Berlin 1890.
- 39) **Krogjus.** Note sur un bacille pathogène trouvé dans les urines pathologiques. Société de Biologie 25 Juillet 1890.
- 40) **Schnitzler.** Zur Aethiologie der acuten Cystitis. Centralblatt für Bacter. 1890. Bd. VIII. № 25.
- 41) **Lundström.** Om urinåmnets sönderdelning genom mikrober samt om dessas förhållande till cystitis. Patologisk-anatomiska institutets festskrift. Helsingfors 1890.
- 42) **Morelle.** Etude bactériologique sur les cystites. Louvain 1891.
- 43) **Denys.** Etude sur les infections urinaires. Bulletin de l'Académie royale de Médecine de Belgique. IV Série. T. VI. № 1; 1892.
- 44) **Ali Krogjus.** Recherches bactériologiques sur l'infection urinaire. Helsingfors. 1892.
- 45) **W. Schow.** Ueber einen Gasbildenden Bacillus im Harn bei Cystitis. Centralbl. f. Bacter. u. Paras. Bd. XII. № 21. 1893.
- 46) **Lustgarten und Mannaberg.** Ueber die Microorganismen der normalen männlichen Urethra und des normalen Harns u. s. w. Vierteljahresschrift für Dermathologie u. Syphilis 1887. № 4.
- 47) **Petit et Wassermann.** Annales des maladies des organes génito-urinaires 1891. IX—6.
- 48) **Petit et Wassermann.** Annales des maladies des organes génito-urinaires 1891. IX—7.
- 49) **Cazeneuve et Livon.** Revue mensuelle de Médecine et de Chirurgie. 1877. p. 723; 1878. p. 166.
- 50) **Lister.** Transactions of the Royal Soc. of Edinburgh 1875.
- 51) **Leube.** Zeitschrift für Klinische Medicin 1881. S. 139.

- 52) **Высоковичъ.** Zeitschrift für Hygiene. Bd. I. 1886.
- 53) **Guyon.** Annal. des maladies des org. génito-urinaires 1889. № 5.
- 54) **Aufrecht.** Central-Blatt für die medicinische Wissenschaft 1882.
- 55) **Pflüger.** Archiv für die gesammte Physiologie 1869.
- 56) **Julius Schnitzler.** Zur Aethiologie der Cystitis. Wien 1892.
- 57) **Roberts.** The Britich med. Journal 1881. p. 359.
- 58) **Escherich.** Fortschritte der Medicin 1885. № 17.
- 59) **Hallé et Dissard.** Annales des maladies des organes génito-urinaires 1893. Mai.
- 60) **Bumm.** Der Microorganismus der gonorrhoeischen Schleimhaut-Erkrankungen „Gonococcus Neisseri“. Wiesbaden 1887. Ueber gonorrhoeische Mischinfection beim Weibe. Deutsche Medicin. Wochenschrift 1887. p. 1057.
- 61) **Guyon.** Leçons cliniques sur les affections chirurgicales de la vessie et de la prostate. Paris 1888.
- 62) **Leprévost.** Etudes sur les cystites blennorrhagiques. Thèse de Paris 1884.
- 63) **Sänger.** Die Tripperansteckung beim weiblichen Geschlecht. Ein klinischer Vortrag. Leipzig 1889.
- 64) **Dinkler.** Zwei Fälle von Ulcus perforans corneae nach Conjunctivaltripper. Graefes Archiv für Ophth. XXXIV. III. p. 21.
- 65) **Touton.** Ueber Folliculitis praeputialis et paraurethralis gonorrhoeica. Archiv für Dermatologie und Syphilis 1889. p. 15.
- 66) **Jadassohn.** Ueber die Gonorrhoe der paraurethralen u. praeputialen Gänge. Centralbl. für Bacteriologie 1891. Bd. IX. p. 799.
- 67) **Barlow.** Beiträge zur Aethiologie, Prophyl. und Therapie der Cystitis. Archiv für Derm. u. Syphilis 1893.
- 68) **Dr. Müller.** Virchow's Archiv. T. CXXIX.
- 69) **Dr. Armin Huber.** Zur Aethiologie der Cystitis. Virchow's Arch. Bd. CXXXIV; Heft 2.
- 70) **Waldeyer u. Klebs.** Virchow's Archiv. XL. 3 u. 4.
- 71) **Bouchard.** Ueber Nephritis bei Infektionskrankheiten. Wien. med. Presse. XII; 40.
- 72) **Hueter u. Tommasi-Crudeli.** Цит. по Rovsing'y.
- 73) **Weigert.** Цит. по Rovsing'y.
- 74) **Cornil et Babés.** Wien. med. Presse XXV. 5. p. 153.

- 75) **Gaucher.** Gaz. hebdomadaire. 2 S. XXV. 27.
- 76) **Dénucé.** 1885. Progrès méd. 2 S. I. 26.
- 77) **Capitan.** Цит. по Rovsing'y.
- 78) **Seitz.** Цит. по Rovsing'y.
- 79) **Hüppe.** Цит. по Rovsing'y.
- 80) **Nauwerck.** Deutsche med. Wochenschr. X. 10. 11.
- 81) **Berlioz.** Recherches cliniques et expérimentales sur le passage des Bactéries dans l'urine. Paris 1887. Doïn.
- 82) **Philipowicz.** Wiener med. Blätter. 1885.
- 83) **Weichselbaum.** Цит. по Rovsing'y.
- 84) **Kraske.** Archiv für Klin. Chirurgie. 1887.
- 85) **Neumann.** Berliner Klin. Wochenschrift. 1888. № 7, 8 и 9.
- 86) **Ultzmann.** Internationale Klinische Rundschau. 1888.
- 87) **Enriquez.** Recherches bactériologiques sur l'urine normale. La semaine méd. 1891, № 57.
- 88) **Preto.** La Riforma med. 1892. № 21.
- 89) **Perniu u. Scoglioso.** Deutsche Med. Wochenschrift. 1892. № 34.
- 90) **Comptes rendus de l'Académie des sciences.** 1887.
- 91) **E. Follin et Simon Duplay.** Traité élémentaire de Pathologie externe.
- 92) **Posner.** Ueber Amoeben im Harne. Berliner Klin. Wochenschrift. 1893. № 28.