

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1903—
1904 учебномъ году.

№ 95.

КЪ ВОПРОСУ

О ЗНАЧЕНИИ ЭФИРОСТѢРНЫХЪ КИСЛОТЪ ВЪ МОЧѢ
ПРИ ЗАБОЛѢВАНІИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

(Экспериментальное изслѣдованіе).

БІБЛІОТЕКА

Харьковского Медицин. Института

№ 7648

В-45

Изъ Клинической лабораторіи проф. В. Н. Сиротинина

ПРОВЕРЕНО 19

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины

К. З. Вилланехъ.

ПРОВЕРЕНО

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были
профессора: Академикъ А. Я. Данилевскій, В. Н. Сиротининъ
и приватъ-доцентъ П. П. Авроровъ.

Получено
1906 г.

Библиотека Читальни

№ 14561

Мат. № 14561

Шифр. пос.

В-кеттер 45

Электротипическая типографія В. Я. Милытвейна, Выб. ст. Нижегородская, 31
С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
1904

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
7-го Харьк. Мед. Института

1950

11 ЛИС 2012

Перечет-60

 14561
 Шифр. дес.
 45
 Кеттер

Введение.

На сколько подробно въ настоящее время изучена физиологическая роль поджелудочной железы и ее значеніе въ общей экономіи организма, настолько скудны наши свѣдѣнія относительно клиническихъ симптомовъ заболѣванія данного органа.

Результатомъ работы физиологовъ и экспериментальныхъ патологовъ явилось принятое теперь ученіе о внутренней и наружной секреціи поджелудочной железы.

Съ одной стороны, трудами Cl. Bernard, Heidenhain, И. П. Павлова и его учениковъ и другими установлена первенствующая роль поджелудочной железы въ процессѣ пищеваренія, такъ какъ сокъ ея дѣйствуетъ своими ферментами на всѣ главныя пищевыя вещества: бѣлки, углеводы, жиры, дѣлая послѣднія болѣе удобными для всасыванія и усвоенія. Самостоятельность ферментовъ ея была впервые доказана проф. А. Я. Данилевскимъ въ 1862 г.

Съ другой стороны—цѣлый рядъ авторовъ, съ Mehring и Minkowsky во главѣ, показали громадное значеніе железы въ общей экономіи организма и

Докторскую диссертацию лѣкаря Карла Захарьевича Вилланена подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о значеніи эфиростерныхъ кислотъ въ мочѣ при заболѣваніяхъ поджелудочной железой печенати разрабатывается въ томъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ этой диссертации (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдельныхъ оттисковъ краткаго резюме (выводовъ) ея представляются въ Конференцію, а 375 экземпляровъ диссертации—въ академическую бібліотеку). С.-Петербургъ, Апрѣля 24 дня 1904 года.

Ученый Секретарь,
Академикъ А. Данинъ

Харьковскій Институтъ
НАУКЪ И БІБЛІОТЕКА

Харьковскій Институтъ
НАУКЪ И БІБЛІОТЕКА

присутствіе опухоли или резистентности въ надпочечной области, желтуха и т. п.

Также не могутъ имѣть особаго значенія различныя измѣненія въ физическихъ и химическихъ свойствахъ мочи, въ появленіи въ ней пентозы, мальтозы и друг. Всѣ эти вещества появляются часто при весьма различныхъ заболѣваніяхъ.

Наконецъ, въ литературѣ появились указанія, очень немногочисленныя, на уменьшеніе индикана и эфиросърныхъ кислотъ въ мочѣ, когда сокъ поджелудочной железы, вслѣдствіе болѣзненныхъ процессовъ въ ней отчасти или совершенно не поступаетъ въ кишечникъ. Здѣсь, какъ видно, затрагивается совершенно новый вопросъ,—а именно, вліяніе сока поджелудочной железы на кишечное гніеніе.

Ввиду новизны даннаго вопроса и очень небольшого количества работъ въ этомъ направленіи, также ввиду постоянныхъ стремленій клиницистовъ найти болѣе характерный признакъ для діагностики заболѣванія поджелудочной железы, мнѣ профессоромъ В. Н. Сиротининымъ и было предложено заняться изученіемъ вліянія панкреатическаго сока на кишечное гніеніе, взявши за мѣрило такового, эфиросърные кислоты въ мочѣ, какъ это теперь принято почти всѣми.

Планъ работы состоялъ въ томъ, чтобы произвести экспериментально на животныхъ искусственную задержку поступленія сока въ кишечникъ, отмѣчая измѣненія въ количествѣ парныхъ сульфокислотъ въ мочѣ до и послѣ операціи, и подтвердить полученныя такимъ образомъ данныя на могущихъ встрѣтиться случаяхъ въ клиникѣ.

Такъ какъ за все время пребыванія моего въ клиникѣ проф. В. Н. Сиротинина не встрѣтилось подобнаго заболѣванія, и я не могъ найти такихъ больныхъ вообще за это время, то приходится пока ограничиться первою частью работы, т. е. одними экспериментами на животныхъ.

Глава I.

Относительно интересующаго насъ вопроса въ литературѣ существуетъ всего только нѣсколько работъ.

Gerhard въ 1886 г. первый обратилъ вниманіе на рѣзкое уменьшеніе индикана въ мочѣ у одного больного съ непроходимостью тонкихъ кишокъ. На основаніи этого явленія и принимая въ соображеніе нѣкоторыя другія данныя, Gerhard пришелъ къ заключенію, что здѣсь имѣется страданіе поджелудочной железы. На вскрытіи оказался геморрагическій панкреатитъ; закупорка обусловливалась давленіемъ сильно увеличенной железы на верхнюю часть тонкихъ кишокъ. Такъ какъ по изслѣдованіямъ Jaffé при непроходимости тонкихъ кишокъ обыкновенно бываетъ сильная индиканурія, то Gerhard придалъ уменьшенному количеству индикана въ этомъ случаѣ извѣстное патогностическое значеніе.

Въ 1888 г. Pisenti подтвердилъ экспериментально открытіе Gerhard'a. Опредѣляя количественно индиканъ по методу Salkowski, онъ нашелъ, что собака при опредѣленной пищѣ выделяла въ нормальномъ



состоянии въ одномъ случаѣ 10,7 mlgr въ сутки индикана, въ другомъ—15,0—21,0 mlgr., тогда какъ послѣ перевязки протоковъ соотвѣтственныя цифры дали для первой 4,2—4,3 mlgr., для второй—6,0—9,0 mlgr. Когда же онъ прибавлялъ къ той же пищѣ животныхъ панкреатическій пептонъ (Pankreaspepton) то количество индикана въ мочѣ у оперированныхъ собакъ опять увеличивалось. При этомъ онъ наблюдалъ, что въ первые дни послѣ операціи количество индикана нѣсколько увеличивается и объясняетъ это явленіе тѣмъ, что въ началѣ послѣ операціи происходитъ перитонитъ, который самъ по себѣ способствуетъ индиануріи.

Затѣмъ происходило уменьшеніе количества индикана, и черезъ 12—20 дней послѣ перевязки послѣднее опять увеличивалось, такъ какъ перевязывался только одинъ протокъ и оставшіеся вторые протоки къ этому времени гипертрофировались и брали на себя функцію главнаго, почему вновь могло поступать въ кишечникъ достаточное количество сока; это бываетъ только въ тѣхъ случаяхъ, когда само вещество железы остается неизмѣненнымъ.

Опираясь на свои опыты, Piseni смотритъ на уменьшеніе индикана въ мочѣ, какъ на послѣдствіе уменьшенія кишечнаго гніенія въслѣдствіе недостаточнаго доступа панкреатическаго сока въ кишечникъ. Наблюденіе Gerhard'a было подтверждено Stefanini въ одномъ случаѣ гнойнаго пенкреатита и Biondi при аленомъ поджелудочной железы. (цит. по Oser) Schlangenhaufer, напротивъ, у больного съ сифилитическимъ интерстиціальнымъ панкреатитомъ нашелъ увеличеніе количества индикана. Моча давала

здѣсь положительную Троммерову пробу. Вскрытіе показало существованіе гуммы поджелудочной железы съ интерстиціальнымъ процессомъ въ ней и почти полнымъ разрушеніемъ ея паренхимы. Кромѣ того, найдены были сифилитическія измѣненія въ печени, легкихъ, яичкахъ, и хроническій катарръ желудка и двѣнадцатиперстной кишки.

Katz, изслѣдуя по предложенію проф. Oser'a мочу собакъ, у которыхъ была вырѣзана поджелудочная железа, на индиканъ, пришелъ къ выводамъ, противуположнымъ таковымъ Piseni. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ онъ находилъ даже увеличеніе количества индикана. Особенно это было выражено въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ животныя не принимали послѣ операціи пищи и, особенно тогда, когда они гибли вскорѣ послѣ операціи въслѣдствіе омертвѣнія duodeni. При чистой мясной или молочной пищѣ животныя даже послѣ полного удаленія органа выдѣляли съ мочей значительное количество индикана. De Renzi—въ своихъ опытахъ на животныхъ пришелъ къ подобнымъ же результатамъ; (цит. по Oser).

На основаніи этихъ данныхъ проф. Oser не считаетъ уменьшеніе индикана въ мочѣ за доказательство имѣющагося пораженія поджелудочной железы.

Относительно эфиросърныхъ кислотъ Le Nobel первый обратилъ вниманіе въ 1888 году на ихъ значеніе при болѣзняхъ поджелудочной железы.

Въ одномъ случаѣ жирового стула съ одновременной глюкозуріей, гдѣ было констатировано, подтвердившееся на вскрытіи, новообразованіе железы, онъ нашелъ полное отсутствіе продуктовъ гніенія въ калѣ и эфиросърныхъ кислотъ въ мочѣ. Разби-

рая этот случай, онъ говоритъ, что стеаторрея не является столь характернымъ признакомъ, какъ отсутствие или рѣзкое уменьшеніе всѣхъ продуктовъ гніенія въ кишкахъ, потому что при недостаткѣ панкреатическаго сока въ кишечникѣ, жизнедѣятельность микробовъ, обуславливающихъ кишечное гніеніе съ образованіемъ индола, скатола, фенола и т. д. рѣзко понижается, или эти бактеріи не развиваются.

Taylor въ подобномъ случаѣ нашелъ тоже; вскрытія не было.

Northrup и Herter нашли, наоборотъ, увеличеніе количества эфиросѣрныхъ кислотъ у больного, у котораго на операціи найдено было нѣчто похожее на опухоль поджелудочной железы. Состояніе протоковъ выяснено не было. При этомъ имѣлась желтуха и неокрашенный желчь стулъ.

По экспериментальнымъ изслѣдованіямъ Katz, у животныхъ съ полнымъ или частичнымъ вылученіемъ поджелудочной железы абсолютное и относительное количество эфиросѣрныхъ кислотъ не уклоняется существенно отъ нормы. При кормленіи депанкреатизированной собаки рыбнымъ мясомъ Katz нашелъ незначительныя количества парныхъ сульфатовъ, а именно: 0,032; 0,022; 0,069 гр. pro die отношеніе ко всей сѣрной кислотѣ равнялось 1:19,2; 1:22,3; 1:20,2. При мясной пищѣ у диабетической собаки количество эфиросѣрныхъ кислотъ сильно колебалось: отъ 0,076—0,089 до 0,024—0,025—0,036—0,039, грм. отношеніе ко всей сѣрной кислотѣ отъ 1:21,0 до 1:4,5. На основаніи своихъ изслѣдованій онъ заключаетъ, что при отсутствіи панкреатическаго сока въ кишечникѣ не бываетъ постоянства въ количе-

ствѣ выделяемыхъ эфиросѣрныхъ кислотъ; способность усваивать кишечникомъ въ большой степени вліяетъ на количество указанныхъ веществъ.

Rosenberg въ 1898 году въ своей обстоятельной работѣ объ усвоеніи пищевыхъ веществъ при отсутствіи сока поджелудочной железы приводитъ, между прочимъ, данныя объ увеличеніи количества эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ, когда къ пищѣ собакъ съ перевязанными панкреатическими протоками прибавлялась сырая или вареная железа свиньи. Увеличеніе это сильнѣе было при кормленіи сырой железой.

Собака въ нормальномъ состояніи при извѣстной пищѣ выделяла 0,0547—0,0564—0,0606 грм. pro die, послѣ прибавленія къ этой же пищѣ сырой свиной железы—количества выделяемыхъ кислотъ были 0,2296, послѣ прибавленія вареной—0,0749. Онъ допускаетъ возможность уменьшенія эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ при отсутствіи сока поджелудочной железы въ кишечникѣ, но объясняетъ это болѣе частыми испражненіями, наступающими у животныхъ послѣ операціи, почему кишечное содержимое менѣе застаивается въ кишкахъ и менѣе гніетъ.

Наконецъ, въ 1901 году въ американскомъ журналѣ появилось сообщеніе D. S. Edsall изъ лабораторіи проф. W. Porper о значеніи сульфатовъ въ мочѣ при болѣзняхъ поджелудочной железы.

Въ одномъ случаѣ было распознано злокачественное новообразованіе поджелудочной железы съ полною непроходимостью протоковъ; діагнозъ подтвердился на вскрытіи. Въ мочѣ у этого больного

найденно было рѣзкое уменьшеніе какъ абсолютнаго, такъ и относительнаго количества эфиросѣрныхъ кислотъ; а именно: 0,015 и 0,115 грм. за сутки; отношеніе къ всей сѣрной кислотѣ было 1: 29,4 и 20,0.

Желтуха была рѣзко выражена. Жирового стула не было.

Въ другомъ, одновременно наблюдавшемся случаѣ съ сходными симптомами, ногдѣ дальнѣйшее теченіе болѣзни указало на существованіе длительной катаральной желтухи соотвѣтственныя цифры равнялись, 0,440 и 0,444, и относительныя 1: 8,5 — 1: 7,4 грм. т. е. показывалось даже увеличеніе парныхъ сѣрныхъ кислотъ.

Разбирая далѣе данный вопросъ и ставя значеніе эфиросѣрныхъ кислотъ на видное мѣсто при распознаваніи болѣзней поджелудочной железы, онъ отрицаетъ такое же значеніе жирового стула. Отрицательныя данныя нѣкоторыхъ авторовъ по Edsall, не могутъ быть доказательными противъ даннаго положенія, такъ какъ результатъ, полученный Katz'омъ у собакъ вскорѣ послѣ операціи при общемъ худомъ состояніи ихъ не соотвѣтствуетъ состоянію больныхъ, у которыхъ процессъ развивается медленно.

Данныя Northrup и Herter потому не доказательны, что состояніе протоковъ не было выяснено, и сама ткань железы была, можетъ быть, не вся перерождена. Кроме того, въ литературѣ существуютъ указанія, что многіе органы въ началѣ наступающихъ измѣненій въ ихъ ткани усиленно функционируютъ нѣкоторое время оставшимися нормальными частями.

Вотъ, собственно, все, что мнѣ удалось найти въ

литературѣ о клиническомъ значеніи индикана и эфиросѣрныхъ кислотъ при заболѣваніяхъ поджелудочной железы. Gerhard, Pisenti, Le Nobel, Edsall — придаютъ значеніе указаннымъ веществамъ, другіе же — Katz, Oser, Schlangenhauer, Northrup и Herter — держатся иного взгляда.

Глава II.

Какъ видно изъ сказаннаго, данныя относительно интересующаго насъ вопроса немногочисленны и весьма противорѣчивы. Поэтому невольно является вопросъ, возможно-ли теоретически допустить влияние сока поджелудочной железы на кишечное гниение вообще, и на уменьшение такового въ частности.

Cl. Bernard и Corvisart, впервые наблюдавшие измѣненія бѣлковыхъ веществъ подъ дѣйствіемъ поджелудочнаго сока, приписывали ему почти такое же свойство, какъ и желудочному; происходившія же при этомъ другія вещества считали за продукты гніенія (цит. по Neimeister).

Kühne послѣ долгихъ работъ научилъ отдѣлять продукты триптического пищеваренія отъ появляющихся при этомъ гнилостныхъ. Онъ наблюдалъ появленіе индола и фенола, какъ результатъ панкреатическаго пищеваренія. Образование этихъ веществъ онъ ставилъ въ зависимость отъ жизнедѣтельности бактерий. Въ поджелудочной железн, по мнѣнію Kühne, много бактерий, убивая которыхъ салициловою кислотой, не останавливающей панкреатическаго пищеваренія,

можно не допустить образованія индола и фенола.

Кромѣ растворенія и расщепленія бѣлковыхъ веществъ съ образованіемъ дейтеро-альбумозъ и пептоновъ, поджелудочный сокъ образуетъ еще изъ распадающихся подъ его влияніемъ пептоновъ кристаллическія амидокислоты, лейцинъ, тирозинъ и аспарагиновые кислоты.

Этимъ ограничивается дѣятельность сока поджелудочной железы на бѣлковыя вещества, тогда какъ различные продукты превращенія амидокислотъ, ароматическія вещества и вещества индиговой группы — являются результатомъ жизнедѣятельности бактерий.

Поджелудочный сокъ, какъ и сама железа, представляютъ изъ себя вещества сильно способныя загнивать.

Leubuscher показалъ, что гнилостные зародыши не подвергаются перевариванію трипсиномъ, но что послѣдній, наоборотъ, представляетъ изъ себя среду, повидимому, особенно благоприятную для гнилостныхъ микробовъ.

Поэтому всѣ авторы совѣтуютъ при работахъ съ сокомъ поджелудочной железы, которая не защищена подобно желудочному соку отъ гніенія, прибавлять дезинфецирующія вещества, не мѣшающія триптическому дѣйствію его. Кромѣ того, при многихъ изслѣдованіяхъ для полученія болѣе сильнаго гніенія прибавлялась поджелудочная железа.

Кромѣ упомянутыхъ изслѣдованій Kühne, существуютъ нѣкоторыя другія данныя въ томъ же направленіи.

Baumann въ числѣ продуктовъ гніенія бѣлковъ

подъ влияніемъ поджелудочной железы при 40° нашель феноль.

Е. и Н. Salkovski при такихъ же условіяхъ нашли образованіе различныхъ ароматическихъ кислотъ: фенилдуксусной, фенилпропіоновой и т. д.

Hüfner добывалъ отдѣльно неорганизованный панкреатическій ферментъ, подвергалъ дѣйствию его бѣлокъ, причемъ индола не получалъ, хотя другіе продукты пищеваренія получилъ.

J. Jeanneret показалъ, что продукты гніенія бѣлка подъ влияніемъ поджелудочной железы одинаковы при и безъ доступа воздуха.

Brieger, при гніеніи бѣлка подъ влияніемъ поджелудочной железы при 36° получилъ скатолъ.

Ненцкій, изучая кишечное гніеніе, пришелъ къ заключенію, что кокки производятъ гидратацию бѣлковъ, превращая ихъ въ болѣе растворимые продукты и амидокислоты, а бациллы разлагаютъ дальше посредствомъ процессовъ окисленія или возстановленія.

Онъ дополнилъ эти изслѣдованія находкою ароматическихъ тѣлъ въ гніющихъ веществахъ.

Hennige, наблюдая увеличеніе количества индикана при нѣкоторыхъ заболѣваніяхъ, считаетъ его за послѣдствіе усиленнаго распада бѣлковыхъ веществъ и усиленной секретіи поджелудочной железы.

Hammarsten въ своемъ учебникѣ физиологической химіи говоритъ: „между гніющими въ кишкахъ секретами выдающееся мѣсто долженъ занимать поджелудочный сокъ, весьма легко переходящій въ гніеніе“.

Neumeister указываетъ, что для добыванія гнилостныхъ продуктовъ (индола, скатола и т. д.) цѣлесообразно употреблять гнилостное панкреатическое пищевареніе.

Wälchli нашель индолъ при поджелудочномъ гніеніи мукина.

Ненцкій добывъ скатолъ изъ гніющей въ теченіи пяти мѣсяцевъ смѣси поджелудочной железы и мяса.

Обладая большою способностью къ гніенію и представляя собой вообще среду весьма благопріятную для роста и развитія бактерий, сокъ поджелудочной железы тѣмъ самымъ, вѣроятно, способствуетъ усиленію процессовъ гнилостнаго разложенія въ кишечникѣ.

Съ другой стороны, осредняя своею щелочью соляную кислоту желудка, попавшую въ верхнюю часть кишки вмѣстѣ съ пищевой кашицей, онъ еще болѣе устанавливаетъ благопріятную для развитія гнилостныхъ микробовъ среду.

Эти соображенія позволяютъ, мнѣ кажется, допустить возможность уменьшенія процессовъ гніенія въ кишкахъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и появленія продуктовъ его въ мочѣ, въ случаяхъ, гдѣ будетъ отсутствовать или недостаточно попадать сокъ поджелудочной железы въ кишечникъ. Этотъ вопросъ, какъ сказано выше, намъ и предстояло установить, считая главнымъ мѣриломъ указанныхъ процессовъ общепринятое теперь количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ.

Глава III.

Прежде чѣмъ приступить къ описанію собственныхъ изслѣдованій, я считаю необходимымъ, хотя бы въ существенныхъ чертахъ коснуться вообще вопроса о кишечномъ гніеніи и разсмотрѣть, почему эфиростѣрными кислотамъ, какъ мѣрилу его, въ настоящее время отдають предпочтеніе передъ другими многочисленными продуктами, а также выяснитъ условія, могущія вліять на количество указанныхъ кислотъ въ мочѣ, насколько это изучено въ настоящее время.

Процессы гніенія въ кишкахъ въ началѣ своего развитія идутъ рядомъ съ пищеварительными процессами, достигая наибольшей интенсивности въ нижнемъ отдѣлѣ тонкой кишки, и вновь уменьшаясь въ толстой, гдѣ отъ всасыванія воды почва для дѣятельности бактерій снова становится менѣе благоприятною.

Послѣ того, какъ классическими опытами Schwan-п'а, Helmholtz'a и особенно Pasteur'a было установлено необходимое участіе микроорганизмовъ въ дѣлѣ гніенія органическихъ веществъ, появилось

много работъ, старавшихся изучить таковое въ животномъ организмѣ. Микробы проникаютъ въ кишечникъ челоѣка уже въ первые часы послѣтубробной жизни; они находятъ тамъ весьма благопріятныя для своего развитія условія: влажность, тепло, щелочную реакцію и обильное количество питательнаго матерьяла (Bienstök, Escherich, Поповъ и др.).

Уже въ верхней части кишечника, вмѣстѣ съ нейтрализаціей свободной соляной кислоты желудочнаго сока, постепенно начинается развитіе, а вскорѣ и ясное вліяніе многочисленныхъ гнилостныхъ зародышей на пищевыя вещества и продукты ихъ перевариванія (Ненцкій, Hammarsten, Neumeister и др.).

При дѣйствіи бактерійныхъ ферментовъ на бѣлковые пептоны образуются, какъ и при панкреатическомъ пищевареніи различныя амидокислоты: тирозинъ, лейцинъ, аспарагиновая кислота и триптофанъ.

Кромѣ того, образуется цѣлый рядъ другихъ веществъ или прямо изъ пептоновъ, или изъ упомянутыхъ амидокислотъ.

Такъ, тирозинъ подъ вліяніемъ различныхъ составительныхъ или окислительныхъ процессовъ гніенія превращается въ различныя производныя бензола: ароматическія оксикислоты (параоксифенилуксусную, гидропаракумаровую кислоты и паракрезоль). (Baumann).

Затѣмъ, при дѣйствіи ферментныхъ организмовъ образуются еще вещества индиговой группы: индоль, скатоль, и скатолкарбоновая кислота (Ненцкій Brieger, Baumann, Tappeiner, E. H. Salkowski), не-



гидроксированные ароматические кислоты, гомологичные бензойной кислотѣ: фенилуксусная, фенилпропионовая и др. (Salkowski, Baumann), также молочная, масляная, уксусная, пропионовая, капроновая кислоты, алкоголь и др. и различные газообразные вещества: CO_2 , H_2 , H_2S , NH_3 , CH_4 .

Изъ указанныхъ продуктовъ кишечнаго гніенія тирозинъ и другія аминокислоты исчезаютъ, разлагаясь въ тканяхъ.

Безазотные продукты, также всѣ остальные ароматическія вещества окисляются не вполне, но известная часть ихъ, всосавшись, переходитъ въ мочу въ первоначальномъ или мало измѣненномъ видѣ. (Jaffé, Salkowski, Baumann и Herter).

Сами по себѣ ядовитыя для организма, онѣ лишаются этихъ вредныхъ свойствъ, соединяясь съ одной стороны съ гликолемъ и гликуроновой кислотой, съ другой стороны съ сѣрной кислотой, образуя парныя эфиростѣрныя кислоты.

Въ послѣднемъ видѣ и появляется большая часть ароматическихъ веществъ (Булыгинскій, Baumann), отчасти ароматическія оксикислоты (Baumann и Herter), феноль, при неполномъ окисленіи, переходящій въ сокахъ организма въ пирокатехинъ или гидрохинонъ, а также нѣкоторые ароматическіе углеводороды (бензолъ), подвергаясь неполному окисленію, и переходя въ мочу въ видѣ фенилостѣрной кислоты.

Кромѣ того, вещества индиговой группы также появляются въ мочѣ въ видѣ эфиростѣрныхъ кислотъ, послѣ предварительнаго окисленія въ индоксилъ и скатоксилъ (Jaffé, Christiani, Baumann, Brieger).

Относительно возможности образованія тѣхъ ароматическаго ряда еще и въ тканяхъ первымъ высказалъ предположеніе Baumann, такъ какъ не смотря на полное отсутствіе эфиростѣрныхъ кислотъ въ мочѣ при введеніи въ кишечникъ большихъ дезинфицирующихъ дозъ каменнаго, ароматическія оксикислоты въ его опытахъ не исчезали.

Опыты съ молодыми свинками, отъ рожденія получавшихъ обезпложенный кормъ, показали полное отсутствіе въ мочѣ производныхъ бензола, за исключеніемъ ароматическихъ оксикислотъ, которыя, слѣдовательно, могутъ образоваться въ организмѣ въ известномъ количествѣ и независимо отъ кишечнаго гніенія (Nuttall и Thierfelder).

Salkowski находилъ значительныя количества индикана въ мочѣ у голодавшихъ животныхъ: v. d. Velden нашелъ, что количество эфиростѣрныхъ кислотъ въ мочѣ уменьшается послѣ 5—6 дневнаго голоданія на половину, но не исчезаетъ.

Senator—въ хроническихъ кахектическихъ состояніяхъ часто замѣчалъ увеличеніе индикана въ мочѣ. Ненцкій также считалъ возможнымъ образованіе ароматическихъ веществъ въ тканяхъ.

Ввиду указанныхъ данныхъ Salkowski въ началѣ соглашался съ мнѣніемъ Baumann'a, но въ послѣдствіи отказался отъ этого и объяснилъ исчезаніе ароматическихъ веществъ медленнымъ выдѣленіемъ ихъ изъ организма.

Fr. Müller не могъ при своихъ тщательныхъ опытахъ констатировать образованіе фенола и индола въ тканяхъ организма. Онъ указалъ также, что кишечный сокъ самъ можетъ подвергаться процес-

самъ гніенія, и что пищевыя вещества въ кишкахъ могутъ оставаться у собакъ до 7 дней.

Ароматическія вещества могутъ образоваться только при наличности гніенія; которое зависитъ исключительно отъ присутствія микроорганизмовъ, послѣднихъ же въ здоровыхъ тканяхъ, какъ показали изслѣдованія Zahn'a, Fodor и др., не бываетъ. Въ случаяхъ существованія очаговъ гніенія или нагноенія они могутъ образоваться (см. дис. Грибанова).

Наоборотъ существуютъ данныя относительно образованія ихъ въ кишечникѣ: Baumann констатировалъ уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ у больного съ фистулой въ верхней части тощей кишки. Когда она закрылась, и содержимое поэтому стало проходить нормально весь кишечный трактъ, эти кислоты вновь увеличились въ своемъ количествѣ. Ewald въ подобномъ же случаѣ при открытой фистулѣ нашелъ исчезаніе индола и фенола, которые вновь появились при закрытіи ненормальнаго отверстія.

Baumann'у и Васильеву, удалось достигнуть повторными большими дозами каломеля полнаго отсутствія ароматическихъ производныхъ въ мочѣ у собакъ. Эти изслѣдованія показываютъ, что значительное количество ароматическихъ веществъ происходитъ изъ кишечнаго содержимаго.

Изъ продуктовъ гніенія въ мочѣ первыми были найдены гишпуровая кислота и феноль.

Städeler открылъ феноль при перегонкѣ остатковъ коровьей мочи съ соляной кислотой; онъ также

открылъ паракрезоль, который назвалъ тауриновой кислотой.

Булыгинскій и Hoppe Seyler доказали, что большая часть фенола мочи находится въ связанномъ состояніи.

Baumann своими изслѣдованіями установилъ, что тѣла ароматическаго ряда, появляющіяся въ мочѣ вслѣдствіе кишечнаго гніенія, находятся здѣсь въ соединеніи съ сѣрной кислотой—въ видѣ парныхъ сѣрныхъ кислотъ; количество послѣднихъ въ мочѣ служитъ мѣриломъ кишечнаго гніенія. Эти ароматическія вещества суть: феноль, скатолъ, индоксилъ, паракрезоль, бренккатехинъ; кислоты: гидропаракумаровая, оксифенилукусная; при чемъ оксикислоты выделяются частью въ свободномъ состояніи, частью въ видѣ солей, тогда какъ другія ароматическія вещества большею частью въ видѣ эфиросѣрныхъ кислотъ.

Въ то время, какъ Städeler, Munk считали ароматическія вещества пищи источникомъ фенола мочи, Baumann, за нимъ и др. доказали, что онъ происходитъ вслѣдствіе гніенія въ присутствіи поджелудочнаго сока.

Brieger—нашелъ феноль въ калѣ, и доказалъ всасываніе фенола въ перевязанномъ съ двухъ сторонъ отдѣлѣ кишечника.

Baumann, какъ упомянуто выше, описалъ гидропаракумаровую, параоксифенилукусную, паракрезоль и конечный продуктъ ихъ феноль,—какъ происшедшія вслѣдствіе гніенія тирозина.

Послѣ того, какъ Heller, нашелъ синефіолетовое красящее вещество въ мочѣ, а Hill-Hassall—установилъ



вить, что это производное индола, появилось много работ, доказывающих его происхождение и природу.

Schunk (цит. по Hoppe Seyler). показалъ, что индолъ въ мочѣ находится въ связанномъ состояніи, при этомъ предполагалъ, что онъ соединенъ съ сахаромъ, образуя глюкозидъ.

Hoppe Seyler. нашелъ это вещество въ мочѣ многихъ травоядныхъ и плотоядныхъ животныхъ; при этомъ убѣдился, что кормленіе мясомъ увеличиваетъ количество этого вещества въ мочѣ.

Jaffe — показалъ взаимность между индигообразнымъ веществомъ и индоломъ, т. е. вводя послѣдній подъ кожу, получилъ увеличеніе индоксила въ мочѣ.

Baumann доказалъ, что между индигообразнымъ веществомъ мочи и растительнымъ индиканомъ нѣтъ взаимной связи. Онъ же вмѣстѣ съ Brieger'омъ показали, что индиканъ мочи есть индоксилосѣрная кислота.

Hoppe Seyler'y также удалось опредѣлить индоксилосѣрноокислый калий въ мочѣ собакъ. Патологическое значеніе индикана открылъ Jaffe, показавшій, что особенно увеличивается количество индикана при закупоркѣ тонкихъ кишекъ, вслѣдствіе усиленія гнилостныхъ процессовъ въ нихъ. Закупорка или перевязка толстыхъ кишекъ этого не производитъ Senator, De Vries, Hennige и другіе — находили увеличеніе или уменьшеніе этого вещества при различныхъ заболѣваніяхъ.

Brieger открылъ еще скатолъ въ калѣ и скатоксилосѣрную кислоту въ мочѣ; происхожденіе которыхъ онъ и послѣдующіе авторы ставятъ въ связь съ процессами гніенія въ кишкахъ.

Nencki нашелъ его при пятимѣсячномъ гніеніи

смѣси изъ мяса и поджелудочной железы; онъ также былъ найденъ при гніеніи альбумина крови.

По этимъ продуктамъ гнилостнаго разложенія большинство авторовъ судило объ интенсивности кишечнаго гніенія.

Jaffe принималъ въ расчетъ количество выделяемаго индикана; Brieger и Salkowski опредѣляли фенолъ въ мочѣ. Когда же Baumann доказать неудобство сужденія по опредѣленію отдѣльныхъ продуктовъ гніенія, а выработалъ и предложилъ производить таковое по количеству выделяемыхъ парныхъ сѣрныхъ кислотъ, которыя, какъ доказано имъ же, представляютъ соединеніе большинства продуктовъ гніенія съ сѣрной кислотой, то всѣ стали пользоваться этимъ способомъ.

Sucksdorf свое сужденіе основывалъ на количествѣ находимыхъ микробовъ въ калѣ. Stern — подвергъ этотъ способъ строгой критикѣ и доказывалъ его несостоятельность уже тѣмъ, что не существуетъ опредѣленной нормы для количества микроорганизмовъ въ калѣ. Albu также считаетъ этотъ способъ недостаточно точнымъ.

Въ послѣднее время Strasburger счету бактерій въ калѣ придалъ большое значеніе, считая его лучшимъ мѣриломъ кишечнаго гніенія, чѣмъ опредѣленіе эфиросѣрныхъ кислотъ.

Мнѣ кажется, что въ кишечникѣ съ пищей и проглатываемымъ воздухомъ можетъ попадать масса различныхъ микроорганизмовъ, крайне разнообразныхъ по характеру ихъ жизнедѣтельности, при чемъ не всѣ виды способны производить гнилостные процессы. Кромѣ того, не всѣ кишечныя бактеріи одинаково

развиваются на нашихъ общепринятыхъ средахъ, а поэтому число различныхъ колоній, получаемыхъ изъ опредѣленнаго количества кала, едва ли можетъ указывать на интенсивность гніенія въ кишечникѣ.

Это заставляетъ вернуться насъ къ одному изъ прежнихъ способовъ. Если бы было доказано полное соотвѣтствіе между количествами отдѣльныхъ продуктовъ кишечнаго гніенія, выделяемыхъ мочей, какъ между собою, такъ и сравнительно съ эфиросѣрными кислотами, то задача разрѣшалась бы легче. Но такъ какъ этого не находятъ, то и эти способы нельзя считать безусловно вѣрными. На самомъ дѣлѣ, выдѣленіе ароматическихъ веществъ мочей указываетъ только на количество всосанныхъ кишечникомъ продуктовъ, другая неизвѣстная часть ихъ выдѣляется съ каломъ. Очевидно, взаимоотношеніе между тѣми и другими можетъ колебаться въ различныхъ предѣлахъ, смотря по состоянію слизистыхъ оболочекъ кишечника, состоянію кишечнаго выдѣленія (запоръ) и т. д.

Strauss и Philipsson не находили постоянного соотношенія между различными продуктами гніенія въ мочѣ: летучими жирными кислотами, ароматическими оксикислотами, и тигуровой кислотой, индиканомъ и эфиросѣрными кислотами.

Albu въ 1895 г., наоборотъ, показалъ, что колебанія—въ количествѣ индола, фенола, сѣроводорода въ калѣ почти вполнѣ параллельны съ колебаніемъ количества эфиросѣрныхъ кислотъ.

Однако, вслѣдствіе указаній большинства авторовъ, и, кромѣ того, вслѣдствіе наиболѣе выработаннаго химическаго метода опредѣленія эфиросѣр-

ныхъ кислотъ, мы должны придавать послѣднимъ въ настоящее время наибольшее значеніе при судженіи о кишечномъ гніеніи.

Что касается, теперь мѣста синтеза ароматическихъ веществъ съ сѣрной кислотой, то вопросъ въ этомъ отношеніи представляется далеко не разрѣшеннымъ.

По изслѣдованіямъ Baumann'a и Christiani почки не играютъ въ этомъ отношеніи роли, т. к. при перевязкѣ почечныхъ артерій въ крови находили фенилосѣрнокислый кали, при перевязкѣ же мочеточниковъ количество этихъ веществъ не было увеличено.

Kochs, работая по этому вопросу, нашелъ, что, если размельченную печень или мышцу помѣстить въ среду дефибрированной крови и къ этой смѣси прибавить феноль и сѣрнокислый калий, то въ результатъ получится фенилосѣрнокислая соль, т. е. что мышцы и печень могутъ служить мѣстомъ образованія эфиросѣрныхъ кислотъ.

Въ настоящее время всѣми принято считать, что ароматическія вещества, являясь продуктами кишечнаго гніенія, всасываются въ кровь, въ тканяхъ организма соединяются съ сѣрной кислотой и въ видѣ парныхъ кислотъ выделяются мочей.

Считая эфиросѣрныя кислоты за мѣрило кишечнаго гніенія, одни авторы придаютъ значеніе абсолютному количеству ихъ, другіе обращаютъ большее вниманіе на относительное количество ихъ ко всей или преформированной сѣрной кислотѣ.

Обозначая количество преформированной сѣрной кислоты черезъ А, эфиросѣрныя кислоты черезъ В,

всю сѣрную кислоту $A+B$, получаемъ отношенія: $A : B$, или $A+B : B$.

Мы въ нашей работѣ будемъ придерживаться тѣхъ же обозначеній.

Бернацкій считаетъ абсолютное количество мѣриломъ кишечнаго гніенія въ виду того, что количество эфиросѣрныхъ кислотъ колеблется въ болѣе узкихъ предѣлахъ въ зависимости отъ пищи, чѣмъ преформированная сѣрная кислота. По его даннымъ нормальное отношеніе $A : B$ можетъ колебаться отъ 1: 5,5 до 1: 88,0.

Источникомъ образованія въ организмѣ сѣрной кислоты является распадающийся бѣлокъ, какъ пищевой (въ нормальномъ состояніи), такъ и тканевой (въ паталогическихъ случаяхъ), т. е. при повышенномъ распадѣ бѣлковъ увеличивается выдѣленіе сѣрной кислоты, при пониженномъ уменьшается. Это идетъ, хотя не всегда, почти параллельно выдѣленію мочевины.

Бартошевичъ рекомендуетъ брать относительныя величины.

Эйгеръ, не отрицая значенія эфиросѣрныхъ кислотъ въ смыслѣ показателей кишечнаго гніенія, заявляетъ однако, что колебанія абсолютнаго количества эфиросѣрныхъ кислотъ находятся при нормальныхъ условіяхъ въ извѣстной зависимости отъ наличнаго запаса сѣрной кислоты въ организмѣ, и что существуетъ извѣстный параллелизмъ между количествомъ преформированной сѣрной кислоты и эфиросѣрными кислотами. Отсюда онъ дѣлаетъ выводъ, что одного абсолютнаго количества ихъ для диагностическихъ цѣлей недостаточно.

Большинство авторовъ при своихъ работахъ опредѣляютъ то и другое. Baumann и Herter только тогда считаютъ увеличеніе количества парныхъ кислотъ, когда оно значительно превышаетъ норму и когда одновременно количество преформированной сѣрной кислоты уменьшено. По этимъ авторамъ нормальное отношеніе колеблется въ предѣлахъ 4,2—2,7.

V. d. Velden считаетъ нормальное $A : B$ равнымъ 6,9—12,7. Hoppe-Seyler—11,5—12,4.

По Неймейстеру среднее количество сѣрной кислоты, выделяемой за сутки равно 2,0—2,4 gm. эфиросѣрныхъ кислотъ 0,12—0,25 gm. въ сутки.

Большія колебанія въ числахъ многихъ авторовъ получаются оттого, что не всѣ обращали вниманіе при своихъ изслѣдованіяхъ на разныя условія, могущія такъ или иначе вліять на выдѣленіе съ одной стороны сѣрной кислоты, а съ другой эфиросѣрныхъ кислотъ.

Пища въ этомъ отношеніи имѣетъ первенствующее значеніе.

На измѣненіе количества индикана подъ вліяніемъ разной пищи указываютъ Salkowski, Hoppe-Seyler, Jaffé, Fr. Müller и др., на измѣненіе выдѣленія эфиросѣрныхъ кислотъ Hoppe-Seyler, Pöhl, Rowighi, Cahn, Schmitz, Winternitz, Бернацкій, Hirschler, Albu, Munk, Strauss, Philippson и др.

Изъ всѣхъ изслѣдованій вытекаетъ, что молоко и вообще молочный режимъ уменьшаетъ кишечное гніеніе (Бернацкій, Пель, Schmitz, Гусаровъ и др.); углеводы дѣйствуютъ въ томъ же направленіи (Hirschler); Ortweiler находилъ уменьшеніе индикана

въ мочѣ при бѣдной азотомъ и богатой углеводами пищѣ.

Мясная пища (Hoppe-Seyler) и пища богатая азотомъ (Jaffe) способствуютъ кишечному гніенію, увеличивая его.

Далѣ различныя фізіологическія и паталогическія состоянія организма, повидимому, также остаются не безъ вліянія на упоминаемые процессы.

Шеръ въ своей диссертации показалъ, что количество эфиросѣрныхъ кислотъ при покоѣ больше, чѣмъ при работѣ; отношение А: В соответственно меньше.

Различныя паталогическія состоянія, сопровождающія задержкой кала или недостаточнымъ всасываніемъ въ кишечникъ вызываютъ усиленіе кишечнаго гніенія. (Hoppe Seyler и др.).

KastiBoaописываютъ въ случаѣ закупорки тонкихъ кишекъ вслѣдствіе рака уменьшеніе эфирныхъ сульфатовъ въ мочѣ послѣ опоражнивающихъ клизмъ съ цѣлью подготовить къ операциі, а также послѣ операциі, когда проходимость кишечника была восстановлена.

Какъ сказано выше, Jaffé нашелъ значительное увеличеніе индикана при перевязкѣ и непроходимости тонкихъ кишекъ; при задержкѣ въ толстой кишкѣ этого не бываетъ.

Онъ же и Salkowski наблюдали увеличеніе продуктовъ гніенія при перитонитѣ.

Hennige описываетъ увеличеніе индикана при злокачественномъ малокровіи, брюшномъ тифѣ, свинцовой коликѣ, трихинозѣ, перитонитѣ, cholera nostras, острыхъ и хроническихъ гастроэнтеритахъ, различ-

наго происхожденія, каріозныхъ и флегмонозныхъ процессахъ въ тѣлѣ, ставя упомянутое явленіе въ зависимость отъ усиленнаго распада органическаго бѣлка и усиленной секретіи поджелудочной железы.

Brieger опредѣлялъ феноль, индоль, количество свободной и связанной сѣрной кислоты при различныхъ заболѣваніяхъ (о дѣтѣ больныхъ не упоминаетъ); при этомъ онъ не нашелъ зависимости между отдѣльными продуктами гніенія. Количество эфиросѣрныхъ кислотъ было увеличено при гнилостномъ бронхитѣ, ракѣ прямой кишки и желудка, дифтеріи, рождѣ, атоніи кишекъ.

Senator находилъ увеличеніе индикана, при злокачественныхъ лимфомахъ, тифѣ, хроническомъ перитонитѣ, ракѣ желудка, ulcus rotundum, легочной чахоткѣ, cholera nostras, острыхъ лихорадочныхъ процессахъ, лимфосаркомѣ полости живота, циррозѣ печени, хлорозѣ, блѣдокровіи, Адиссоной болѣзни.

По Hoppe Seyler'у количество эфиросѣрныхъ кислотъ увеличено при болѣзняхъ, исключяющихъ или ограничивающихъ всасываніе нормальныхъ продуктовъ пищеваренія: ileus, peritonitis, туберкулезъ кишекъ; при простомъ запорѣ не увеличивается, при брюшномъ тифѣ увеличено, когда существуетъ задержка стула; увеличено при гнилостныхъ процессахъ въ кишечникѣ; при болѣзняхъ желудка не всегда.

Количество ихъ увеличено также при хлорозѣ и малокровіи (Эккертъ) По Pfungen—запоры вообще увеличиваютъ количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ.

По Бартошевичу поносы вліяютъ на уменьшеніе

ихъ. Отношеніе $A+B:V$ увеличено. Изъ слабительныхъ только тѣ уменьшаютъ кишечное гніеніе, которыя вмѣстѣ съ тѣмъ дѣйствуютъ дезинфицирующимъ образомъ. (Каломель).

По Casaretti при брюшномъ тифѣ въ лихорадочномъ періодѣ количество эфиросѣрныхъ кислотъ меньше сравнительно съ безлихорадочными днями. Приблизительно тоже нашелъ Грибановъ; онъ замѣтилъ уменьшеніе парныхъ кислотъ въ періодѣ съ постоянной лихорадкой сравнительно съ другими періодами болѣзни.

При туберкулѣзѣ легкихъ по Андреевскому увеличивается количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ.

Состояніе желудка также имѣетъ вліяніе на описываемые процессы. Wasbutzki—изучая вліяніе процессовъ броженія въ желудкѣ на гніеніе въ кишкахъ, нашелъ, что уменьшеніе соляной кислоты въ немъ увеличиваетъ количество выделяемыхъ продуктовъ гніенія.

При hyperaciditas нейтрализація соляной кислоты большими приемами двууглекислаго калия или углекислаго кальція вызываетъ вновь нарастаніе количества эфиросѣрныхъ кислотъ. Это зависитъ отъ того, что пища при недостаточномъ воздѣйствіи на нее соляной кислоты способна сильнѣе загнивать въ кишкахъ. Эти изслѣдованія вполне согласны съ таковыми Kasta, который собственно, первый обратилъ вниманіе на то, что при отсутствіи свободной соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ—увеличивается количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ или усиливается кишечное гніеніе.

Stadelmann—при своихъ опытахъ о вліяніи щелочей на вещественный обмѣнъ—пришелъ къ подобнымъ же выводамъ.

Бернацкій, найдя увеличеніе эфиросѣрныхъ кислотъ при нефритахъ, полагаетъ, что это зависитъ отъ пониженія количества соляной кислоты въ желудочномъ сокѣ нефритиковъ, т. к. назначеніе внутрь соляной кислоты понижаетъ количество ихъ.

Mester на основаніи изслѣдованій Cohn'a, что поваренная соль пици является источникомъ HCL въ желудкѣ, показалъ, что при кормленіи пищею, лишенною хлоридовъ, увеличивалось кишечное гніеніе, которое опять приходило къ нормѣ или дѣлалось еще меньшимъ, какъ только прибавлялась къ пищѣ поваренная соль.

Schmitz—искусственно вызывалъ hyperaciditas у собакъ и людей; только у послѣднихъ находилъ уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ подъ вліяніемъ дачи HCL.

Отсутствіе подобнаго вліянія у собакъ онъ старался объяснить очень большимъ содержаніемъ соляной кислоты въ желудкѣ собакъ въ нормальномъ состояніи, такъ что введеніе новыхъ количествъ кислоты не производило видимаго эффекта.

Кислая реакція желудка только до извѣстной степени содержанія HCL—можетъ вліять на кишечное гніеніе, выше которой этого вліянія не имѣется.

V. Noorden не соглашается съ результатами Wasbutzki, онъ судилъ о кишечномъ гніеніи по количеству индикана въ мочѣ и нашелъ, что соляная кислота желудка не оказываетъ уменьшающаго вліянія на него.

Не меньшее значение для кишечного гниения имѣть состояніе печени и желчеотдѣленія въ кишках.

Ученіе о противогнилостномъ вліяніи желчи впервые установлено Bidder и Schmidt'омъ.

Müller, Бернашкій, Brieger, Schmidt подтверждаютъ противогнилостное значеніе желчи, другіе—Röhmnn Pott, v. Noorden, Munk, и др. отрицаютъ это.

Съ другой стороны Lindberger, Leubouscher, Gilbert и др. доказали in vitro противогнилостное значеніе желчныхъ кислотъ.

Бернашкій точно поставленными наблюденіями, принимая во вниманіе леченіе и діету, доказалъ, что въ случаяхъ катарральной желтухи при отсутствіи желчи въ испражненіяхъ, эфиросѣрныя кислоты выдѣляются въ большемъ количествѣ, чѣмъ въ томъ періодѣ, когда испражненія окрашены. Отношеніе А:В въ желтушномъ періодѣ увеличено и уменьшается по мѣрѣ исчезанія желтухи. Это увеличеніе эфиросѣрныхъ кислотъ авторъ объясняетъ отсутствіемъ противогнилостнаго дѣйствія желчи на кишечное содержимое.

Müller при желчныхъ коликахъ и циррозѣ печени не нашелъ уклоненій отъ нормы; здѣсь желчь проходила въ кишечникъ.

Эйгеръ нашелъ уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ только при гипертрофическомъ циррозѣ, при опухоляхъ же и атрофическомъ циррозѣ относительное количество ихъ увеличено. По его мнѣнію желчь не вліяетъ на кишечное гніеніе.

Гопадзе, разбирая этотъ вопросъ, пришелъ къ заключенію, что при болѣзняхъ печени, сопровождающихся задержкой желчеотдѣленія въ кишечникъ,

количество эфиросѣрныхъ кислотъ увеличено, если же подобной задержки нѣтъ, то количество ихъ остается нормальнымъ или немного уменьшается.

Böhm, изслѣдуя больныхъ съ желтухой, пришелъ къ выводу, что кишечное гніеніе увеличивается, если въ кишечникѣ отсутствуетъ желчь.

Его работа самая поздняя въ этомъ отношеніи и содержитъ литературу вопроса.

Самъ кишечный сокъ представляетъ по Leubouscher сравнительно хорошую питательную среду для микроорганизмовъ.

На основаніи своихъ изслѣдованій послѣдній приходитъ къ слѣдующему выводу: въ кишечномъ и панкреатическомъ сокахъ очень хорошо развиваются разнаго рода бактеріи.

Не вдаваясь въ болѣе подробное разсмотрѣніе указанныхъ работъ, т. к. это не касается нашей главной задачи, мы упомянули о нихъ для того чтобы показать, какъ много условій различнаго характера необходимо имѣть въ виду при работахъ въ этомъ направленіи для правильной оцѣнки получаемыхъ результатовъ.

Поэтому; при всѣхъ опытахъ съ изслѣдованіемъ кишечнаго гніенія надо по возможности избѣгать разныхъ побочныхъ вліяній, если же это невозможно, то при сужденіи принимать ихъ въ расчетъ. Тогда будутъ избѣгнуты ошибки многихъ авторовъ, не указывавшихъ на діету, состояніе различныхъ органовъ и т. д.

ГЛАВА IV.

МЕТОДИКА.

Разобравши въ главныхъ чертахъ клиническое значеніе, условія возникновенія и зависимость количества эфиросърныхъ кислотъ въ мочѣ отъ различныхъ факторовъ, мы можемъ перейти къ описанію собственныхъ опытовъ

Чтобы избѣжать, насколько это было возможно, различныхъ условій, могущихъ такъ или иначе вліять на процессы гніенія въ кишкахъ, или на выдѣленіе эфиросърныхъ кислотъ въ мочѣ, содержаніе опытныхъ животныхъ было строго урегулировано, причемъ соблюдались всѣ правила, какія приняты при опытахъ на животныхъ съ обмѣномъ веществъ.

Такъ какъ изъ обыкновенныхъ опытныхъ животныхъ собаки сравнительно легче переносятъ различныя операціи надъ поджелудочной железой и ближе многихъ другихъ подходить къ человѣку по способу питанія, то мы и выбрали ихъ для своихъ наблюдений.

Они содержались все время пребыванія въ лабораторіи при одинаковыхъ внѣшнихъ условіяхъ, въ

металлическихъ клеткахъ, приспособленныхъ для точнаго собранія мочи и кала.

Пища для каждого животнаго была качественно и количественно строго опредѣленная.

По поступленіи въ лабораторію собака въ теченіи нѣсколькихъ дней приучалась къ новой для нея обстановкѣ, затѣмъ откармливалась опредѣленной пищей, въ постепенно повышающемся количествѣ, до постояннаго вѣса. На эту подготовительную работу уходило обыкновенно отъ 1½ до 2 недѣль. Когда вѣсъ собаки устанавливался, и всѣ отправленія ея были нормальны, дѣлалось нѣсколько предварительныхъ опредѣленій суточного количества сѣрныхъ и эфиросърныхъ кислотъ и, если не замѣчалось рѣзкихъ колебаній (небольшихъ во многихъ случаяхъ нельзя было избѣжать) въ количествѣ ихъ, то животное считалось готовымъ, и устанавливался 3—4-хъ дневный опытный періодъ.

За это время—въ назначенные часы собирали мочу и калъ (суточное количество), послѣ чего клетка очищалась и задавался кормъ. Кормили обыкновенно одинъ разъ въ день, пить давали 3—4 раза въ теченіи дня. Оставлять воду въ клеткѣ нельзя было, т. к. послѣднія не имѣли соответственныхъ приспособленій. Количество выпитой за сутки воды также измѣрялось, при этомъ соблюдали осторожность, чтобы жидкость не проливалась и тѣмъ самымъ не попадала въ собираемую мочу.

Точно также поступали и послѣ операціи въ тѣ дни, когда собирали выдѣленія. Пища для каждой собаки оставалась той же самой и въ междуопытные дни.

Подготовивши указанным путем животное, ему дѣлали операцію подъ смѣшаннымъ эфирнохлороформеннымъ наркозомъ, или же съ введеніемъ 0,01 gr. на кило вѣса морфія въ ножную вену, какъ это описано въ диссертациі Л. Соболева.

Операція производилась съ строжайшимъ соблюденіемъ асептики. Марля, вата, полотенца, шелкъ и инструменты стерилизовались кипяченіемъ. Обмываніе и обтираніе ранъ производилось стерилизованнымъ физиологическимъ растворомъ поваренной соли.

Операционное поле тщательно сбивалось, обмывалось водой съ зеленымъ мыломъ, затѣмъ тѣмъ же мыломъ и стерильной водой, сушею (1:1000), обтиралось спиртомъ, и опять обмывалось суею. Послѣ этого животное обкладывали стерильными полотенцами, поле операціи еще обтирали спиртомъ и приступали къ кожному разрѣзу. Чистота рукъ самого оператора и его помощниковъ, а также вся обстановка вполне соответствовали общимъ требованіямъ современной хирургіи.

Кожный разрѣзъ проводился по срединной линіи живота, начиная нѣсколько выше мечевиднаго отростка грудной кости, длиною 6—7 смт.

Разрѣзы производили послойно черезъ кожу, подкожную клѣтчатку, мышцы, захватывая пзаномъ кровотокащіе сосуды, и накладывая, въ случаѣ надобности лигатуры. Когда доходили до брюшины, въ ней дѣлалось окно, пропускавшее палецъ, по которому она и разрѣзалась вверхъ и внизъ. Края перерѣзанной серозной оболочки отворачивались кнаружи и прикрывались стерильными компрессами изъ марли. Сальникъ разрывался тупымъ путемъ. Затѣмъ опера-

торъ вводилъ указательный палецъ въ полость брюшины, нащупывалъ большую кривизну желудка, доходилъ до pylorus и начала duodeni и извлекалъ эту часть кишки изъ брюшной полости. Въмѣстѣ съ ней извлекалась поджелудочная железа; надъ послѣднею производилась та или другая операція: частичное вылуценіе, полное вылуценіе, перевязка протоковъ. Мы избѣгали, какъ это дѣлали Cl. Bernard, Frerichs, Berard et Colin, Schiff и др., разрушать вещество железы введеніемъ въ протоки или въ самую ткань ея различныхъ веществъ, т. к. указанная выше операція намъ казалась чище исполнимыми и имѣющими тотъ же, если не лучший конечный результатъ.

За день до операціи животное, кромѣ небольшого количества молока и воды, ничего не получало.

Анатомія железы собакъ достаточно изучена и хорошо описана въ изслѣдованіяхъ Hédon, Senn, Thioloix, Sandmeyer, Соболева и др., такъ что описаніе этого органа считаемъ излишнимъ въ этой работѣ.

Тоже можно сказать и относительно операцій, которыя производились по общепринятому методу тупымъ путемъ, стараясь производить какъ можно меньше травмъ железы и поврежденій сосудовъ, особенно питающихъ duodenum и сосѣдніе органы.

Брюшная рана за немногими исключеніями заживала черезъ нѣсколько дней per primam, оставляя черезъ дней 8—12 на мѣстѣ разрѣза линейный рубецъ.

Въ первые дни послѣ операціи животныя получали исключительно молоко и воду; для черезъ четыре, смотря по ихъ состоянію, начинали посте-

пенно давать прежний кормъ, повышая понемногу до прежняго количества.

Новые опытные дни съ собираніемъ суточного количества мочи и кала устанавливались только тогда, когда состояние здоровья, физиологическія отправления и количество получаемого корма было тождественно таковымъ до операции. Тогда, при отсутствіи какихъ либо ненормальныхъ явленій, при vollnѣ зажитой брюшной ранѣ, животныя считались здоровыми. До и послѣ операций черезъ 1—2 дня определялся вѣсъ тѣла и измѣнялась температура тѣла.

Нужно прибавить, что обращалось вниманіе и на число испражнений въ сутки, т. к. по указаніямъ нѣкоторыхъ авторовъ (Rosenberg) и это можетъ вліять на содержаніе эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ.

За норму считалось 1—3 испражнения въ сутки; счетъ велся по количеству кучекъ, т. к. собаки никогда не ходятъ въ одно и тоже мѣсто.

До послѣоперационныхъ опытныхъ дней—моча изслѣдовалась только качественно на присутствіе патологическихъ частей.

Въ опытные дни определялось, какъ сказано, точное количество мочи, ея реакція, удѣльный вѣсъ и продолжался качественный анализъ на бѣлокъ, сахаръ, пентозу (способъ Tollens Salkowski), ацетонъ и пептоукислоту въ случаѣ присутствія сахара, и определялось количество сѣрной, эфиросѣрныхъ кислотъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и количество индикана въ сутки; кромѣ того, въ нѣкоторыхъ опытахъ—вмѣстѣ съ индиканомъ мочи определялось и количество индола въ калѣ по способу описанному ниже,

Кромѣ того, нѣсколько разъ до операции, а затѣмъ послѣ нея изслѣдовали калъ микроскопически, а также обращали вниманіе въ нѣкоторыхъ случаяхъ на реакцію кала.

По окончаніи опытовъ животныя убивались посредствомъ укола въ продолговатый мозгъ и производилось патологоанатомическое вскрытіе ихъ по общимъ правиламъ.

Всего оперировано нами 16 животныхъ; изъ нихъ вынесли операцию и оказались годными для изслѣдованій 10. Изъ 3-хъ диабетическихъ собакъ, вслѣдствіе полнаго вылушенія поджелудочной железы, выжила и оказалась годною для нашихъ опытовъ одна.

Изъ остальныхъ животныхъ, у которыхъ производилось частичное вылушеніе железы или перевязка выводныхъ протоковъ, выжили и годились для наблюденій 9 собакъ.

Опредѣленіе сѣрныхъ и эфиросѣрныхъ кислотъ производилось по методу, выработанному Baumann-Salkowski. Способъ этотъ, какъ извѣстно, состоитъ въ слѣдующемъ:

а) для опредѣленія всей сѣрной кислоты: 100 куб. с. мочи, профильтрованной и подкисленной 8—10 куб. с. соляной кислоты ул. в. 1. 12, нагрѣваютъ въ химическомъ стаканчикѣ надъ Бунзеновской горѣлкой и слегка кипятятъ въ теченіи 10—15 минутъ; къ горячей жидкости прибавляется 20 куб. с. (чтобы былъ избытокъ) насыщеннаго на холоду раствора хлористаго барія. смѣсь затѣмъ кипятится 1—2 часа на водяной банѣ. Затѣмъ для лучшаго выкристаллизованія сѣрнокислаго барія оставляютъ ее стоять

на сутки при обыкновенной температурѣ. На слѣдующій день подогрѣтая жидкость съ осадкомъ фильтруется черезъ двойной беззольный фильтръ. Осадокъ, представляющій всю сѣрную кислоту ввидѣ сѣрнокислаго барія, тщательно собирается на фильтрѣ, промывается горячею водою до полного удаленія хлористаго барія, (когда отъ прибавленія къ слабой сѣрной кислотѣ нѣсколькихъ капель промывной воды не получается болѣе мути), затѣмъ горячимъ 70° спиртомъ и наконецъ эфиромъ для удаленія пигментовъ мочи и органическихъ веществъ. Фильтръ съ осадкомъ высушивается въ сушильномъ шкафу при 100° С. въ теченіи часа и сжигается надъ заранее точно взвѣшеннымъ платиновымъ тиглемъ; полученная зола осторожно переносится въ тигель, гдѣ сжигается сперва надъ небольшимъ пламенемъ, а затѣмъ въ закрытомъ крышкою тиглѣ прокаливается до получения бѣлаго порошка. Слишкомъ долго прокаливать нельзя, т. к. можетъ произойти разложеніе сѣрнокислаго барія съ выдѣленіемъ H_2S . Всѣ сѣрнокислаго барія опредѣляется по разницѣ въ вѣсѣ между тиглемъ съ осадкомъ и первоначальнымъ вѣсомъ тигля.

б) Для опредѣленія эфиросѣрныхъ кислотъ смѣшиваютъ равные объемы тщательно отфильтрованной мочи и смѣси, состоящей изъ 2-хъ частей насыщенная на холоду ѣдкаго барія съ 1-ой частью такого же раствора хлористаго аммонія. Полученный осадокъ отфильтровываютъ. Берутъ 100 к. с. фильтра, соответствующаго 50 к. с. мочи; прибавляютъ 8—10 к. с. соляной кислоты указанной крѣпости, кипятятъ 10—15 минутъ надъ Бунзен. вской горѣлк-

кой, затѣмъ 1—2 часа на водяной банѣ; отстаиваютъ сутки и поступаютъ въ дальнѣйшемъ, какъ при опредѣленіи всей сѣрной кислоты. Изъ полученнаго вѣса сѣрнокислаго барія умноженіемъ на 0,421 получается вѣсъ сѣрной кислоты.

Количество преформированной сѣрной кислоты (А) получается вычитаніемъ изъ количества всей H_2SO_4 , (А+В) количества эфиросѣрныхъ кислотъ (В).

Опредѣленіе индикана въ мочѣ производилось реактивомъ Obermayer'a (2 грм. Ferri Sesquichlorati на 1 литръ HCl уд. в. 1.19) послѣ осажденія мочи половиннымъ объемомъ 20% раствора уксуснокислаго свинца (Plumb. acetic.) и извлеченіемъ хлороформомъ.

На этомъ же основанъ методъ количественнаго опредѣленія индикана колориметрическимъ путемъ по Strauss'y.

Анализъ производится слѣдующимъ образомъ: осаждаютъ 20 к. с. мочи 5 к. с. 20% раствора свинцоваго сахара, отфильтровываютъ, къ 10 к. с. смѣси, прибавляютъ равный объемъ реактива Obermayer'a, сильно взбалтываютъ, даютъ стоять нѣсколько минутъ и извлекаютъ индиканъ хлороформомъ до тѣхъ поръ, пока послѣдній перестанетъ синѣть.

Замѣчаютъ количество пошедшаго на это хлороформа. Все это удобнѣе производить въ раздѣлительной воронкѣ съ дѣленіями.

Берутъ 2 куб. сант. полученнаго хлороформеннаго раствора, сравниваютъ съ имѣющимся готовымъ растворомъ, содержащимъ 1 мглг. индиготина въ 1000 кс. хлороформа и, смотря по необходимости, разбавляютъ полученный растворъ чистымъ

хлороформомъ до получения одинаковой окраски съ растворомъ индигомина. Количество необходимого для разведения хлороформа опять точно отмѣчаютъ. Расчетъ ведется такъ: положимъ количество необходимого для извлечения хлороформа пошло x к. с., а необходимого для разведения взятыхъ 2-хъ к. с. перваго раствора до получения одинаковаго цвѣта съ сравниваемымъ растворомъ индигомина— y к. с., то $\frac{x \cdot y}{2}$ будемъ указывать количество необходимого хлороформа для получения опредѣленной окраски изъ всей взятой порціи мочи т. е. изъ 8 к. с. (20 к. с. мочи + 5 к. с. свинцоваго сахара—въ 10 к. с. фильтрата будетъ 8 к. с. мочи); отсюда легко перевести на все суточное количество мочи.

Формула $\frac{x \cdot y}{2}$ получается изъ слѣдующаго сужденія: если на 2 к. с. хлороформеннаго раствора пошло y к. с. хлороформа для получения необходимой окраски, то на x к. с. мочи пойдетъ не y к. с. а $\frac{y \cdot x}{2}$; т. к. на 8 к. с. мочи пошло $\frac{y \cdot x}{2}$ хлороформа, на все суточное количество (Z) мочи пойдетъ $\frac{y \cdot x \cdot z}{2 \cdot 8}$ хлороформа. Растворъ индигомина содержитъ въ 1000 к. с. хлороформа 0,001 gr. индиго, а въ суточномъ количествѣ мочи будетъ: 0,000001 + $\frac{y \cdot x \cdot z}{2 \cdot 8}$.

Методъ Strauss'a простъ, сравнительно точенъ, почему вполне можно рекомендовать для клиническихъ цѣлей. Если и возможны ошибки, какъ при

всякомъ колориметрическомъ способѣ, то для сравнительныхъ анализовъ въ рукахъ одного и того же изслѣдователя достигается значительная, вполне достаточная, точность. Во всякомъ случаѣ онъ одинъ изъ самыхъ простыхъ способовъ, что очень важно.

Индолъ количественно опредѣляется по способу проф. Ehrlich'a, обработанному A. Schmidt'омъ и особенно Baumstark'омъ, какъ это описано ниже.

Способъ состоитъ въ слѣдующемъ: 2,0—3,0 или 10 граммъ (при болѣе жидкихъ испражненіяхъ) свѣжаго кала растертаго съ 40 к. с. абсолютнаго спирта, процѣживаютъ. Къ 10 к. с. процѣда прибавляютъ сперва 1 к. с. 5% спиртнаго раствора диметиламидо-бензалдегида, затѣмъ по каплямъ (до одного куб. сантиметра) крѣпкой соляной кислоты уд. в. 1.12 до тѣхъ поръ, пока не получится ясное красное окрашивание жидкости. Смѣсь послѣ этого взбалтываютъ и оставляютъ стоять приблизительно на 10 минутъ. Полученная такимъ образомъ красная жидкость даетъ при спектральномъ изслѣдованіи характерную для индола абсорбціонную полосу поглощенія, довольно широкую, вправо отъ линіи D.

Берутъ 1 к. с. ея и держа пробирку или, лучше, сосудъ съ параллельными стѣнками содержащей упомянутую жидкость передъ спектроскопомъ, прибавляютъ абсолютнаго спирта до тѣхъ поръ, пока полоса поглощенія не исчезнетъ.

Количество индола въ 10 к. с. взятаго процѣда вычисляется по формулѣ $x = (y + 1) \cdot 0,000015$, причѣмъ y обозначаетъ количество спирта, взятаго для разведения 1 к. с. краснаго раствора.

Отсюда легко вычислить количество индола въ

суточномъ количествѣ кала. Изученіемъ этой реакціи занимались Ehrlich, Plaskuda, Baumstark, которые проверили точность способа, а также показали, что въ калѣ нѣтъ другого вещества, за исключеніемъ скатола, дающаго подобную же реакцію. Но покрашивающая жидкость отъ скатола мѣняетъ свой цвѣтъ, переходя при стояніи въ синій; кромѣ того, абсорбціонныя полосы скатола и индола различны, т. е. полость поглощенія для скатола двѣ: одна — слабая вправо отъ D, и другая болѣе ясная — влѣво отъ D.

Эти авторы показали разницу въ указанной реакціи того и другого вещества, работая съ дистиллатомъ кала, какъ обыкновенно дѣлается при добываніи скатола и индола.

Чтобы проверить эту реакцію, я продѣлывалъ ее съ перегонмъ кала. Для этого, какъ извѣстно, определенное количество кала смѣшивается съ водой до получения жидкой кашицы. Третью часть по объему отгоняютъ: въ перегонѣ жирныя кислоты, феноль, индолъ и скатолъ; полученный перегонъ пересыщаютъ углекислымъ натромъ и снова перегоняютъ; въ этотъ перегонъ переходятъ скатолъ, индолъ и феноль. Подщелачиваютъ перегонъ сильно бѣжимъ кали, перегоняютъ въ третій разъ; тогда въ послѣдній перегонъ переходятъ только индолъ и скатолъ. Съ нимъ продѣлываютъ качественныя реакціи (съ азотной кислотой, содержащей азотистую и др.). Съ двумя такими перегонными жидкостями нами производилась проба Ehrlich'a-Schmidt'a, причемъ каждый разъ получалась сперва красная жидкость съ характерною для индола полосой пог-

лощенія, переходившая потомъ при стояніи въ фиолетовую отъ присутствія скатола.

Не имѣя возможности произвести параллельное количественное опредѣленіе индола въ калѣ по ранѣе существующимъ способамъ съ выкристаллизovanіемъ индола въ чистомъ видѣ, я проверилъ описываемую реакцію косвеннымъ образомъ.

Т. е. по указаніямъ авторовъ разведеніе раствора индола въ спиртѣ, при которомъ уже не видать абсорбціонной полосы, равняется 1,25 mlgr. на 1000 к. с. спирта, я бралъ чистый выкристаллизованный индолъ, полученный черезъ осажденіе, и растворялъ его въ спиртѣ — въ опредѣленномъ количествѣ. Въ этомъ растворѣ я опредѣлялъ количество индола по тому же способу, какъ въ спиртовой вытяжкѣ изъ кала. Получившіяся разницы — между извѣстнымъ мнѣ количествомъ индола въ растворѣ и полученнымъ по анализу были минимальны — въ предѣлахъ ошибки. Такъ, къ 1 к. с. раствора съ 0,000125 гт. индола въ 10 к. с. приходилось приливать 8—8½ к. с. спирта до потери абсорбціонной полосы, т. е. немного меньше 9 к. с., какъ это должно было бы быть по вычисленію, чтобы въ 10 к. с. содержалось 0,0000125 гт. индола, что соответствуетъ 0,00125 гт. въ литрѣ.

Кромѣ указанного, я во многихъ случаяхъ проверялъ, не остается ли еще нѣкоторое количество индола въ остаткахъ кала послѣ вытяжки спиртомъ. Во всѣхъ случаяхъ получался отрицательный результатъ.

Этотъ способъ, насколько я могъ убѣдиться, очень простъ, даетъ хорошій результатъ, и можно



рекомендовать его особенно для качественного анализа на индолъ, какъ это дѣлается для индикана мочи.

Относительно постановки опытовъ, казалось бы, можно сдѣлать возраженіе, что мною не производились упомянутыя выше количественныя опредѣленія изо дня въ день послѣ операций, въ теченіи всей послѣдующей жизни животныхъ. Я уже сказалъ выше, что въ моихъ опытахъ преслѣдовалась единственная цѣль — произвести изслѣдованія при наиболѣе одинаковыхъ условіяхъ. Въ первые дни и недѣли послѣ операции едва ли можно считать животное нормальнымъ: сама операція далеко не изъ легкихъ; хотя собаки и переносятъ хорошо различныя манипуляціи въ полости брюшины, однако всѣ вскрытія показали, что не было ни одного случая, гдѣ бы отсутствовали явленія бывшаго слипчиваго перитонита. Съ другой стороны — изъятіе, хотя бы и не полное, пищеварительной дѣятельности такого органа, какъ поджелудочная желѣза, вносить несомнѣнно большую пертурбацію въ дѣятельность организма и необходимо часто очень долгое время, что бы животное пришло къ нормѣ, конечно, относительно. Поэтому, только послѣ долгаго времени послѣ операции, возможно было считать окончившимися различныя регенеративныя и другіе процессы, которые уже не мѣшали бы чистотѣ опытовъ. Какъ видно изъ дальнѣйшаго изложенія; это выяснилось до нѣкоторой степени и на опытахъ.

Кромѣ того, многіе животные оставались жить очень долгое время, почему даже физически являлось невозможнымъ, имѣя одновременно, хотя бы

двухъ опытныхъ собакъ, дѣлать постоянно изо дня въ день количественныя опредѣленія сѣрной, эфиросѣрныхъ кислотъ и др.

Описавши общую методику, позволю себѣ перейти къ разсмотрѣнію отдѣльныхъ наблюденій.

ОПЫТЫ.

Наблюденіе 1-ое.

Частичное вылуценіе поджелудочной желѣзы съ оставленіемъ свободнаго селезеночнаго конца, не имѣющаго выводнаго протока.

Кобель—вѣсомъ 10.600.—10.700 граммъ, выдержанъ до опытаго періода въ лабораторіи и доведенъ до постояннаго вѣса въ теченіе двухъ недѣль. Пища состояла изъ остатковъ супа, костей, хлѣба и воды въ количествѣ 300—500 к. с. Количество сѣдаемой пищи до и послѣ операции совершенно одинаковое. Температура тѣла въ предѣлахъ 37,5—38,0°C.

ТАБЛИЦА № 1.

Число и мѣсяцъ.	Весъ тѣла.	Уточн. кол. мочи.	Удѣлы, вѣсъ мочи.	Реакціи мочи.	Питог. части мочи.	Вѣсъ сѣрной нѣсл.	Эфирно-сѣрн. нѣсл.	$\frac{A+B}{B}$.	Поднятіе мочи.	Примѣчанія.
Періодъ до операціи.										
Февраль 19/II	10,600	500	1018	слабо-кислая. нѣтъ.	нѣтъ.	0,595	0,155	3,8	нѣтъ реакціи.	
20/II	10,700	550	1018			0,495	0,132	3,7		
21/II	10,600	950	1011			0,532	0,133	4,0		
Періодъ послѣ операціи.										
Мартъ 21/III	10,450	740	1025	нѣтъ.	нѣтъ.	0,244	0,044	5,5	нѣтъ.	Какъ не представлять видныхъ изменений сравнительно съ періодомъ.
22/III	10,400	670	1027			0,281	0,056	5,0		
Апрѣль 18/IV	8,900	890	1024			0,631	0,062	10,1		
19/IV	8,800	720	1026	слабо-кислая. нѣтъ.	нѣтъ.	0,590	0,059	9,9	нѣтъ.	
Май 17/V	—	540	1025			0,648	0,064	10,1		
18/V	8,600	610	1024			0,691	0,067	10,3		
Июль 3/VII	8,800	520	1026	нѣтъ.	нѣтъ.	0,421	0,031	13,5	нѣтъ.	
4/VII	8,800	530	1025			0,372	0,031	12		

Собака хорошо установилась въ вѣсъ; количество, удѣльный вѣсъ и реакція мочи постоянны; въ количествѣ сѣрныхъ и эфиросѣрныхъ кислотъ нѣтъ рѣзкихъ колебаній.

22-го февраля произведена подъ хлороформнымъ наркозомъ операція частичнаго выдѣленія

поджелудочной железы; оставленъ небольшой свободный селезеночный концы, гдѣ не имѣется выводящихъ протоковъ, идущихъ въ кишечникъ, всего $\frac{1}{4}$ часть железы.

Первые дни послѣ операціи собака нѣсколько лихорадила; въ мочѣ слѣды бѣлка. Сахара и другихъ патологическихъ частей въ мочѣ не было. Животное упало въ вѣсъ до 8.200 грм. Приблизительно недѣли черезъ двѣ послѣ операціи температура установилась въ нормѣ, вѣсъ тѣла сталъ нѣсколько повышаться, самочувствіе было хорошее, пищу начала принимать въ прежнемъ количествѣ. Къ 21 марта вѣсъ тѣла достигъ первоначальнаго. Всѣ отправления не уклонялись отъ нормы, почему собака съ этого времени считалась оправившеюся вполне и приступлено къ производству анализовъ. Животное около мѣсяца удерживало свой вѣсъ, который потомъ постепенно сталъ падать безъ видимыхъ для того причинъ, при хорошемъ аппетитѣ.

Изъ таблицы № 1 видно, что количество мочи послѣ операціи не уклонялось отъ такового въ здоровомъ состояніи, уд. вѣсъ представлялся нѣсколько повышеннымъ, реакція осталась слабокислой, количество сѣрныхъ кислотъ было въ періодѣ исхуданія повышено, въ другое время тоже, что до операціи, количество эфиросѣрныхъ кислотъ понизилось на 62,4—71% сравнительно съ количествомъ въ здоровомъ состояніи; отношеніе $\frac{A+B}{B}$

увеличилось съ 3,0—4,0 до 10,0—13,0. Также бросается въ глаза *исчезновеніе реакціи на индиканъ*. (См. Кривая № 1).

Каль никаких изменений не представлял.

Собака убила 7-го июля, т. е. через 5 месяцев после операции, при весе тела 8.800 грм. вместо прежних 10.600 грм.

На вскрытии найдены следующие изменения: остаток поджелудочной железы совершенно изменен и представлял из себя плотный на ощупь, сбраго цвета, соединительнотканый тяж, толщиной с гушиное перо. Он плотно прикреплен к нижней стенке желудка. Со стороны других внутренних органов рёзких макроскопических изменений не найдено. На основании анатомических данных можно было заключить о полном отсутствии секреции поджелудочной железы в кишечник. Интересно также, что до самой смерти животного не было и следов сахара в моче. Моча при микроскопировании—кроме большого количества, чем до операции, минерального осадка, других элементов не содержала.

Наблюдение 2-ое,

Полное вылущение поджелудочной железы с последующим *diabetes mellitus*.

Кобель—весом 8.000—8.100 грамм, выдержан в лаборатории и откармливался до постоянного веса в течение 12 дней. Нормальная пища состояла из 300 грамм лошадиного мяса, 300 к. с. цельного молока, 100 грм. черного хлеба. Воду выпивал от 200—300 к. с. в сутки. До операции ничего патологического в моче не найдено. Каль окрашенный, оформленный, без большого количества пищевых остатков под микроскопом.

ТАБЛИЦА № 2.

Число и анализ.	Вес тела.	Сутки, кол. мочи.	Удален. вес мочи.	Реакция мочи.	Патолог. части мочи.	Вся страна мочи.	Эритроциты мочи.	$\frac{A+B}{B}$	Подмываем. мочи.	Примечания.
Период до операции.										
Июль. 17/VI	8050	450	1021	слабо-кислая, слабы белая сахара, остаток	и л т.	1,018	0,041	24,5	реальн.	Количество кала за трие суток 353 грм.
18/VI	8050	250	1026			0,942	0,042	22,4		
18/VI	8100	510	1023			0,949	0,042	22,1		
Период после операции.										
Июль. 31/VI	6450	1000	1034	слабо-кислая, слабы белая сахара, остаток	и л т.	0,925	0,038	23,7	реальн.	Кол. кала за 3 дня 435 гр. Выпивала 400—500 кс. воды полож. проба Гвее- лина. Сахара 9,8% полож. проба Гвее- лина в моче.
Август. 6/VII	5250	640	1046			1,165	0,071	16,4		
7/VII	5000	600	1048			1,105	0,069	16,0		

Операция произведена 19-го июня: вылущена вся железа. История болезни в общих чертах следующая:

Первые дни после операции собака была до того слаба, что, кроме нескольких глотков воды, ничего не пила и не жла. Через сутки в моче появился в значительном количестве бёлок и сахар.

Количество последнего постепенно возрастало, дойдя до наибольшего количества в 9,8% или до 72 грм. в сутки. Одновременно, особенно в последние недели жизни, найдено большое количество ацетона. Реакции Gerhard'a не удалось получить ни

разу. Въ послѣднее время—получалась также положительная реакція Гмелина на желчные пигменты. Количество мочи послѣ операціи значительно увеличилось: вмѣсто прежнихъ—450—500 кс. стало выдѣляться 600—1000 и болѣе кс.; уд. вѣсъ мочи также повысился съ 1021—1023 до 1046—1048. Реакція мочи стала слабокислою вмѣсто бывшей слабо щелочной. *Количество сѣрной и азфиропрѣныхъ кислотъ не рѣзко увеличилось.*

Какъ видно изъ упомянутыхъ выше измѣненій мочи, мы получили въ данномъ случаѣ типичный экспериментальный диабетъ, подобный описываемымъ Mehring и Minkowski и другими. Клиническая картина болѣзни также напоминала таковой. Съ 24-го іюня, т. е. на пятый день болѣзни появилась усиленная наклонность къ питью: собака стала выпивать до 600—800 кс. воды. Въ это же время она стала съѣдать полную порцію пищи. Аппетитъ въ дальнѣйшемъ усилился, такъ что въ іюлѣ пришлось прибавить кормъ. Суточное количество было увеличено прибавкою 100 gtm. мяса 100 грм. хлѣба и 200 кс. молока. Количество выпиваемой воды превышало временами 1000 кс. Не смотря на усиленный кормъ появилось исхуданіе, которое прогрессировало до самой смерти.

Послѣ 15-го іюля животное стало слабѣть и съѣдать даваемую порцію безъ прежней жадности. При сильномъ истощеніи, потерявши до 3000 гр. или около 37,5% своего вѣса, собака погибла 9-го августа. Послѣдніе сутки она отказывалась отъ всякой пищи, не будучи въ состояніи стаять на ноги и находясь все время въ сонливомъ состояніи.

Кромѣ измѣненій въ мочѣ, таковыя были найдены и въ калѣ, главнымъ образомъ, въ послѣднее время жизни. При появленіи въ мочѣ реакціи Гмелина; испражненія стали болѣе обильными, мягкими, тѣстоватыми, нѣсколько свѣтлѣе нормальныхъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи въ эти же дни найдено большое количество не переваренныхъ мышечныхъ волоконъ и жирныхъ капель. Въ начальномъ періодѣ болѣзни этого нельзя было замѣтить.

Индикантъ въ мочѣ, дававшій вначалѣ рѣзкую реакцію, *потомъ исчезъ и не появлялся, какъ показали многочисленные анализы.*

На вскрытіи животнаго было найдено полное отсутствіе поджелудочной железы. Изъ всѣхъ внутреннихъ органовъ, особенно, печень представлялась на видѣ измѣненной: размѣры ея были увеличены, цвѣтъ—блѣдно кирпичный, консистенція мягкая, тѣстоватая. Поверхность ея подъ капсулой, а также на разрѣзахъ представлялась усыянною многочисленными блѣдножелтыми пятнами, величиной съ головку самой тонкой булавки. На свѣжѣмъ микроскопическомъ препаратѣ, снятая посредствомъ скабливанія ножомъ кашлица, представлялась состоящею изъ многочисленныхъ жирно перерожденныхъ клѣтокъ паренхимы. На видѣ печень представляла характеръ жирноперерожденной «мускатной печени».

Другіе органы рѣзкихъ макроскопическихъ измѣненій не представляли.

Наблюдение 3-ье.

Перевязка всех протоков и соединяющих поджелудочную железу с duodenum сосудов с перерезкою их между двумя лигатурами.

Черный кобель — весом 5.400—5.000 грм. Выдержанъ въ лабораторіи и доведенъ до постоянного веса въ теченіи 3-хъ недѣль. Пища состояла изъ 200 грм. хлѣба, 400 кс. цѣльнаго молока, 200—400 кс. воды.

Въ мочѣ отсутствіе патологическихъ измѣненій.

ТАБЛИЦА № 3.

Число и мѣсяцъ.	Вѣсъ тѣла.	Суточн. кол. мочи.	Удѣл. вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Патолог. ч. мочи.	Вѣсъ сѣрной к-ты.	Эфир-сѣрн. к-ты.	$\frac{A+B}{B}$	Надѣльная мочи.	Количество кала.	Примѣчанія.
Періодъ до операціи.											
Августъ.	5,500	170	1028	нейтралъ.	н ѣ т ѣ.	0,212	0,035	6,0	350 грм. за трое сутокъ.	Число испражнений 1—2 раза въ сутки.	
25/viii	5,500	340	1025			0,326	0,061	5,3			
26/viii	5,400	400	1023			0,468	0,066	7,0			
Періодъ послѣ операціи.											
Сентябрь.	4,100	220	1029	сѣдная щелочная.	н ѣ т ѣ.	0,305	0,044	6,9	207 грм. за трое сутокъ.	Число испражнений 1—2 раза въ сутки.	
16/ix	4,200	200	1030			0,148	0,032	4,6			
17/ix	4,100	120	1029			0,126	0,021	4,0			
18/ix	—	245	1026			0,225	0,030	7,5			
22/ix	—	310	1024			0,226	0,028	8,1			
23/ix	5,000	230	1025			0,271	0,047	5,9			
Октябрь.	4,900	270	1026			0,353	0,059	5,9			
11/x	—	240	1025			0,322	0,092	5,2			
12/x	—	290	1026	0,340	0,054	6,3					

Вышеуказанная операція произведена 28-го августа. Послѣоперационный періодъ протекалъ безъ всякихъ осложнений. Животное не лихорадило. Брюшная рана закрылась и срослась рег primam на 6—7 день.

Пищу въ прежнемъ количествѣ стала принимать къ 12 сентябрю; вѣсъ тѣла уменьшился сперва значительно; въ дальнѣйшемъ собака достигла почти своего до операціоннаго вѣса (5000 грм.) Уд. вѣсъ мочи былъ повышенъ немного въ періодъ паденія вѣса тѣла. Въ количествѣ мочи никакихъ колебаній не замѣчено.

Въ мочѣ въ первые дни послѣ операціи слѣды бѣлка, который вскорѣ исчезъ. Сахара и другихъ патологическихъ веществъ не найдено при многократныхъ изслѣдованіяхъ.

Количество всей сѣрной кислоты не уклонялось рѣзко отъ такового въ дооперационномъ періодѣ. Количество эфирсѣрной кислоты — относительное — безъ измѣненій, абсолютное — въ первыхъ 2-хъ періодахъ уменьшено; въ дальнѣйшемъ особаго уклоненія отъ нормальнаго состоянія не найдено. Въ общемъ, если взять среднюю величину суточного количества эфирсѣрныхъ кислотъ до операціи (0,054), то она оказывается большею, чѣмъ таковая въ указанные периоды послѣ операціи. (0,032) Здѣсь получилось уменьшеніе на $\pm 0,7\%$ прежняго количества. Въ дальнѣйшемъ, какъ сказано, послѣднее опять повысилось до нормы. Реакція на индиканъ также замѣтно уменьшилась и была во все время послѣ операціи едва замѣтною.

Калъ особыхъ уклоненій не представлялъ.

На вскрытіи оказалось незначительное измѣненіе поджелудочной железы съ нѣсколько болѣе выраженной дольчатостью, и небольшимъ уплотненіемъ

органа. Одинъ изъ выводныхъ протоковъ оказался возстановленнымъ и вполне проходимымъ.

Наблюдение 4-ое.

Частичное вылушение поджелудочной железы, съ оставленіемъ части ея, прилегающей къ желудку.

Кобель вѣсомъ 10.800 грм.; подготовительный періодъ 2 недѣли. Кормъ, достаточный для поддержания постоянного вѣса, состоялъ изъ 300 гр. хлѣба и 600 кс. цельнаго молока.

Воду выпивать въ количествѣ 200—300 кс.

ТАБЛИЦА № 4.

Число и месяц.	Вѣсъ тѣла.	Уточн. кол. мочи.	Удѣлы. вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Патол. части мочи.	Вѣсъ сѣрной явсл.	Эфиросѣрн. явсл.	$\frac{A+B}{K}$.	Индикаторъ мочи.	Количество кала въ сутки.	Примѣчанія.
Періодъ до операціи.											
Августъ.											
26/viii	10,800	600	1024	нейтр. реакц.		0,540	0,153	3,5	140		
27/viii	10,850	380	1027	и т.ъ.		0,330	0,095	3,4	120		
28/viii	10,800	420	1027	нейтр. реакц.		0,546	0,130	4,2	100		
Періодъ послѣ операціи.											
Сентябрь.											
16/ix	9,600	370	461	нейтр. реакц.	слабыя сѣрыя явсл.	0,357	0,091	3,9	325		
17/ix	9,400	330	0831	и т.ъ.	Розцв. Руж.	0,345	0,075	4,6	100		
18/ix	9,350	300	3301	и т.ъ.	слабыя сѣрыя явсл.	0,418	0,096	4,3	270		
Октябрь.											
10/x	—	340	1030	и т.ъ.	слабыя сѣрыя явсл.	0,628	0,142	4,4			Наблюдались явсл. желтухи: желтый сѣверъ, больш. свѣтлый калъ, желчные пигменты въ мочѣ.
11/x	8,000	200	1035	и т.ъ.	Розцв. Руж.	0,510	0,095	5,3			
15/x	7,000	160	1033	и т.ъ.	слабыя сѣрыя явсл.	0,490	0,064	7,6			
16/x	—	220	1034	и т.ъ.	Розцв. Руж.	0,471	0,074	6,3			
29/x	7,400	420	1017	и т.ъ.	и т.ъ.	0,319	0,033	9,5			
30/x	7,550	580	1018	и т.ъ.	и т.ъ.	0,302	0,034	8,9			Желтушныхъ явсл. нѣтъ.
Ноябрь.											
20/xi	—	720	1008	и т.ъ.	и т.ъ.	0,272	0,081	8,7			
21/xi	7,500	330	1018	и т.ъ.	и т.ъ.	0,349	0,022	15,8			

2 сентября произведено частичное вылушение поджелудочной железы съ оставленіемъ около $\frac{1}{4}$ части ея, прилегающей къ желудку.

Первое время послѣ операціи протекало при одинаковыхъ явленіяхъ, какъ у другихъ собакъ. Брюшная рана зажила рег. ритамъ черезъ 6—7 дней. Принимать пищу въ первоначальномъ количествѣ стала въ это же время. Въ виду того, что наблюдались частыя разстройства желудочнокишечныхъ отправлений, выражавшихся послабленіями и иногда рвотою, новые опытные періоды отложены до 16-го сентября, когда возстановилось полное равновѣсіе въ отравленіяхъ. Въ мочѣ за все время только слѣды бѣлка.

Сдѣланное изслѣдованіе мочи и кала показало за первый опытный періодъ слѣдующее: Количество и реакція мочи безъ измѣненій; удѣльный вѣсъ мочи нѣсколько выше. Среднее количество сѣрной кислоты за трое сутокъ 0,373 грм., вмѣсто 0,471 до операціи, среднее количество эфиросѣрныхъ также меньше: 0,87 вмѣсто 0,126; Получилось паденіе количества эфиросѣрныхъ кислотъ на 30,9% прежняго. Реакція на индикаторъ получалась гораздо слабѣе. Въ калѣ особыхъ измѣненій не замѣчено. Вѣсъ тѣла немного упалъ. Вскорѣ собака стала слегка лихорадить, сдѣлалась болѣе вялою, опять появились гастрическія разстройства, которыя усилились къ концу сентября. Послѣднія прошли къ началу октября, когда моча стала замѣтно темнѣе и, въ ней обнаружались желчные пигменты въ небольшомъ количествѣ. Вскорѣ у животного развилась типичная желтуха: желтизна склеръ, темная желтушная

моча, желчные пигменты въ ней, болѣе свѣтлый калъ съ большимъ количествомъ жировыхъ капель и многочисленными, сравнительно, остатками растительныхъ клѣтокъ. (Пищу продолжала ѣсть въ томъ же количествѣ 300 грм. хлѣба и 600 кс. цѣльнаго молока).

Въ періоды, когда, кромѣ желтухи, другихъ укло-
нений отъ нормы въ состояніи собаки не замѣчалось, произведенные анализы показали небольшое увели-
чение абсолютнаго количества эфиросѣрныхъ кислотъ, при уменьшеніи относительнаго и болѣе интенсив-
ную реакцію на индиканъ мочи. Количество испраж-
неній немного больше, чѣмъ въ здоровомъ состоя-
ніи; собирать ихъ не удавалось вслѣдствіе болѣе
жидкой консистенціи и отсутствія оформленности.
Въ дальнѣйшемъ желтушномъ періодѣ количество сѣр-
ной кислоты за сутки оставалось таковымъ же,
тогда какъ эфиросѣрные кислоты стали выделяться
въ значительно меньшемъ количествѣ, чѣмъ въ періодѣ
до появленія желтухи. Вместо средняго суточнаго
количества въ 0,087 грм., теперь выделялось 0,069 гр
die, т. е. на 45,2% меньше, чѣмъ, въ здоровомъ
состояніи. Суточное количество мочи въ желтушномъ
періодѣ было уменьшено, удѣльный ѣсъ оставался
тѣмъ же; реакція сдѣлалась слабо кислою. Къ двад-
цатимъ числамъ октября всѣ явленія желтухи исчезли.
Калъ сталъ болѣе оформленнымъ; число испражне-
ній, какъ и въ нормѣ: 1—3 за сутки. Вѣсъ тѣла,
упавшій было до 7000 грм., повысился до 7500 грм.
Количество выделяемой сѣрной кислоты уменьшилось,
абсолютное и относительное количество эфиросѣрныхъ
кислотъ уменьшилось значительно, выделяясь въ сред-

немъ—около 0,032—0,033 за сутки, или 26,2% нор-
мального количества. Отношеніе $\frac{A+B}{B} = 8,7 - 9,5 -$
15,8.

Надо прибавить, что даже переводъ животнаго
на обыкновенную лабораторную пищу—послѣ 30-го
октября не увеличило выдѣленіе эфиросѣрныхъ
кислотъ. На индиканъ за указанное время реакція
постоянно получалась отрицательная. Отъ чего за-
висѣли желтушные явленія у собаки, при жизни ея
не удалось объяснить. Вскрытіе, произведенное
послѣ умерщвленія животнаго, дало, мнѣ кажется,
нѣкоторое объясненіе упомянутыхъ симптомовъ.
При вскрытіи брюшной полости оказалось, что верх-
няя часть кишечника, печень, пилорическая часть
желудка и duodenum спаены между собою довольно
плотными фиброзными перепонками, не легко рву-
щимися. На мѣстѣ стареленной части поджелудоч-
ной железы находилось плотное, соединительно-
тканное опухолевидное образованіе, кругло-овальной
формы, величиной съ голубиное яйцо, плотно срос-
шееся съ серознымъ слоемъ нижнезадней части
нижняго конца желудка. На разрѣзъ эта опухоль
оказалась содержащею гладкостѣнную полость съ
жидкимъ содержимымъ, содержавшимъ большое ко-
личество гнойныхъ элементовъ. При вскрытіи по-
лости изъ нея вмѣстѣ съ вытекшею жидкостью вы-
пала шелковинка (одна изъ наложенныхъ въ этомъ
мѣстѣ на железу лигатуръ). Эта полость продолжа-
лась въ видѣ постепенно суживавшагося по направ-
ленію къ duodenum канала, оканчивавшагося слѣпо.
Въ общемъ имѣлось нѣчто сходное съ кистовидною

опухолью. Со стороны других внутренних органов замѣтных на глазъ измѣненій не имѣлось.

На основаніи данныхъ вскрытія можно было предположить чисто механическое происхождение имѣвшейся желтухи вслѣдствіе сдавленія желчнаго протока свѣжими перитонитическими спайками и воспалительнымъ набуханіемъ оставшейся части железы, которое потомъ исчезло.

Наблюдение 5-ое.

Частичное вылушеніе поджелудочной железы, оставлено около $\frac{1}{4}$ ея, съ селезеночнаго конца.

Сучка вѣсомъ 6.100—6.200 грм. Выдержана и доведена до постояннаго вѣса въ теченіи 12 дней. Нормальная пища для нея состояла изъ 200 грм. чернаго хлѣба, 150 грм. лошадиного мяса; воды въ количествѣ 100—200 к. с. до и послѣ операціи.

ТАБЛИЦА № 5.

Мѣсяцъ и число.	Вѣсъ тела.	Температура тела.	Сутки послѣ операціи.	Уд. вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Питом. ч. мочи.	Вѣсъ сѣры, мочевины.	Эндротери инд.	A + B.	B.	Индикт. мочи.	Кол. мала въ сутки.	Примѣчаніе.
Періодъ до операціи.													
Ноябрь.													
4/xi	6,100	38,1	330 1030				0,815	0,052	15,6			53	Колѣч. мала, воды 110 кс.
5/xi	—	—	260 1036				0,783	9,060	13,0			85	Число испражн. 1—2 въ сутки.
6/xi	6,200	37,8	160 1046				0,649	0,054	12,0			36	Кол. мала, воды 260
7/xi	6,100	—	300 1035				0,927	0,066	14,0			43	
Періодъ послѣ операціи.													
Декабрь.													
2/xi	—	—	180 1027				0,549	6,054	10,1			—	Число испражн. 1—2 раза въ сутки
3/xi	5,000	37,4	360 1028				0,795	0,075	10,6			—	
22/xi	5,000	—	800 1014				0,792	0,072	11,0			150	
23/xi	—	—	1200 1012				1,016	0,084	12,1			85	
Январь.													
10/i	—	—	410 1031				0,893	0,066	13,5			35	Выпитой воды 100 кс. воды 130
11/i	—	—	330 1029				0,742	0,057	13,0			70	
12/i	5,600	37,6	500 1031				1,370	0,072	18,4			100	
Февраль.													
14/ii	6,200	38,6	230 1042				0,912	0,049	18,5			—	
15/ii	—	—	275 1043				1,035	0,051	20,2			—	
Мартъ.													
6/iii	—	—	175 1052				0,812	0,047	17,2			39	
7/iii	6,400	38,7	175 1054				0,812	0,039	20,8			70	
8/iii	—	—	195 1050				1,043	0,042	24,8			62	

Собака оперирована 12-го ноября. Сдѣлано вылушеніе $\frac{3}{4}$ железы съ оставленіемъ селезеночнаго конца. Послѣоперационный періодъ протекалъ нор-

мально. Рана зажила per primam через 6 дней. Пищу въ прежнемъ количествѣ стала получать съ 18-го ноября. Вѣсъ тѣла, упавшій сперва до 5000 грм. достигъ снова первоначальнаго къ концу января. Количество мочи было замѣтно увеличено въ періодъ наибольшаго паденія вѣса, потомъ, съ возстановленіемъ вѣса тѣла животнаго, количество мочи не уклонялось отъ такового въ здоровомъ состояніи. Удѣльный вѣсъ соответствовалъ количеству выделяемой мочи въ обратномъ отношеніи, не представляя чего либо особеннаго сравнительно съ нормой. Реакція мочи осталась безъ измѣненій. Патологическихъ измѣненій въ мочѣ, кромѣ слѣдовъ бѣлка въ первое время послѣ операціи, не было найдено ни разу. *Количество индикана въ мочѣ замѣтно уменьшилось; послѣдніе анализы давали всегда отрицательный результатъ.*

Количество выделяемой сѣрной кислоты было все время послѣ операціи замѣтно повышено, количество эфиросѣрныхъ кислотъ во время паденія вѣса тѣла не было уменьшено, когда же животное вновь выправилось, количество послѣднихъ замѣтно уменьшилось, выделяясь въ среднемъ въ размѣрѣ $0.05 - 0.04 - 0.039$ грм. въ сутки при отношеніи $\frac{A+B}{B} = 18,5 - 20,8 - 24,7$, вмѣсто нормальнаго: $0,052 - 0,066$, при отношеніи $\frac{B+A}{B} = 12,0 - 15,6$, т. е. *абсолютное количество эфиросѣрныхъ кислотъ уменьшилось въ среднемъ на 27,1%.*

Выдѣленіе кала, какъ въ качественномъ отношеніи такъ и въ количественномъ, не измѣнилось.

Всѣ вообще отправленія животнаго, общее состояніе его, повидимому, ничѣмъ не отличалось отъ такового въ дооперационное время.

На вскрытіи убитаго животнаго найдены остатки поджелудочной железы, по внѣшнему виду не представляющей особыхъ измѣненій; при тщательной отпрепаровкѣ его отъ мѣста прикрѣпленія къ начальной части двѣнадцатиперстной кишки, найдены одинъ протокъ железы пропускающій головку средней величины булавки. Черезъ него вполне хорошо могъ поступать въ кишечникъ сокъ, вырабатываемый оставшеюся частью поджелудочной железы, которая, судя по даннымъ макроскопическаго изслѣдованія, функционировала нормально. Другіе внутренніе органы макроскопическихъ измѣненій не представляли.

Наблюденіе 6-ое.

Частичное вылуценіе свободныхъ концовъ, поджелудочной железы съ оставленіемъ средней части ея, гдѣ находятся выводные протоки.

Кобель—вѣсомъ 19.000 грм., выдержанъ и доведенъ до постояннаго вѣса въ теченіи 2-хъ недѣль. Пища: 400 грм. лошадиного мяса, 200 грм. чернаго хлѣба. Воду выпивалъ въ количествѣ 200—400 к. с.

ТАБЛИЦА № 6.

Месяц и число.	Вѣсъ тѣла.	Температура тѣла.	Уточн. кол. мочи.	Удѣлн. вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Плот. части мочи.	Вѣсъ сѣрной кислот.	Эфир-эфир. кислот.	$\frac{A+B}{C}$.	Индикатор мочи.	Кол. индикатор.	Индикатор индик.	Примечаніи.
Періодъ до операціи.													
Ноябр. 26/xi	—	—	500 1045	—	—	1,726	0,239	7,1	0,0512	70	0,00352	индикатор 0,0034 грм. индикатор 0,0038 грм. индикатор 0,0030 грм.	
27/xi	19,000	37,8	500 1046	слабо-щелочная	—	1,547	0,216	7,1	0,0463	71	0,0035		
28/xi	—	—	410 1049	—	—	1,283	0,205	6,2	0,0453	100	0,0047		
Періоды послѣ операціи.													
Декabr. 21/xii	—	—	560 1044	—	—	1,587	0,201	7,9	0,0219	70	сѣды		
22/xii	16,800	37,6	620 1037	—	—	1,535	0,185	8,3	0,0163	95	сѣды		
Январ. 10/i	17,400	37,8	960 1018	нейтральная	—	1,411	0,163	8,8	0,0072	120	сѣды		
11/i	—	—	660 1025	—	—	1,412	0,145	9,7	0,0092	80	сѣды		
12/i	18,050	37,9	600 1026	—	—	1,398	0,144	9,7	0,0093	110	сѣды		
Феврал. 11/ii	—	—	480 —	—	—	1,421	0,160	8,6	—	—	—		
12/ii	19,600	—	540 —	—	—	1,398	0,141	9,2	—	—	—		
Марта. 11/iii	19,900	38,1	390 1059	—	—	2,102	0,144	14,5	0,0089	97	0,0066	индикатор 0,0155 грм. индикатор 0,0040 грм. индикатор 80,001 грм.	
12/iii	20,000	38,3	230 1060	—	—	1,216	0,101	12,0	0,0261	80	0,0023		
13/iii	—	—	220 —	—	—	0,963	0,099	9,7	0,0061	115	0,0020		

29-го ноября произведена операція: экстирпированы свободные концы (головка и хвостъ) железъ такъ, что оставлена часть тѣла вмѣстѣ съ выводными протоками.

Послѣоперационный періодъ протекалъ безъ всякихъ осложнений. Черезъ два дня послѣ операціи животное чувствовало себя совершенно бодро и было весело. Температура тѣла не повышалась Брюшная рана закрылась и заросла рег ргітам на 5-й день. Съ этого же, приблизительно, времени собака начала получать пищу въ прежнемъ количествѣ. Никакихъ рѣзкихъ уклоненій отъ нормы въ отправленіяхъ организма за все послѣдующее время замѣчено не было. Вѣсъ тѣла, упавшій въ теченіи мѣсяца до 16.800 грм., затѣмъ сталъ быстро нарастать и даже превзошелъ бывшій до операціи. Со стороны количества мочи, удѣльного вѣса ея ничего особеннаго не замѣчалось. Реакція мочи сдѣлалась щелочною. Патологическихъ составныхъ частей находимы не было. Количество всей сѣрной кислоты за сутки не измѣнилось; абсолютное количество эфиросѣрныхъ кислотъ уменьшилось на 31—32%. Вмѣсто бывшаго средняго количества 0,205—0,239 теперь выделялось: 0,191—0,15—0,114. Также уменьшилось и относительное количество. Кромѣ того, какъ видно изъ таблицы № 6—уменьшилось рѣзко количество индикана въ мочѣ, количество индола въ калѣ, и боцая сумма ихъ.

14-го марта т. е. черезъ три съ половиною мѣсяца послѣ операціи, собака убита. На вскрытіи найденъ остатокъ железъ безъ видимыхъ на глазъ измѣненій съ сохранившимися неизмѣненными тремя выводными протоками. Длина оставшейся железъ равнялась приблизительно — 4 сантиметрамъ.

Наблюдение 7-ое.

Частичное вылушение железы съ оставленіемъ горизонтальной части ея (тѣла) съ нетронутыми выводящими протоками (подобно № 6).

Кобель—вѣсомъ 7.200 грм., выдержанъ въ лабораторіи и откормленъ до постоянного вѣса въ теченіи 3-хъ недѣль. Пища состояла изъ 200 грм. лошадиного мяса и 200 грм. черного хлѣба. Выпивала 150—250 к. с. воды.

ТАБЛИЦА № 7.

Мѣсяцъ и число.	Вѣсъ тѣла.	Температура тѣла.	Сутки.	Кол. мочи.	Удален. вѣсъ мочи.	Ренция мочи.	Плот. части мочи.	Вѣс сѣрной вѣск.	Эфиросѣрн. вѣск.	$\frac{A+B}{C}$	Плотн. мочи.	Кол. кала въ сутки.	Индолъ кала.	Примѣчанія.	
Періодъ до операціи.															
Декабрь 8/хп	—	—	280	1042	н	т	ѣ	0,529	0,089	5,7	97	—	—		Сутки 1—2 раза въ сутки.
9/хп	7,200	38,1	330	1038	н	т	ѣ	0,617	0,079	7,8	300	—	—		
10/хп	—	—	320	1037	н	т	ѣ	0,784	0,172	4,5	500	—	—		
Періодъ послѣ операціи.															
Январь 10/я	6,600	37,8	520	1017	н	т	ѣ	0,509	0,067	7,5	60	—	—	Сутки 1—2 раза въ сутки.	
11/я	—	—	400	1028	н	т	ѣ	0,756	0,080	9,4	50	—	—		
12/я	6,400	38,1	330	1034	н	т	ѣ	0,986	0,069	14,2	100	—	—		
Февраль 13/ф	—	—	285	—	н	т	ѣ	0,812	0,070	11,5	—	—	—		
14/ф	6,600	37,8	310	1038	н	т	ѣ	0,921	0,074	12,3	—	—	—		
Мартъ 11/м	7,750	38,1	295	1042	н	т	ѣ	0,708	0,063	11,2	77	—	—		
12/м	—	—	225	1035	н	т	ѣ	0,564	0,056	10,0	16	—	—		
13/м	7,850	38,1	130	1044	н	т	ѣ	0,274	0,027	10,1	150	—	—		

Операция произведена 11-го декабря. Вылушены свободные концы (головка и хвостъ) железы, оставлена часть тѣла съ выходящими изъ нея протоками, приблизительно около $\frac{1}{4}$ части железы. Послѣоперационный періодъ протекалъ нормально. Температура не повышалась выше $39,0^{\circ}$.

Въ первые два дня замѣтны были слѣды бѣлка въ мочѣ, который потомъ исчезъ и болѣе не появлялся. Брюшная рана зажила совершенно per primam на 5-й день послѣ операціи. Черезъ 6 дней послѣ послѣдней собака стала получать кормъ въ прежнемъ количествѣ. Вѣсъ тѣла, упавшій къ концу января до 6.400—6.500 грм. вернулся вскорѣ къ нормальному и даже нѣсколько превысилъ его. Количество мочи рѣзко не измѣнилось, также удѣльный вѣсъ мочи. Реакція мочи въ послѣднее время приобрѣла болѣе щелочной характеръ. Патологическихъ составныхъ частей мочи ни разу не наблюдалось. Количество всей сѣрной кислоты осталось безъ измѣненія (см. таблицу № 7), количество эфиросѣрныхъ кислотъ замѣтно уменьшилось, особенно въ послѣднихъ анализахъ, (на $63,7^{\circ}_{100}$). Вместо 0,079—0,172 грм. въ нормѣ стало выделяться 0,027—0,063—0,074 грм. въ сутки. Индикана нельзя было определить и слѣдовъ, которые замѣчались до операціи. Относительно измѣненія количества индола въ калѣ нельзя сказать ничего опредѣленного, такъ какъ и въ здоровомъ состояніи нельзя было слѣдить количественнаго анализа. Получалась въ обоихъ случаяхъ едва замѣтная розовая окраска каловой вытяжки безъ видимыхъ въ спектроскопѣ полосъ поглощенія для индола.

Каль въ количественномъ и качественномъ отноше́ніи не представлялъ видимыхъ измѣненій сравнительно съ дооперационнымъ періодомъ. Число испражнений въ сутки также оставалось равнымъ 1—2.

14-го марта произведено вскрытіе убитой собаки, при чемъ обнаружена оставшаяся часть поджелудочной железы безъ всякихъ видимыхъ измѣненій и найдены два вполнѣ проходимыхъ протока. Другіе органы также не представляли измѣненій.

Наблюденіе 8-ое.

Перевязка всѣхъ найденныхъ протоковъ поджелудочной железы и общаго желчнаго протока (случайная).

Кобель—вѣсомъ 8,250 грм., выдержанъ въ лабораторіи и доведенъ до постоянного вѣса въ теченіи 3-хъ недѣль. Пища состояла изъ 300 грм. лошадиного мяса и 100 грм. черного хлѣба. Выпивалъ 250—300 к. с. воды.

ТАБЛИЦА № 8.

Число и мѣсяцъ.	Вѣсъ гѣл.	Температ. гѣл.	Сут. кол. мочи.	Удельный вѣсъ.	Реакціи мочи.	Питом. части мочи.	Кол. осес. H_2SO_4 м.	Кол. афиро-стри- ниса. мочи.	$\frac{A+B}{B}$	Индикаль мочи.	Кол. кала въ сутки.	Индозъ кала.	Примѣчаніе.
-----------------	-----------	----------------	-----------------	----------------	---------------	--------------------	---------------------------------------	---------------------------------	-----------------	----------------	---------------------	--------------	-------------

Періоды до операціи.

Январь 27/1	8250	38,1	180	1039	нейтралн	нѣтъ.	0,682	0,075	9	0,0054	70	0,002	индик. + инд. 0,0074 грм. Реакц. кала с.л. кислая.
28/1	—	—	340	1039	нейтралн	нѣтъ.	1,003	0,108	9,2	0,0025	36	0,0017	индик. + инд. 0,0042 грм. Реакц. кала с.л. кислая.
29/1	8250	38,0	275	1034	нейтралн	нѣтъ.	0,951	0,074	12,8	0,0016	77	0,0042	индик. + инд. 0,0116 грм. Реакц. кала с.л. кислая.
Февраль 6/п	—	—	570	1021	с.л. кислая.	нѣтъ.	1,191	0,096	12,3	0,0039	71	0,0056	индик. + инд. 0,0095 грм. Реакц. кала с.л. кислая.
7/п	8350	38,6	630	1024	с.л. кислая.	нѣтъ.	1,291	0,132	9,7	0,0075	67	0,0021	индик. + инд. 0,0096 грм. Реакц. кала с.л. кисл.

Періодъ послѣ операціи.

Февраль 23/п	—	—	170	1047	нейтралн.	сдѣла- на была асцит. индикат.	0,971	0,052	18,6	0,0065	41	глинистый	индик. + индодъ 0,0065
24/п	6050	35,6	180	1043	нейтралн.	сдѣла- на была асцит. индикат.	0,862	0,048	17,9	0,0084	45	глинистый	свѣд. кала нейт. индик. + индодъ 0,0084
25/п	5900	35,0	130	1048	нейтралн.	сдѣла- на была асцит. индикат.	0,952	0,052	18,2	0,0061	54	глинистый	индик. + индодъ 0,0061

11-го февраля сдѣлана перевязка панкреатическихъ протоковъ, которыхъ найдено два; случайно былъ перевязанъ также общій желчный протокъ, Наркозъ морфійный.

12-го февраля температура 37,80 состояние животного удовлетворительное. Мочи очень мало.

13-го февраля брюшная рана заживает нормально. Появилась желтуха.

16-го февраля температура 39,5; собака вяла, почти не ест. Края брюшной раны разошлись; швы нагноились. Наружные швы сняты; рана промыта и оставлена открытою для самопроизвольного заживления.

18-го февраля. Вѣсъ тѣла 6.700. Т. 39,1.

Сняты глубокие швы, которые мѣстами нагноились. Рана промыта, посыпана йодоформомъ и затампонирована. Края раны инфильтрованы. Собака стала немного есть и хлѣбъ. Изъ общихъ явлений замѣчается слабость заднихъ конечностей; при ходьбѣ собака падаетъ заднею частью туловища. Общая желтуха сильно развита. Въ мочѣ слѣды бѣлка и много желчныхъ пигментовъ. Каль неокрашенный, имѣетъ видъ бѣлой глины.

22-го февраля. Заживленіе брюшной раны идетъ хорошо при ежедневныхъ обмываніяхъ и тампонираніи йодоформенной марлей.

Остался несросшимся одинъ конецъ раны длиною около 1,5 сантиметровъ. Кожа на всемъ протяженіи раны представлялась инфильтрированою. Температура тѣла 37,6°.

Заднія конечности постепенно парализовались совершенно, такъ что собака не въ состояніи была двигаться ими, и при передвиженіи задняя часть туловища волочилась; явленія желтухи рѣзки. Съѣдала охотно около 250 грм. мяса и 50 грм. хлѣба.

Въ виду сильной слабости животного, прогрес-

сирующихъ явленій паралича и сильного паденія температуры явилось опасеніе потерять животное, почему съ 23-го февраля начали первый послѣоперационный періодъ анализовъ.

Изъ таблицы № 8 видны измѣненія, происшедшія въ выдѣленіи интересующихъ насъ веществъ а также ненормальныя явленія со стороны мочи и кала.

Количество мочи уменьшено; (выпивала 100—150 кс. воды), удѣльный вѣсъ повышенъ; реакція мочи стала рѣзко щелочною. Изъ патологическихъ частей найдены слѣды бѣлка и въ большомъ количествѣ желчные пигменты.

Количество выдѣляемой за сутки сѣрной кислоты рѣзко; не измѣнено количество эфиросѣрныхъ кислотъ уменьшилось съ 0,074—0,132 грм. до 0,048—0,052 грм., т. е. на 41,7%.

Отношеніе $\frac{A+B}{V}$ повысилось до 17,9—18,6. вмѣсто бывшихъ 9,0—12,8. Количества выдѣляемаго индикана въ мочѣ увеличилось.

Каль свѣтлый, глинистый; при микроскопическомъ изслѣдованіи найденъ большой остатокъ частицъ непереваренной пищи.

Попадаетъ много жировыхъ капель, которая не имѣлись въ калѣ до операци. Реакція нейтральная вмѣсто бывшей слабокислой.

Количество индола уменьшено.

Общая сумма индикана мочи и индола кала въ граммахъ—не представляетъ рѣзкихъ уклоненій.

Изъ общихъ явленій надо отмѣтить сильное паденіе температуры тѣла—до 35,5° с. при прогрессирующемъ восходящемъ параличѣ мышцъ тѣла и большую слабость.

25-го февраля сразу перестала принимать пищу и пить воду; 26-го февраля погибла.

На вскрытии найдено следующее: все внутренние органы представлялись резко окрашенными в желтый цвет. Поджелудочная железа тесно спаяна с двенадцатиперстной кишкой и желудком; величина ее нормальна, ткань уплотнена, серовато-желтоватого цвета; дряблость ясно выражена; протоки не восстановились; неперевязанных протоков не найдено, т. что сок поджелудочной железы не мог поступать в кишечник. Общий желчный проток непроходим; печень увеличена в размерах, ткань мягкая, дряблая, темно-красно-желтоватого цвета, полнокровна.

Желчный пузырь растянут желчью, тянущаяся в него. Слизистая оболочка его, а также duodeni и верхней части тонких кишок несколько утолщена, покрыта слизистой массой в небольшом количестве. Желудок содержит большое количество темной кашицеобразной массы и остатки непереваренной пищи. Слизистая оболочка его особых изменений не представляет. Почки, а также другие органы на вид не изменены. Печень, нижняя часть желудка, duodenum и некоторые петли верхней части кишечника спаяны между собою легко рвущимися фиброзными спайками, остатками слипчивого перитонита.

Брюшная рана заросла почти на всем протяжении, при чем ткани брюшного пресса на местах разрыва представляются значительно утолщенными и инфильтрированными.

Во общих чертах патологоанатомические из-

менения можно было свести к непроходимости панкреатических и общего желчного протока; уплотнению поджелудочной железы и развитию соединительной ткани в ней, подострому слипчивому перитониту и такому же катарру желчного пузыря, двенадцатиперстной кишки и верхней части тонких кишок, при общей сильной желтухе механического происхождения.

Наблюдение 9-ое.

Перевязка 3-х протоков поджелудочной железы с перерезкой их между двумя лигатурами.

Кобель — весом 8,200—8,300; выдержан в лаборатории и доведен до постоянного веса в течение трех недель. Температура тела 37,8°. Пища состояла из 300 гр. лошадиного мяса и 100 гр. хлеба.

Выпывала от 200—450 кс. воды.

ТАБЛИЦА № 9.

Месца и число.	Вѣсъ тѣла.	Температура тѣла.	Суточное кол. мочи.	Удѣлы. вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Патол. части мочи.	Суточн. кол. H_2SO_4 .	Суточн. кол. эфиростѣрной кислоты.	Отношен. A+B:V.	Кол. индик. мочи.	Суточн. кол. калъ.	Индолъ въ калъ.	Примѣчанія.
Періодъ до операціи.													
Февраль 14/п	8,200	37,8	820	1020	з	—	1,336	0,114	11,7	0,0066	12,0	0,0003	индик. + индолъ 0,0069 грм.
15/п	—	—	550	1024	т	—	1,243	0,094	13,3	0,0083	120,0	0,0036	индик. + индолъ 0,0119 грм.
16/п	8,300	37,8	430	1021	б	слабо-щелочная	0,821	0,077	10,6	0,004	—	—	индик. + индолъ 0,0043 грм.
17/п	—	—	440	1024	н	—	0,928	0,092	10,0	0,0066	107	0,0034	индик. + индолъ 0,0100 грм.
Періодъ послѣ операціи.													
Мартъ 3/ш	7,250	38,6	440	1030	з	щелочная сл. кисл. нейтр.	1,130	0,092	12,2	0,0091	54	0,0019	индик. + индолъ 0,0110 грм.
4/ш	—	—	320	1030	т	—	0,963	0,067	14,3	0,0092	35	0,0014	индик. + индолъ 0,0106 грм.
6/ш	8,200	38,3	310	1030	з	—	0,545	0,052	10,4	0,0027	30	0,0015	индик. + индолъ 0,0042 грм.
7/ш	—	—	390	1032	т	—	1,095	0,109	10,0	0,0021	25	0,0010	индик. + индолъ 0,0031 грм.
8/ш	—	—	360	—	з	—	0,982	0,064	15,3	0,0030	53	0,0013	индик. + индолъ 0,0045 грм.
20/ш	8,300	38,4	285	1029	н	щелочная	0,430	0,051	8,8	0,0053	75	0,0033	индик. + индолъ 0,0086 грм.
21/ш	—	—	370	1028	н	щелочная	0,939	0,077	12,1	0,0048	20	0,0009	индик. + индолъ 0,0057 грм.
22/ш	8,350	38,5	480	1031	н	—	1,262	0,096	13,1	0,0054	62	0,0028	индик. + индолъ 0,0082 грм.

17-го февраля произведена под морфійнымъ наркозомъ операція: найдены три протока поджелудочной железы, которые перерѣзаны между двумя лигатурами.

Послѣоперационный періодъ протекалъ безъ всякихъ осложнений. Брюшная рана зажила per primam черезъ 6 дней. Собака была все время весела; вскорѣ же стала получать кормъ въ прежнемъ количествѣ.

Всѣ отправленія вполне нормальны.

Вѣсъ тѣла, упавшій до 7,250 грм., быстро возстановился. Въ количествѣ мочи, удѣльномъ вѣсѣ ея особыхъ переменъ не замѣчалось. Реакція мочи стала болѣе щелочною. Патологическихъ продуктовъ въ мочѣ найдено не было.

Количество выделяемой сѣрной кислоты за все время послѣ операціи не измѣнялось сравнительно съ нормой. *Количество эфиростѣрныхъ кислотъ, какъ будто, нѣсколько уменьшилось*; такъ—во второмъ и третьемъ опытныхъ періодахъ среднее количество за три дня составляло 0,225 и 0,224 грм., вмѣсто наименьшаго количества въ 0,263 грм. выделяемого мочей до операціи.

Количество индикана въ мочѣ особенно было уменьшено во второмъ опытнымъ періодѣ послѣ операціи; количество индола въ калѣ—повидимому, также; сумма индикана мочи и индола въ калѣ, выраженная въ граммахъ по Baumstark'у—также была меньше въ упомянутомъ второмъ послѣоперационномъ періодѣ не уклонялася существенно отъ нормы въ третьемъ періодѣ. (см. таблицу № 9).

Калъ выделялся въ меньшемъ количествѣ, чѣмъ до операціи. Вообще стулъ былъ рѣже, появлялся только 1 разъ въ сутки.

25-го февраля произведена операция под морфинным наркозом. Найдены и перерезаны между двумя лигатурами 2 протока поджелудочной железы.

После операционный период протекал на столько хорошо что животное, казалось, не перенесшим никакой операции. Весь тела, упавший за первые три дня до 17.800 грм., быстро возстановился и дошел до первоначального.

Брюшная рана зажила вполне через 5 дней. Быть кормъ въ прежнемъ количествѣ стала на 4-й день. Температура тела совершенно не повышалась. Въ количествѣ мочи и уд. вѣсѣ особыхъ измѣненій послѣ операциі не замѣчалось. Реакція мочи стала немного щелочнѣе. Патологическія части мочи не найдены ни разу. Суточное количество выделяемой сѣрной кислоты рѣзко увеличилось и оставалось таковымъ все время послѣ операциі. *Количество эфиростѣрныхъ кислотъ также было больше, хотя немного. Количество индикана мочи въ первое время послѣ операциі было увеличено, потомъ замѣтно упало.* Также можно сказать относительно индола въ калѣ.

Калъ въ количественномъ и качественномъ отношеніи измѣненъ не былъ.

На вскрытіи убитой собаки найдено: соединительно канная легко рвущіяся спайки между печенью duodenum, нѣкоторыми петлями кишечника и желудкомъ. Поджелудочная железа нормальной величины. Найдены одинъ вполне проходимый, неизмѣненный протокъ изъ правой половины железы, которая представлялась совершенно нормальною. Лѣвая половина железы значительно измѣнена: она плотна, сѣраго цвѣта, дольчатость рѣзко выражена. Кроме прохо-

димаго протока—найдены одинъ перерѣзанный съ наложенными на него лигатурами, непроходимый—идущій въ направленіи къ измѣнной части железы.

Со стороны другихъ внутреннихъ органовъ особыхъ измѣненій не замѣчалось.

Изъ описанія приведенныхъ наблюденій можно усмотрѣть, что мы старались въ нашихъ опытахъ уменьшить или совершенно прекратить доступъ сока поджелудочной железы въ кишечникъ.

Для полного прекращенія доступа сока въ кишечникъ мы произвели частичную экстирпацию поджелудочной железы съ оставленіемъ небольшого селезеночнаго конца ея, гдѣ нѣтъ болѣе выводныхъ протоковъ. Это удалось намъ, какъ показало посмертное вскрытіе животныхъ, въ двухъ случаяхъ. (См. наблюд. 1-ое и 4-ое),

Въ обоихъ случаяхъ получила полная атрофія остатка железы съ соединительнотканнымъ перерожденіемъ его, такъ что о возможности поступленія сока железы въ кишечникъ не могло быть и рѣчи.

Таблица № 1 и 4, а также соотвѣтственные кривыя, показываютъ, что въ обоихъ случаяхъ получилось рѣзкое уменьшеніе абсолютнаго и относительнаго количества эфиростѣрныхъ кислотъ въ мочѣ. Такъ, собака № 1 выделяла въ среднемъ до операциі 0,138 грм. эфиростѣрныхъ кислотъ при отношеніи ко всей сѣрной кислотѣ, равномъ 1:3,8—4,0, тогда какъ послѣ операциі это количество уменьшилось, доходя до 0,06—0,05—0,03 грм. въ сутки, въ среднемъ на 62,4—71% прежняго количества, а отношеніе ко всей сѣрной кислотѣ, или В:А+В, увеличилось до 1:5,3—10,1—13,5.

Также резко уменьшилось количество индикана в моче, при чем ни разу нельзя было получить после операции положительной реакции с реактивом Обергауэга, который до этого давал резкое positive chloroformenной вытяжки.

То же, в главных чертах, можно сказать и относительно собаки. № 4. Этот случай представил собой более сложную клиническую картину. Как указано при описании его, в данном случае имело довольно продолжительный желтушный период, наступивший через некоторое время после операции и продолжавшийся около месяца; желтуха затем исчезла и вновь не появлялась.

Количество эфиросърных кислот все время было уменьшено в пределах от 30,9% до 73,8% прежнего количества, особенно в периоды без желтухи. В последнем случае вместо 0,126 гр. выделялось за сутки в среднем—0,087 гр.; Отношение В:А+В увеличилось от 1:3,5—4,2 до 1:8,7—15,8.

Надо заметить, что во время желтушного периода количество эфиросърной кислоты было несколько увеличено сравнительно с другими послеоперационными периодами (анализы 10-го и 11-го октября). Так как животное в это время более теряло в весе, то увеличено было несколько и количество всей сѣрной кислоты. Количество выделяемого индикана в моче подвергалось тем же колебаниям, что и количество эфиросърных кислот.

Описанные два наблюдения говорят в пользу мнения об уменьшении кишечного гниения при отсутствии сока поджелудочной железы в кишечникѣ.

Третий опыт с частичной экстирпацией железы вопреки желанию оказался несколько видоизмененным (см. № 5). Вскрытие, произведенное после смерти животного, показало, что мною были оставлены один проток, так что оставшаяся часть железы могла все время продолжать свою деятельность и снабжать, хотя в меньшем количестве, кишечник своим соком.

При многочисленных изслѣдованіях оказалось, что уменьшение эфиросърных кислот в моче появилось только позднее, тогда как до того времени в течение около двух месяцев этого уменьшения не замечалось.

В нормальном состоянии животное выделяло мочей в среднем 0,052—0,066 гр. эфиросърных кислот в сутки; потом—0,064—0,072 гр., т. е. даже немного больше, и только в последствии 0,05—0,042 гр. Уменьшение было сравнительно небольшое, всего около 27,1% прежнего количества но оно в дальнейшем, как показали повторные анализы, оставалось стойким даже при одновременном увеличении количества всей сѣрной кислоты. Последняя прибавка имеет, как увидим, дальше, известное значение, так как изучение произведенных анализов показало, что количество эфиросърных кислот находится в известном соотношении с количеством всей сѣрной кислоты. Поэтому, если количество последней увеличено, то даже небольшое отклонение эфиросърных кислот от нормы может считаться почти всегда за уменьшение их выделения.

Теперь является вопрос, почему в нашемъ

случае не сразу появилось уменьшение эфиросърных кислотъ въ мочѣ. На это, мнѣ кажется, можно отвѣтить отчасти тѣми же соображеніями, какія приводилъ Edsall въ своей работѣ, при разборѣ отрицательныхъ результатовъ другихъ авторовъ. Остающаяся часть поврежденнаго органа во время существования въ немъ различныхъ воспалительныхъ и дегенеративныхъ процессовъ можетъ функционировать усиленно оставшимися нетронутыми отдѣлами. Edsall указываетъ на аналогичныя наблюденія Schmidt'a относительно выдѣленія желчи при опухоляхъ печени и v. Eiselsberg'a относительно отсутствія припадковъ миксэдемы при страданіяхъ щитовидной железы (цитир. по Edsall). Съ другой стороны, увеличенное выдѣленіе всей сѣрной кислоты, какъ указано уже, также надо принять во вниманіе. Если та и другая причина не могли въ отдѣльности оказать такого вліянія, то совокупность обѣихъ причинъ могла обусловить небольшое увеличеніе выдѣленія эфиросърныхъ кислотъ въ первые періоды послѣ операціи. Въ дальнѣйшемъ осталась только вторая причина, почему стало замѣтнымъ уменьшеніе этихъ веществъ въ мочѣ.

Чтобы провѣрить это объясненіе для только что описаннаго случая, я рѣшилъ поставить такіе опыты, гдѣ бы, не нанося, по возможности, слишкомъ большой травмы, можно было бы въ тоже время количественно уменьшить секретію железы. Послѣ долгихъ соображеній мнѣ казалось наиболѣе выгоднымъ остановиться на частичной же экстирпации железы съ нѣкоторымъ видоизмѣненіемъ способа. Я произвелъ у двухъ собакъ вылушеніе, не находящихся

въ тѣсной связи съ duodenum, головного и хвостоваго концовъ железы, которые свободно висятъ на листкахъ брыжейки. При этомъ остается нетронутой средняя часть съ имѣющимися въ ней выводными протоками. Эта операція самая легкая изъ всѣхъ мною произведенныхъ, и животныя на столько легко переносили ее, что уже черезъ четыре дня производили впечатленіе числѣн здоровыхъ, не перенесшихъ никакой операціи. Въ этихъ случаяхъ не замѣчалось даже большаго паденія въ вѣсѣ тѣла.

Къ производству анализовъ я приступалъ только тогда, когда считалъ исчезнувшими всѣ реактивныя явленія въ остаткѣ железы, державши собакъ довольно долгое время послѣ операціи.

Въ обоихъ случаяхъ получилось уменьшеніе эфиросърныхъ кислотъ въ мочѣ.

Изъ таблицы № 6 видно, что у собаки до операціи выдѣлялось мочей—въ среднемъ 0,220 грм. эфиросърныхъ кислотъ, послѣ же операціи суточное количество ихъ равнялось: 0,154—0,114 грм. Такимъ образомъ количество выдѣляемыхъ эфиросърныхъ кислотъ упали на 31—32%, нормальнаго количества.

Также уменьшилось количество выдѣляемаго индикана въ мочѣ съ 0,0453—0,0512 грм. до 0,0061—0,0219 грм., и сумма индикана въ мочѣ и индола въ калѣ. Индолъ не вполне соответствовалъ въ своихъ количественныхъ колебаніяхъ таковымъ эфиросърныхъ кислотъ и индикана.

Такой же результатъ полученъ и у другой, оперированной тѣмъ же способомъ, собаки (наблюденіе № 7).

Не смотря даже на некоторое увеличение количества всей сѣрной кислоты, количество эфиросѣрныхъ кислотъ было замѣтно уменьшено: паденіе его сказалося съ 0,079—0,172 грм. до операціи, до 0,027—0,074 послѣ операціи, т. е. на 63,7%. Индикантъ исчезъ изъ мочи совершенно. Въ количествѣ индола рѣзкой разницы замѣчено не было (см. Кривую № 7).

На посмертномъ вскрытіи въ обоихъ случаяхъ найдена нормально функционировавшая оставшаяся часть железы съ цѣльными выводными протоками.

Такимъ образомъ, всѣ выше приведенные опыты говорятъ въ пользу того мнѣнія, что при отсутствіи или уменьшеніи поступленія поджелудочнаго сока въ кишечникъ количество выделяемыхъ продуктовъ кишечнаго гніенія уменьшается.

Не удовлетворяясь полученными данными, мы казалось необходимымъ поставить такіе опыты, гдѣ бы мы могли получить только временное отсутствіе сока поджелудочной железы въ кишечникѣ.

Такъ какъ протоки железы послѣ перевязки и даже послѣ перерѣзки ихъ между двумя лигатурами могутъ въ послѣдствіи восстановиться, то для своихъ изслѣдованій я рѣшилъ остановиться на послѣдней операціи.

Въ виду полученныхъ результатовъ изъ предыдущихъ опытовъ можно было ожидать въ этихъ случаяхъ уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ послѣ перерѣзки и новое увеличеніе ихъ послѣ восстановленія протоковъ.

Всего оперировано указаннымъ образомъ четыре собаки. (Наблюденія 3-ье, 8, 9 и 10), изъ которыхъ двѣ дали ожидавшіеся результаты (№ 3 и 8).

У собаки № 3 количество эфиросѣрныхъ кислотъ уменьшилось на 40,7%. Въ нормальномъ состояніи она выделяла въ сутки—въ среднемъ 0,054 грм. парныхъ сульфокислотъ, тогда какъ въ первое время послѣ перевязки протоковъ это количество колебалось—въ предѣлахъ около 0,032 грм. Въ дальнѣйшемъ замѣчаея подъемъ кривой эфиросѣрныхъ кислотъ, доходившей почти до высоты нормальной. Колебанія въ количествѣ выделяемаго индикана, повидимому, соответствовали въ общемъ таковымъ эфиросѣрныхъ кислотъ. На вскрытіи, какъ извѣстно, найденъ одинъ вполне восстановившійся протокъ и почти совершенно неизмѣненная на видъ железа. Были ли восстановлены другіе протоки, найти не удалось.

Неменѣе интересенъ 8-й случай, гдѣ при наличности желтухи получилось уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ. Количество выделеннаго индола въ калѣ также было уменьшено, тогда какъ индиканурія послѣ операціи была выражена рѣзче. Надо прибавить, что здѣсь количество индикана и въ здоровомъ состояніи давало очень большія колебанія, такъ что особаго значенія ему придавать нельзя. Сумма индикана и индола не была измѣнена.

Количество же эфиросѣрныхъ кислотъ уменьшилось значительно: вмѣсто 0,075—0,132 грм. въ сутки, послѣ операціи выделялись 0,052—0,048 грм. Въ среднемъ это уменьшенія доходило до 41,7%. На вскрытіи найдена цирротически измѣненная железа и не восстановившіеся выводные протоки ея.

Послѣдніе два опыта подтверждаютъ, какъ видно, ранѣе полученные данныя.

Собака № 9 при бѣгомъ обзорѣ имѣющихся цифръ, какъ будто, не дала подобныхъ результатовъ, разбираясь же подробнѣе, можно и здѣсь найти наклонность къ уменьшенію количества эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ. Такъ, мы видѣли, что во второмъ и третьемъ періодахъ послѣ операціи среднее количество эфиросѣрныхъ кислотъ, выделяемое за три дня, равнялось 0,225—0,224 гр., т. е. меньше 0,263 грм., бывшаго до операціи, и представлявшаго наименьшее выделяемое количество за три дня. Количество индикана въ мочѣ было уменьшено наиболѣе рѣзко во второмъ опытномъ періодѣ. Количество выделяемаго каломъ индола, повидимому, также было уменьшено. Тоже можно сказать и относительно общей суммы индикана мочи и индола въ калѣ.

Надо отмѣтить при этомъ, что у собаки послѣ операціи выдѣленіе кала было уменьшено, и замѣчалась наклонность къ задержкѣ стула въ сравненіи съ дооперационнымъ періодомъ.

На вскрытіи собаки найдено небольшое цирротическое измѣненіе железы; состояніе протоковъ не удалось хорошенько выяснитъ Перитонитическія спайки небольшія и старыя.

Наименѣе благоприятные результаты получены въ наблюденіи десятомъ. Здѣсь количество эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ было послѣ операціи нѣсколько даже повышено; повышение въ количествѣ выделяемаго индикана, индола и суммы ихъ—особенно замѣчалось въ первыхъ анализахъ послѣ перерѣзки протоковъ; потомъ послѣднія вещества стали выдѣляться въ меньшемъ количествѣ.

На вскрытіи найдено измѣненіе, подобное такому въ предыдущихъ случаяхъ, одной только половины железы, тогда какъ другая половина ея, для которой оказался самостоятельной вполнѣ цѣльный и достаточно широкій протокъ, была совершенно не измѣнена.

На основаніи такихъ находокъ отрицательныя результаты даннаго опыта можно объяснить тѣмъ же усиленіемъ функціи нормальной части, какъ это было сдѣлано выше.

Резюмируя все сказанное относительно интересующаго насъ вопроса, мы можемъ, мнѣ кажется, придти къ заключенію, что недостаточное поступленіе сока поджелудочной железы въ кишечникъ влияетъ на уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ, и индикана въ мочѣ. Относительно выделяемаго индола въ калѣ такого положительнаго отвѣта дать нельзя, хотя въ большинствѣ нашихъ случаевъ мы получили и въ этомъ отношеніи согласныя данныя. Дѣло въ томъ, что, судя по кривымъ анализамъ, количество послѣдняго подвергается большимъ колебаніямъ, и не находится въ строгой зависимости отъ количества выделяемаго индикана.

Вообще, индиканъ въ мочѣ и индолъ въ калѣ—въ отдѣльности, едва ли могутъ считаться достаточно доказательными. Этого нельзя сказать относительно общей суммы того и другого, которая давала колебанія, въ общемъ соответствующія ходу кривой эфиросѣрныхъ кислотъ.

На нѣкоторыхъ животныхъ я пробовалъ еще для большей доказательности изучитъ измѣненіе реакціи кала, но не имѣя подъ рукою другихъ методовъ из-

сѣдованія, кромѣ лакмусовой бумажки, я не могъ получить достаточныхъ результатовъ, чтобы можно было подробнѣе остановиться на этомъ вопросѣ. Такъ какъ вмѣстѣ съ сокомъ поджелудочной железы поступаетъ въ кишечникъ сравнительно большое количество щелочи, то можно было предположить увеличение кислой реакціи кала послѣ операции. Проба на лакмусовую бумагу оказалась недостаточною для этого, такъ что для болѣе вѣрнаго представленія надо было бы производить количественный анализъ на кислотность кала, что было для меня невозможно. Я, считаю это проблемъ въ своей работѣ, такъ какъ, еслибы удалось установить увеличение кислотности содержимаго кишечника, этимъ самымъ было бы доказано существованіе наименѣе благоприятныхъ условий въ кишечникѣ для развитія микробовъ при отсутствіи сока поджелудочной железы, а вмѣстѣ съ тѣмъ было бы доказано и уменьшеніе процессовъ гніенія въ кишкахъ.

Кромѣ всего сказаннаго относительно уменьшенія количества эфиросѣрныхъ кислотъ и индикана въ мочѣ при недостаточной секретіи сока поджелудочной железы въ кишечникъ, для нашихъ опытовъ вытекаетъ еще одно обстоятельство, которое надо имѣть въ виду при оцѣнкѣ сужденій.

Наиболѣе рѣзкое уменьшеніе выделяемыхъ мочей продуктовъ гніенія, мы получили въ тѣхъ опытахъ, гдѣ наружная секретія была совершенно уничтожена, затѣмъ, въ тѣхъ, гдѣ была оставлена незначительная, нормально продолжавшая функционировать часть железы съ выводными протоками, при отсутствіи какихъ либо другихъ явленій въ ней.

Это имѣетъ большое значеніе; оно же можетъ выяснитъ, по моему мнѣнію, хотя бы отчасти, противорѣчивыя данныя различныхъ авторовъ, какъ увидимъ дальше. Только въ томъ случаѣ будетъ рѣзко замѣтно уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ и индикана въ мочѣ, когда, или совершенно уничтожена паренхима железы какимъ либо постепенно развивающимся процессомъ (въ нашихъ случаяхъ соединительнотканная атрофія), или же, когда остается функционировать незначительная часть железы безъ одновременныхъ воспалительныхъ и другихъ острыхъ процессовъ въ ней. Мною уже было указано при разборѣ наблюденій 3-го, 5-го, 8-го, 9-го и 10-го, что, помимо осложненій со стороны брюшины — въ видѣ временнаго перитонита, различные воспалительные и дегенеративные процессы въ самой железнѣ могутъ, по всей вѣроятности, усиливать функцію оставшихся неизмѣненныхъ частей железы; только когда эти процессы пройдутъ и останется часть функционирующей железы, то дѣятельность послѣдней только количественно будетъ различаться отъ дѣятельности неповрежденнаго органа.

Отрицательные результаты Schlagenhauser'a — въ случаѣ съ сифилитическимъ пораженіемъ поджелудочной железы, далѣе Renzi и Katz — при опытахъ на животныхъ отчасти приходится объяснять необращеніемъ вниманія на эту сторону дѣла. Тоже самое можно сказать относительно мнѣнія Northrup и Herter, которые при описаніи своемъ не установили состояніе выводныхъ протоковъ. Katz, описывая свои опыты, говоритъ, что особенно въ тѣхъ случаяхъ было увеличено количество индикана въ мочѣ, гдѣ

животныя не принимали пищи и, когда они гибли вскоре послѣ операции вслѣдствіе омертвѣнія duodeni. Мнѣ кажется это явнымъ недоразумѣніемъ. Въ данныхъ случаяхъ, кромѣ возможности различныхъ острыхъ процессовъ въ желѣзѣ, существовала масса другихъ патологическихкихъ условій, которыя вполне могли маскировать результаты, зависящіе отъ отсутствія поджелудочнаго сока въ кишечникѣ.

Мы уже указывали много разъ — на частый слипчивый перитонитъ послѣ операции; далѣе — кромѣ литературныхъ указаній относительно вліянія функции печени на кишечное гніеніе, въ нашихъ же опытахъ ясно обнаружилось, что въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ появилась желтуха вслѣдствіе закупорки желчныхъ протоковъ, количество эфиросѣрныхъ кислотъ и индикана въ мочѣ быстро увеличилось.

Диабетическія собаки, на которыхъ Katz тоже ссылается, ни въ коемъ случаѣ — не могутъ служить доказательствомъ для отрицанія значенія эфиросѣрныхъ кислотъ и индикана, что обнаружилось на первой же изъ моихъ собакъ, у которой послѣ полной экстирпации железы развился типичный диабетъ. На вскрытіи у нея найдены столь глубокія измѣненія въ различныхъ органахъ и особенно въ печени, что было бы удивительно, принимая во вниманіе еще обжорливость диабетической собаки, если бы напалъ уменьшеніе процессовъ гніенія въ кишкахъ.

Такимъ образомъ, поджелудочный сокъ несомнѣнно способствуетъ усиленію кишечнаго гніенія; при недостаткѣ его въ кишечникѣ — процессы гніенія въ кишкахъ уменьшаются, почему должно выдѣляться меньшее количество эфиросѣрныхъ кислотъ

и индикана въ мочѣ. Такъ какъ при острыхъ страданіяхъ железы, а также при одновременномъ существованіи патологическихкихъ процессовъ въ брюшинѣ, печени, желудкѣ и кишкахъ, это уменьшеніе можетъ проявляться недостаточно ясно, то при оцѣнкѣ значенія эфиросѣрныхъ кислотъ надо считаться съ указанными осложненіями. Въ этихъ случаяхъ — даже отсутствіе повышенія количества выводимыхъ наружу продуктовъ кишечнаго гніенія должно приниматься во вниманіе. Только въ хроническихъ случаяхъ измѣненій железы, гдѣ послѣднія постепенно, безъ какихъ либо обострѣній, измѣняется совершенно, или остается небольшая часть ея, можно получить замѣтное уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ и индикана въ мочѣ; только въ такомъ случаѣ этотъ симптомъ можетъ имѣть полное значеніе.

Этимъ и объясняется, почему Pisenti находилъ только въ извѣстное время послѣ операции уменьшеніе индикана, а также, что Le Nobel и Edsall — получили вполне положительный результатъ при изслѣдованіяхъ у своихъ больныхъ. Въ томъ и другомъ случаѣ — болѣзнъ протекала хронически, на вскрытіи обнаружено полное перерожденіе вслѣдствіе новообразованія поджелудочной железы. Далекое не такъ ясно измѣненіе, найденныя другими авторами, не согласными съ упомянутымъ значеніемъ эфиросѣрныхъ кислотъ въ мочѣ, какъ признакомъ страданія поджелудочной железы. На основаніи всѣхъ данныхъ, мнѣ кажется, уменьшеніе эфиросѣрныхъ кислотъ и индикана мочи — можно считать за патогностическій признакъ, особенно если при этомъ существуетъ желтуха, разстройства

пищеварительного аппарата, или имѣются другія доказательства на возможность заболѣванія поджелудочной железы. При острыхъ процессахъ въ самой железнѣ, при условіи существованія проходимаго протока, этого признака можетъ и не быть по причинамъ, выясненнымъ выше.

Кромѣ того, надо во всѣхъ случаяхъ принимать во вниманіе количество выделяемой сѣрной кислоты въ мочѣ.

Эйгеръ — въ своей диссертациі — указываетъ на существованіе извѣстной зависимости между количествомъ эфиросѣрныхъ кислотъ и количествомъ сѣрной кислоты въ мочѣ. Наши опыты безусловно подтверждаютъ это. Во всѣхъ наблюденіяхъ—можно видѣть, что съ повышеніемъ количества всей сѣрной кислоты повышается количество эфиросѣрныхъ кислотъ. Поэтому, количество послѣднихъ только тогда можетъ считаться уменьшеннымъ, когда одновременно имѣтъ рѣзкаго уменьшенія выделяемой сѣрной кислоты, и особенно, когда количество сѣрной кислоты повышено. Отсюда же вытекаетъ, что большее значеніе имѣть абсолютное количество эфиросѣрныхъ кислотъ. Относительное можно принимать во вниманіе только тогда, когда въ количествѣ сѣрной кислоты не происходитъ большихъ колебаній. На эту зависимость приходится обращать вниманіе.

Прежде чѣмъ закончить работу, я укажу еще на нѣкоторые интересные факты, полученные нами при нашихъ изслѣдованіяхъ.

Укажу, что ни въ одномъ изъ нашихъ опытовъ съ частичной экстирпаціей железы мы не получили явленій діабета, тогда какъ при полной экстирпаціи

во всѣхъ случаяхъ таковой получался уже черезъ сутки. Одна изъ выжившихъ собакъ — представила въ этомъ отношеніи, можно сказать, классическій примѣръ (наблюденіе 2-ое).

Пентозурія не получилась ни разу, не смотря на постоянныя изслѣдованія мочи на пентозу по способу Tollens-Soltowsky.

Относительно креатторреи мои опыты оказались согласными съ указаніями тѣхъ авторовъ, которые жировой стулъ не считали за абсолютно патогностическій признакъ для заболѣванія поджелудочной железы. (Le Nobel, Oser, Edsall и др.). Я получилъ большое содержаніе жировыхъ капель въ испражненіяхъ только въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ была нарушена дѣятельность печени (набл. 2-ое) или была рѣзко выражена желтуха (набл. 4-ое, 8-ое). Въ другихъ случаяхъ испражненія никакихъ видимыхъ на глазъ измѣненій не представляли.

Поэтому я полагаю, что для появленія жирового стула, кромѣ разстройствъ въ поджелудочной желѣзѣ, большое значеніе имѣеть разстройство въ дѣятельности печени и нормальномъ выдѣленіи желчи въ кишечный каналъ.

На основаніи всего сказаннаго я считаю возможнымъ притти къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Сокъ поджелудочной железы несомнѣнно вліяетъ усиливающимъ образомъ на кишечное гніеніе, являясь благоприятною для развитія въ кишечникѣ микроорганизмовъ щелочною средою.

2) При отсутствія сока поджелудочной железы въ кишечникѣ, или при незначительномъ выдѣленіи его, уменьшаются въ количествѣ выводимыя мочою

эфиросърныя кислоты, въ предѣлахъ отъ 25 до 60%.

3) Количество индикана въ мочѣ уменьшается при тѣхъ же условіяхъ.

4) Количество индола въ калѣ не вполне соответствуетъ колебаніямъ количества упомянутыхъ веществъ.

5) При сужденіи объ измѣненіи кишечнаго гніенія по эфиросърнымъ кислотамъ и индикану въ мочѣ, необходимо принимать во вниманіе отсутствіе или присутствіе какихъ либо острыхъ процессовъ въ поджелудочной железнѣ и имѣющіяся измѣненія въ другихъ органахъ (печень, желудочнокишечный трактъ, перитонитъ, желтуха).

6) Сумма количества индикана въ мочѣ и индола въ калѣ—находится въ извѣстномъ соотношеніи съ выделяемыми эфиросърными кислотами.

7) Количество эфиросърныхъ кислотъ находится въ извѣстномъ соотношеніи съ количествомъ выделяемой сѣрной кислоты. Поэтому, уменьшеніе первыхъ имѣетъ большое значеніе тогда, когда количество послѣднихъ мало измѣнено или увеличено.

8) Диабетъ не можетъ служить патогностическимъ признакомъ для заболѣванія поджелудочной железы.

9) Понтозурия также не имѣетъ диагностическаго значенія для этихъ болѣзней.

10) Стеаторрея зависитъ не столько отъ разстройства поджелудочной железы, сколько отъ одновременнаго заболѣванія печени и отъ разстройства отдѣленія желчи въ кишечникъ.

Заканчивая настоящую работу, считаю своимъ приятнымъ долгомъ выразить глубочайшую благодарность и признательность учителю моему, профессору Василю Николаевичу Сиротинину, за предложенную тему, постоянную готовность подѣлиться цѣнными указаніями при разработкѣ вопроса и за полученное подъ его руководствомъ клиническое образованіе.

Многоуважаемому Леониду Васильевичу Соболеву приношу свою благодарность за его товарищескую готовность помочь и производство операций—перевязки протоковъ.

Сердечно благодарю товарища моего-доктора Николая Григорьевича Куковѣрова, всегда готоваго притти на помощь словомъ и дѣломъ, его помощь при операціяхъ и чисто дружеское отношеніе ко мнѣ за все время совѣстной работы въ клиникѣ.

Большое спасибо всѣмъ товарищамъ—врачамъ по клиникѣ за добрыя отношенія, и постоянную готовность подѣлиться своими свѣдѣніями.

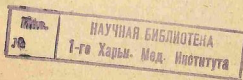
ЛИТЕРАТУРА.

- Abelmann. Diss. 1890. Dorpat.
 Albu. Berlin. Klin. Woch. 1895. № 44.
 Arnozan et Vaillard. Arch. de physiol. 1884.
 Андржеевскій. Дисс. 1900.
 Brieger. Berichte. d. d. Chemisch. Gesellsch. Bd. 10. 1877; Bd. 12. 1879.
 Brieger. Zeitschr. f. phys. chem. Bd. 4, 1880; Bd. 3; Bd. 2.
 „ Journ. f. pract. Chemie Bd. 47, 1878; N. F. Bd. 17.
 „ Zeitschr. f. Klinische Medic. Bd. III, 1881.
 Baumann и Herter. Zeitschr. f. phys. chemie Bd. I.
 Baumann и Brieger. Ebend. Bd. 3, 1879.
 Baumann. Pflüger's Arch. Bd. 12.
 Baumann и Christiani. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 2.
 Baumann. Arch. f. die gesammte phys. 1876. Bd. XIII.
 „ Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. I, III, IV, IX, X.
 „ Ber. d. d. Chem. ges. Bd. 13. 1880.
 Булыгинскій. Hoppe Seyler's Med. Chem. Untersuch. Heft. 2. 1867.
 Biondi. Riforma med. 1896 (цит. по Oser'y).
 Бернацкій. Клинич. сбор. 1890; Медицин. обзор. 1891. Т. 35.
 „ Centrallbl. f. d. med. Wiss. 1890; D. Arch. f. Klin. Med. Bd. 49., 1891.
 Bienstock. Fortschritte d. Medicin. Bd. I. 1883.
 Бартошевичъ. Дисс. 1891. СПб.
 Böhm. Deutsch. arch. f. Klin. Med. 71. 1901.
 Cl. Bernard. Mémoires sur le pancréas. 1856.
 „ Compt. rend. de l'acad. de Paris. T. XXVIII.

- Cavazzani. Arch. Italienne de Biolog. XIX. 2 (цит. по Oser).
 Corvisart. La digestion des alim. azotés Paris 1857 (цит. по Neimeist).
 А. Я. Данилевскій. Virch. Arch. Bd. XXV. (цит.)
 Ebstein. Schwalbes Handb. d. pract. Medic. Bd. II. 1900.
 Escherich. Fortschr. des Medic. Bd. III. 1885.
 Ewald. Arch. f. pathol. Anat. Bd. 75.
 Frerichs. Wagner's Handwörterb. der Physiol. 1849 Bd. III.
 Friedreich. Ziemssen's Handb. Bd. s. 2 Aufl. 1878.
 Грибановъ. Дисс. 1896.
 Гопадзе. Врачъ. 1893.
 Gerhard. Virch. Arch. 1886. Bd. 106.
 Heidenhain. Pflüger's Arch. X. 1875.
 Hédon. Compt. rend. de la soc. biolog. 1890 и 1891, 1892.
 „ Arch. de méd. exper. T. 3. 1891. № 1, 3, 4.
 „ Arch. de physiol. 1891 и 1892.
 HoppeSeyler Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 17; Bd. XII.
 „ Deutsch. Arch. f. Klin. Med. Bd. 52. 1893.
 „ Pflüger's Arch. Bd. 5. 1872.
 „ Arch. f. pathol. Anat. Bd. XXVII.
 Hirschler. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. X.
 Hüfner. Journ. f. pract. Chem. N. F. Bd. 5; 10 и 11.
 Hennige. Deutsch. Arch. f. Klin. Med. Bd. 23.
 Hammarsten. Учебникъ физиол. химіи. 1892.
 Heller. Heller's Arch. 1845 и 1846 (цитир.).
 Hill-Hassall. (цит. по Hoppe Seyler).
 Jaffé. Jahresber. über fortschritte der Chemié. Bd. VIII. H. 6.
 „ Virch. Arch. Bd. 70; Centrallbl. f. Med. Wiss. 1872, 1875—1878; Pflüger's Arch. Bd. 3.
 Jeanneret. Journ. f. pract. Chem. Bd. 15.
 Кудревецкій. Матеріали къ физиологін поджелудоч. железы. Диссер. 1890.
 Krauss. Zeitschr. f. phys. Chem. Bd. 18. 1894.
 Katz. цит. по Oser.
 Kühne. Virch. Arch. Bd. 39. 1867.
 „ Jahrb. d. ges. Med. Bd. 1. 1867.
 „ Verhandl. d. nat. hist. med. Ver. 3. Heidelberg. N. F. Bd. 1. 1876.

- Kahne. Ber. d. d. Chem. Gesellsch. Bd. 8. 1875.
 Kochs. Pflüger's Arch. Bd. XX. 1879.
 Kast и Boas. Münchn. Med. Woch. 1888. № 4.
 Kast—цит. по Rowighi.
 Langendorf. Arch. de Physiol. 1879.
 Leubouscher. Zeitschr. f. Klin. Med. Bd. 17. 1890.
 Mehring и Minkowski. Arch. f. experim. Pathol. u Pharma-
 colog. Bd. XXVI 1889.
 Minkow. ki. Untersuch. über diab. mellit. nach. extirpat. des
 pancreas Leipzig. 1893.
 Маньковский. Дисс. 1900 г. Киевъ.
 Müller Zeitschr. f. Klin. Medic. Bd. 12. 1887.
 Martinotti. Centralblatt f. allgem. Pathol. 1890.
 Minkowsky и Abelmann. Berlin. Klin. Woch. 1890. № 15.
 v. Mehring. Pflüger's Arch. Bd. 14.
 Münk. Ebend. Bd. 12.
 Fr. Müller. Mitteilungen aus der Med. Klin. zu Würzburg.
 Bd. 2.
 V. Noorden. Berlin. Klin. Woch. 1900.
 Northrup u Herter. Americ. Journ. of. the. Medic. Sc. 1899.
 February.
 Немцкий. Ber. d. d. Chem. Gesellsch. Bd. VII и Bd. VIII, Bd.
 XIII, Bd. IX.
 " Centralb. f. med. Wissensch. 1878. № 47.
 " Journ. f. pract. Chemie N. F. Bd. 19.
 " Zeitschr. f. Phys. Chemie. Bd. 4.
 Neumeister. Учебникъ физиолог. химии. 1901.
 Nuttal и Thierfelder. Zeitschr. f. phys. chemie 1897.
 V. Noorden. Lehrbuch. der pathol. d. Stoffw. Berl. 1893.
 Opie цит. по Oser.
 Oser. Nothnag. Handb. der Spec. Path. u Ther. Bd. XVIII.
 " Клинич. лекція. Практ. Мед. 1903 г. Бонъ.
 Ortweller. Mittheil. d. Würzburg. Med. Klin. Bd. II. S. 153. 1888.
 И. П. Павловъ. Труды Спб. Общества Естествоиспыт. 1879.
 И. П. Павловъ. Pilög, Arch. Bd. XVI 1878.
 Pisenti. Arch. per le sc. Med. 1888.
 Поповъ. Врачъ. 1891. № 39.
 Rowighi. Zeitschr. f. phys. Chem. 1892.

- Rosenberg. Pflüger's Arch. Bd. LXX. 1898.
 Розинъ. Дисс. 1898.
 Schultze цит. по Oser. (Клинич. лекція).
 Соболевъ. Дисс. 1901. Спб.
 Sandmayer. Zeitschr. f. Biol. Bd. XXIX.
 Stadelman Zeitschr. f. Klin. Med. Bd. 17.
 Senn. Volckmann's Sammlung. 1888.
 Stefanini. Gaz. degli osped. 1896. (цит. по Oser'y).
 Schlangenhauer. Arch. de Dermat. u Syphil. 1895.
 Strassburger. Zeitsch. f. Klin. Med. Bd. 46.
 Strauss u Philippson. Zeitsch. f. Klin. Med. Bd. XL. H. 5 и 6.
 Schmitz. Zeitsch. f. Phys. Chem. Bd. 19.
 Salkowsky. Zeitsch. f. phys. Chem. Bd. VIII; Bd. IX; Bd. X.
 " Ber. d. d. Chem. Gesellsch. Bd. IX; Bd. XII;
 Bd. XIII.
 Städeler. Ann. Chem. Pharm. Bd. 77. 1851.
 Thiroloix. Le diabète pancreatique 1892. Paris.
 Tappeinner. Ber. d. d. Chem. Gesellsch. Bd. 14. 1881.
 Taylor (цит. по Edsall).
 Васильевъ. Дисс. 1893. Спб.
 Вальтеръ. Дисс. 1897. Спб.
 Winternitz. Zeitschr. f. Phys. chm. Bd. XVI.
 Weyl. Zeitschr. f. Phys. Chem. Bd. 3.
 v. d. Velden. Wirh. arh. Bd. 70.
 Яблонский. Дисс. 1894. Спб.
 Эккертъ. Дисс. 1896. Спб.
 Wassbutzky. Arch. f. exper. Pathol. u Pharmak. Bd. XXVI.
 Эфрепъ. Дисс. 1893. Спб.
 A. Schmidt. Münchn. Med. Woch. 1903. № 17.
 Baumstark. Ibid. № 17.
 Strauss. Deutsch. Med. Woch. 1902. № 16.



CURRICULUM VITAE.

Карлъ Захаровичъ Вилланенъ, сынъ ремесленника; Ев. лютеранскаго вѣроисповѣданія, родился въ 1873 году въ С.-Петербургѣ. Среднее образованіе получилъ въ классической гимназіи Императорскаго человеколюбиваго общества, по окончаніи которой поступилъ въ 1893 году въ С.-Петербургскій Императорскій Университетъ, на физико-математическій факультетъ по естественному разряду. Окончивъ послѣдній съ дипломомъ 1-й степени въ 1897 году поступилъ на 2-й курсъ Императорской Военно-Медицинской Академіи. Во время прохожденія курса въ послѣдней, будучи студентомъ 4-го курса, прошелъ въ Императорскомъ Институтѣ Экспериментальной Медицины полный курсъ практической бактериологіи. Въ 1901 году окончилъ курсъ Академіи—вторымъ, съ премією д. с. с. Иванова и былъ оставленъ по конкурсу на 3 года для усовершенствованія въ избранной спеціальности, по внутреннимъ болѣзнямъ, и занимался все время въ клиникѣ проф. В. Н. Сиротинина. Первый годъ прикомандированія, кромѣ того, занимался изученіемъ патологической анатоміи и техники патолого-анатомическихъ вскрытій. Лѣтомъ 1902 и 1903 года исполнялъ обязанности прозектора въ Общинѣ Св. Георгія. Экзамены на степень доктора медицины сдать при Императорской Военно-Медицинской Ака-

деміи въ 1902—1903 учебномъ году. Съ 1903 года состоитъ дѣйствительнымъ членомъ Общества Русскихъ врачей въ С.-Петербургѣ.

Имѣеть слѣдующія работы:

1) Die Beziehungen der Nerven zu den Gvandry'schen Körperchen Von A. S. Dogel und K. Willanen. Zeitschrift für Wissensch. Soologie 1900 (на основаніи произведенныхъ въ 1899 и 1900 году изслѣдованій въ лабораторіи проф. А. С. Догеля).

2) Случай „polyarthritidis syphilitica“ демонстрир. въ Общ. Русск. Врачей въ 1903 году. Русскій врачъ 1903 года, Изъ клин. проф. В. Н. Сиротинина.

3) Настоящую работу подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о значеніи эфиро-сѣрныхъ кислотъ въ моче при заболѣваніи поджелудочной железы“ (эксперим. изслѣдованіе) представляетъ въ качествѣ диссертціи на степень доктора медицины.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Способъ окраски нервныхъ элементовъ метиленовою синькой, разработанный проф. А. С. Догелемъ, открылъ многія детали въ строеніи различныхъ нервныхъ окончаній.

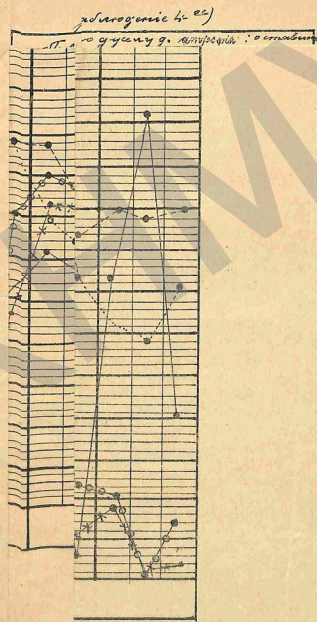
2) Характеръ множественныхъ хроническихъ заболѣваній суставовъ часто трудно поддается распознаванію въ смыслѣ этиологіи болѣзни.

3) Диметиламино-бензалдегидовая реакція мочи по Ehrlich'y не можетъ въ настоящее время считаться имѣющей значеніе при распознаваніи заболѣваній.

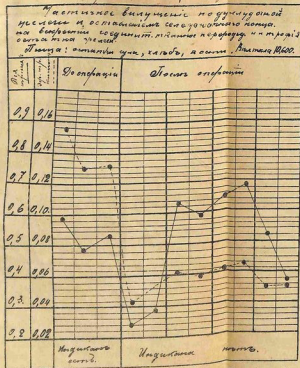
4) Подкожное введеніе желатины при аневризмахъ аорты должно обращать на себя большое вниманіе, какъ терапевтическій методъ, хотя требуетъ еще дальнѣйшей разработки вопроса.

5) Точное распознаваніе имѣющагося порока сердца въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, представляя теоретическій интересъ, имѣетъ большое прогностическое значеніе.

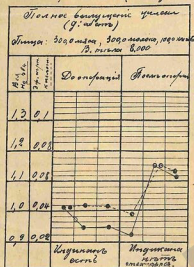
6) Назначеніе сердечныхъ средствъ при нѣкоторыхъ гнѣздныхъ пораженіяхъ центральной нервной системы является вполне цѣлесообразнымъ.



Рыбная №1 (Наблюдение 1^ю).



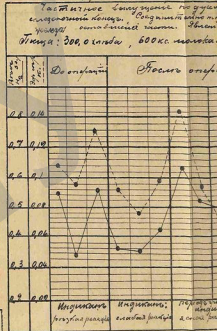
Рыбная №2 (Наблюдение 2^ю).



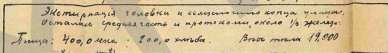
Рыбная №3 (Наблюдение 3^ю).



Рыбная №4 (Наблюдение 4^ю).



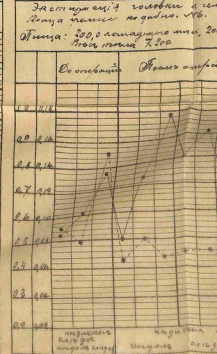
Рыбная №6 (Наблюдение 6^ю).



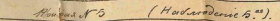
Рыбная №5 (Наблюдение 5^ю).



Рыбная №7 (Наблюдение 7^ю).

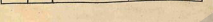


по материалам Внутренней подгруппы
д. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 83

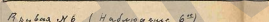


Установлено, что выделение популяционной энергии
высших растений составляет в % от общей энергии, поступающей в экосистему
от 150 до 200, а иногда и 200-300. Выход энергии 6.100-6.200.

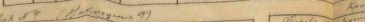
Планово-бюджетное учреждение
(г. Астана)
Титул: 300,0 млн., 300,0 млн., 100,0 млн.
В тысячах РОО



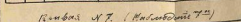
Третья часть прототипов с перерисовкой
модели машин



Экспериментировали и с помощью этого метода выяснили, что в среднем среднее значение и протекание, около 1/3 эквала.
Температура: 400,0 мм. 200,0 мм. Воды только 19,000



Участковые благоустройства по дну и берегам
следующий конец. Соудитесь в том же порядке.
Примечание: для каждого бака в



Задача: 200,0 л раствора соли, 200,0 г соли
Вода: 200,0 г

Handwritten text at the bottom of the page, likely a signature or date: *1840*

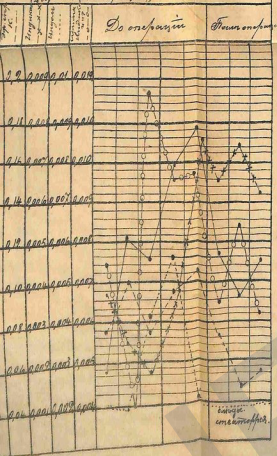
Alchibazula *proemiale* n. sp. *Tringoides* *Marconi*

Наробачае фармакологічнае. Вынос найгалоўнае. Прад-
дэкалянае. Рэзультат. 11.500

Кривая № 8 (Наблюдения 8^{ые})

Кривизна общаго изогнутаго и наклоненнаго
протокола. Желтуха

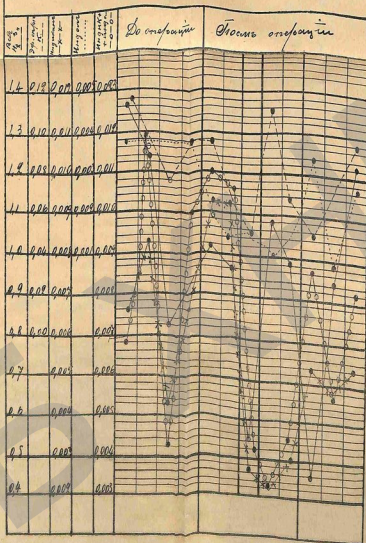
изм.: 300,0 тыс. 100,0 гектар. В. м. 8. 250.
(250,0 тысяч овец, овцы.)



Книжка №9 (Халкогенные 9^я)

Перевзвиз протокола воздушной школы.

Гуща : 300 мдс, 120, 0 лмб; В. м. 8.200 - 8.300.



Kipubwa N 10 + (Malesogone 10¹⁰)

Требования сформировать Идеях Опыта наизусть - по описанию.

Tunya: 400 mada; 200 - parda. Bora mada 11,500.

