

**Materialy dlia opredieleniia azotistago metamorfoza v kolichestvennom i kachestvennom otnosheniakh pri boliezniahk pochek : dissertatsiia na stepen' doktora meditsiny / A.Kh. Grigor'eva ; tsenzorami dissertatsii, po porucheniiu Konferentsii, byli professory D.I. Koshlakov i N.V. Sokolov i privat-dotsent T.I. Bogomolov.**

### **Contributors**

Grigor'ev, Aleksiei Kharlaminevich, 1857-  
Maxwell, Theodore, 1847-1914  
Royal College of Surgeons of England

### **Publication/Creation**

S.-Peterburg : Tip. E. Evdokimova, 1888.

### **Persistent URL**

<https://wellcomecollection.org/works/nb7xsu3j>

### **Provider**

Royal College of Surgeons

### **License and attribution**

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection  
183 Euston Road  
London NW1 2BE UK  
T +44 (0)20 7611 8722  
E [library@wellcomecollection.org](mailto:library@wellcomecollection.org)  
<https://wellcomecollection.org>

Изъ терапевтической клиники профессора Д. И. Кошлакова.

Grigorieff (A.) Nitrogenous metabolism in kidney disease  
(Abstr. L. 89, I. 348) [in Russian], 8vo. St. P., 1888

№ 51.

632 (14)

## МАТЕРІАЛЫ

ДЛЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ

# АЗОТИСТАГО МЕТАМОРФОЗА

ВЪ КОЛИЧЕСТВЕННОМЪ И КАЧЕСТВЕННОМЪ ОТНОШЕНІЯХЪ

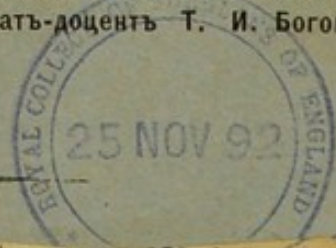
ПРИ ВОЛѢЗНЯХЪ ПОЧЕКЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Алексѣя Григорьева.

Цензорами диссертациі, по порученію Конференціи, были Профессоры:  
Д. И. Кошлаковъ и Н. В. Соколовъ и приватъ-доцентъ Т. И. Богомоловъ.



No. 51.—Dr. Grigorieff: Nitrogenous Metabolism in  
Kidney Disease. The observations tend to show that the  
metamorphosis is at least as great as in health, but that its  
character is somewhat modified.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Е. Евдокимова. Б. Итальянская, № 11.  
1888.

San. 89. I. 348



В. А. КОРНЕЕВЪ, КОМПОНОВАТЕЛЬЪ  
СВѢДѢНІЯ О КОМПОНОВАТЕЛЯХЪ  
ВЪ КОМПОНОВАТЕЛЬНОМЪ ОТНОШЕНІИ



№ 31

МАТЕРІАЛЫ

ВЪ КОМПОНОВАТЕЛЬНОМЪ

АВТОМАТНОМЪ МЕТАМОРФОЗѢ

ВЪ КОМПОНОВАТЕЛЬНОМЪ ОТНОШЕНІИ

ПРИ ВОЗВРАЩЕНІИ ПОДЪЕЗДА

ВЪ КОМПОНОВАТЕЛЬНОМЪ

ВЪ КОМПОНОВАТЕЛЬНОМЪ ОТНОШЕНІИ

Авторы: Г. Корнеевъ

Издание второе, исправленное по замечаніямъ рецензентовъ  
В. А. Корнеевъ и Н. В. Корнеевъ, издательство В. А. Корнеевъ

ОБЪЕМЪ

Тиражъ 100 экз. Издательство В. А. Корнеевъ, 1900

1900

Изъ терапевтической клиники профессора *Д. И. Кошлакова*.

Серія диссертаций, защищавшихся въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской  
Академіи въ 1887—1888 учебномъ году.

№ 51.

## МАТЕРІАЛЫ

ДЛЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ

# АЗОТИСТАГО МЕТАМОРФОЗА

ВЪ КОЛИЧЕСТВЕННОМЪ И КАЧЕСТВЕННОМЪ ОТНОШЕНІЯХЪ

ПРИ БОЛѢЗНЯХЪ ПОЧЕКЪ.

---

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

**А. Х. Григорьева.**

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были Профессоры:  
Д. И. Кошлаковъ и Н. В. Соколовъ и приватъ-доцентъ Т. И. Богомоловъ.

---

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Е. Евдокимова. Б. Итальянская, № 11.

1888.



Докторскую диссертацию лекаря А. Х. Григорьева, подъ заглавіемъ «Матеріалы для опредѣленія азотистаго метаморфоза въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ при болѣзняхъ почекъ», печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, апрѣля, 2 дня, 1888 г.

Ученый Секретарь В. Пашутинъ.



Первенствующая роль почек въ дѣлѣ выведенія изъ тѣла ненужныхъ для экономіи организма конечныхъ продуктовъ азотистаго метаморфоза не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію. Кромѣ того, на почки издавна уже привыкли смотрѣть, какъ на единственный органъ, благодаря дѣятельности котораго можно съ бѣльшей или меньшей степенью вѣроятности вывести заключеніе о тѣхъ жизненныхъ процессахъ въ организмѣ, которымъ дали общее названіе «азотистаго метаморфоза». И дѣйствительно, если мы не примемъ въ расчетъ крайне ничтожное количество азота, которое оставляетъ наше тѣло въ такихъ отдѣленіяхъ, какъ носовая слизь, слюна, потъ, сѣмя, остатки кишечныхъ соковъ и т. д., а также и въ видѣ слущивающагося эпидермиса, отпадающихъ волосъ и ногтей, то въ азотъ-содержащихъ составныхъ частяхъ выводимой почками мочи мы будемъ имѣть весь «превращенный» азотъ. Количество же и качество являющихся въ мочѣ, въ качествѣ составныхъ частей, продуктовъ метаморфоза даетъ намъ возможность судить о той связи, которая существуетъ въ организмѣ между поступленіемъ и выведеніемъ веществъ. Но все это вполне примѣнимо къ здоровому организму. Нѣсколько иначе дѣло стоитъ съ больнымъ организмѣмъ, и въ особенности такимъ, гдѣ въ страданіи, такъ или иначе, принимаютъ участіе первые пути, и гдѣ мы не можемъ уже игнорировать азотъ тѣхъ продуктовъ метаморфоза, которые удаляются каломъ, каковы, по Фойту <sup>1)</sup>, остатки кишечныхъ соковъ, эпителиальные клѣтки, слизь кишечнаго канала, а равно и нерастворимыя въ мочевои жидкости вещества, и не можемъ потому, что, какъ увидимъ это ниже, потеря азота этимъ путемъ иногда можетъ быть весьма значительной. Если уже для здоровыхъ организмѣвъ, какъ человѣка, такъ плотоядныхъ и травоядныхъ животныхъ, Bidder и Schmidt <sup>2)</sup>, Grouven <sup>3)</sup>, Voit <sup>4)</sup>, Parkes <sup>5)</sup> и Rubner <sup>6)</sup> доказали возможность выводить каломъ большія количества азота, чѣмъ принято его въ пищевыхъ веществахъ, то уже а priori слѣдуетъ ожидать, что



такое превалированіе азота кала надъ введеннымъ азотомъ можетъ нерѣдко встрѣчаться у больныхъ субъектовъ, а въ особенности у находящихся, въ силу разнообразныхъ вліяній, въ состояніи неполнаго голоданія, при чемъ, само собою разумѣется, главную роль должно играть состояніе желудочно-кишечнаго канала. Въ имѣющей по азотистому метаморфозу литературѣ мало еще есть работъ, произведенныхъ надъ больными субъектами, и указаній въ сказанномъ направленіи мнѣ найти не удалось.

Несомнѣнно, что хотя почки у здоровыхъ субъектовъ и могутъ считаться почти единственнымъ органомъ для выведенія изъ тѣла продуктовъ азотистаго метаморфоза, у больныхъ имъ въ этомъ актѣ можетъ быть приписано лишь первенствующее значеніе, но отнюдь не исключительное, такъ какъ при патологическомъ состояніи организма можетъ быть значительно повышена трата азота такими путями, которые у здороваго теряютъ его лишь ничтожное количество. И это въ особенности имѣетъ мѣсто, когда заболѣвшимъ органомъ оказываются почки, этотъ очистительный *par excellence* органъ нашего тѣла.

Въ литературѣ уже достаточно накопилось указаній на то, что при нефритахъ мочевины, не имѣя возможности покинуть организмъ своимъ обычнымъ путемъ чрезъ почки, выводилась изъ него другими путями. Такъ, помимо выведенія мочевины вмѣстѣ съ рвотными массами и жидкими испражненіями (Bernard и Barreswill), присутствіе мочевины въ поту больныхъ *Morbus Brightii* подтверждено уже многими изслѣдователями, а Henning von Kaup и Th. Jürgensen <sup>7)</sup> описали случай, гдѣ мочевины въ такомъ большомъ количествѣ выдѣлялась потовыми железами, что послѣ испаренія воды оставалась на кожѣ лица и шеи въ кристаллической формѣ, вслѣдствіе чего сказанныя части казались какъ-бы покрытыми инеемъ, и авторы еще при жизни больного могли наскоблить и собрать съ кожи большее количество этихъ кристалловъ. Затѣмъ Дохманъ <sup>8)</sup> въ поту нефритиковъ нашелъ до 0,582% мочевины. Fleischer <sup>9)</sup> изъ 45 нефритиковъ, у которыхъ онъ искалъ мочевины въ слюнкѣ, только въ 7 случаяхъ получилъ отрицательный результатъ, въ остальныхъ же 38 случаяхъ потъ больныхъ содержалъ мочевины, хотя суточное количество ея въ немъ ни разу не превысило 0,3—0,4 grm. Тотъ же авторъ <sup>10)</sup> въ одномъ случаѣ интерстиціального нефрита нашелъ 2 grm. мочевины въ мокротѣ. W. Leube <sup>11)</sup> уже давно указалъ на антагонизмъ между отдѣленіемъ мочи и пота.



Къ сожалѣнію, фізіологи и до сихъ поръ не рѣшили еще окончательно вопросъ о функціи почекъ во всей ея полнотѣ, и хотя въ настоящее время и является общепризнаннымъ тотъ взглядъ, что существенныя специфическія части мочи не образуются въ почкахъ, а лишь только выдѣляются ими, но положительныя доказательства этому имѣются только лишь относительно мочевины, которая можетъ образоваться путемъ синтеза, а не какъ непосредственный продуктъ расщепленія бѣлковыхъ веществъ (Дрексель <sup>12</sup>), въ обильномъ количествѣ въ организмѣ и помимо почекъ, участвующихъ также, подобно прочимъ органамъ тѣла, своимъ собственнымъ обмѣномъ веществъ въ извѣстной степени въ образованіи этого конечнаго продукта метаморфоза азотистыхъ тѣлъ, главнымъ мѣстомъ образованія котораго, по новѣйшимъ изслѣдованіямъ Schröder'a <sup>13</sup>) и Minkowski'аго <sup>14</sup>), служитъ печень. Относительно мочевої кислоты, которая, быть можетъ, даже и не содержится въ мочѣ, какъ таковая (Дрексель <sup>12</sup>), вопросъ стоитъ уже менѣе прочно, и внѣпочечное образованіе ея путемъ синтеза, подобно мочевины, благодаря изслѣдованіямъ Ranke <sup>15</sup>), Chrzonszczewsky'аго <sup>16</sup>), Bartels'a <sup>17</sup>), Meissner'a <sup>18</sup>), Naunyn'a и Riess'a <sup>19</sup>), Павлинова <sup>20</sup>), Schröder'a <sup>21</sup>), Colasanti <sup>22</sup>) и Mach'a <sup>23</sup>), можетъ быть принято съ достовѣрностью только для птицъ и, пожалуй, для змѣй. Что же касается высшихъ животныхъ и человека, то мнѣніе, высказанное Залѣскимъ <sup>24</sup>) еще въ 1865 году, что почки представляютъ собою, если не исключительное, то все-же преимущественное мѣсто образованія мочевої кислоты, никѣмъ еще положительнымъ образомъ не опровергнуто. Затѣмъ вопросъ относительно чисто экскреторной или секреторной функціи почекъ по отношенію къ прочимъ, весьма многочисленнымъ, составнымъ частямъ мочи покрытъ полнымъ мракомъ, и за неимѣніемъ положительныхъ данныхъ въ этой области существуютъ лишь однѣ догадки. Въ послѣднее время Bouchard <sup>25</sup>) приписываетъ почкамъ исключительно лишь экскреторную дѣятельность, которая въ свою очередь находится въ большой зависимости отъ образованія въ организмѣ мочевины, и если эта послѣдняя совсѣмъ не образуется въ тѣлѣ, то почки, если онѣ даже совершенно нормальны, перестаютъ проявлять свою дѣятельность.

Не удивительно послѣ этого, что, не зная хорошо дѣятельности здоровыхъ почекъ во всей ея полнотѣ, мы не имѣемъ вѣрнаго представленія и объ истинной картинѣ тѣхъ разстройствъ въ организмѣ, которыя влечетъ за собой заболѣваніе почечной ткани, и хотя намъ давнымъ давно извѣстно, что



тотъ комплексъ симптомовъ, который носить названіе уреміи, зависитъ отъ разстройства почечной дѣятельности, но сущность уреміи и по настоящее время остается для насъ *terra incognita*, не смотря на многочисленныя изслѣдованія довольно длиннаго ряда авторовъ.

Построенныя для объясненія происхожденія уремическихъ явленій теоріи Frerichs'a и Traube-Munk'a пали одна за другой, и въ настоящее время народилась уже новая теорія—«теорія экстрактивныхъ веществъ», явившаяся не путемъ прямыхъ опытовъ, которые говорили бы въ пользу ея существованія, а путемъ исключенія. Такъ какъ различныя составныя части мочи, будучи введены въ кровь въ отдѣльности, не могли вызывать уремическихъ припадковъ, то естественно явилось предположеніе, что припадки эти обуславливаются совокупнымъ дѣйствіемъ всѣхъ задержанныхъ въ тѣлѣ веществъ, подлежащихъ выведенію черезъ почки, какъ органическаго, такъ и минеральнаго происхожденія, которыя для краткости назвали общимъ именемъ «экстрактивныхъ веществъ». Насколько устойчивой окажется эта новая теорія, вопросъ будущаго. Принимая ее, мы можемъ, слѣдуя проф. Пашутину<sup>26</sup>), нарисовать себѣ въ общихъ чертахъ слѣдующую картину измѣненій въ организмѣ подъ вліяніемъ болѣзней почечной ткани. Если при нормальномъ состояніи организма развивающіеся въ различныхъ тканяхъ продукты метаморфоза (экстрактивные вещества) поступаютъ въ кровь и изъ нея уже выводятся вонъ изъ тѣла дѣятельностью почекъ, то, въ случаѣ заболѣванія этихъ послѣднихъ, кровь не въ состояніи уже такъ легко освободиться отъ сказанныхъ веществъ, которыя въ ней мало-по-малу и начинаютъ накапливаться. Ближайшимъ послѣдствіемъ такого накопленія въ крови продуктовъ метаморфоза будетъ затрудненное поступленіе ихъ въ кровь изъ мѣстъ первоначальнаго ихъ образованія, слѣдовательно, запруженіе ими тканей, которое, однако, будетъ неодинаково, такъ какъ различныя ткани, въ томъ числѣ и кровь, обладаютъ различной способностью удерживать свой *status quo*, освобождаясь такъ или иначе отъ своихъ продуктовъ метаморфоза. Тогда какъ менѣе резистентныя въ смыслѣ сохраненія своего *status quo* ткани не только скоро перестаютъ совсѣмъ выводить изъ себя продукты метаморфоза въ кровь, но дѣлаются еще мѣстомъ сбыта этихъ веществъ со стороны крови, которая обладаетъ способностью энергично отстаивать себя отъ засоренія; болѣе стойкія въ этомъ отношеніи ткани будутъ выбрасывать въ кровь продукты своего метаморфоза до тѣхъ поръ, пока на-



конецъ наступить такой моментъ, когда кровь, запрудивъ всё мѣста сбыта, достигнетъ наивысшей степени засоренія. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ запруженіе тканей продуктами метаморфоза должно быть уже повсемѣстнымъ. При этомъ питаніе всѣхъ тканей тѣла значительно нарушается, обмѣнъ веществъ сводится ad minimum, такъ какъ клѣточные элементы, изъ которыхъ продукты метаморфоза не удаляются съ достаточной полнотой, принуждены жить *vita minima*, чтобы по возможности отдалить моментъ своей смерти, которая наступаетъ неминуемо, лишь только количество скопившихся продуктовъ метаморфоза достигнетъ извѣстнаго предѣла.

Только что нарисованная картина весьма привлекательна по своей простотѣ и удобопонятности, однако она не базируется на прочныхъ фактическихъ данныхъ.

Совершенно въ другомъ свѣтѣ является вопросъ о патогенезѣ уремій съ точки зрѣнія, развиваемой Bouchard'омъ<sup>25</sup>). Книга автора «*Leçons sur les auto-intoxications dans les maladies*» настолько интересна по своей новизнѣ и оригинальности мысли, что я позволю себѣ здѣсь остановиться на ней нѣсколько подробнѣе. Человѣческій организмъ, по автору, является обширной лабораторіей, въ которой непрерывно приготавливаются различныя токсическія вещества, и вмѣстилищемъ для этихъ веществъ. Скопленіе ихъ должно было бы вести неминуемо къ самоотравленію, если бы въ самомъ организмѣ не было такихъ приспособленій, благодаря которымъ въ нормальномъ состояніи самоотравленіе становится невозможнымъ. Печень, представляющая дѣйствительный барьеръ для токсическихъ веществъ, идущихъ со стороны пищеварительнаго канала, и аппараты выдѣленія—вотъ предохранительные противъ самоотравленія органы нашего тѣла. Изъ нихъ наиболѣе важная роль выпадаетъ на долю почекъ.

Давно уже было извѣстно, что нормальная моча обладаетъ токсическими свойствами, хотя экспериментальное подтвержденіе эта идея нашла только въ сравнительно недавнее время, благодаря опытамъ Feltz и Ritter'a, Bocci, Schiffer'a и Bouchard'a. Опыты послѣдняго показали несомнѣннымъ образомъ, что токсичность нормальной мочи неодинакова у различныхъ субъектовъ и колеблется въ широкихъ границахъ въ зависимости отъ многихъ обстоятельствъ: мозговой и мышечной дѣятельности, сна, принятія пищи и проч. Нѣтъ недостатка въ попыткахъ найти ядовитое вещество мочи, и въ разное время за таковое принимали то ту, то другую составную часть ея, но только послѣ изслѣдованій автора стало извѣстнымъ, что моча содер-



жить не одно, а семь главныхъ токсическихъ веществъ, а именно:

Вещество мочегонное; это ничто иное, какъ мочеви́на.

Вещество наркотическое.

Вещество слюногонное.

Вещество, суживающее зрачекъ.

Вещество, понижающее температуру тѣла.

Два вещества, производящихъ судороги: одно органическаго происхожденія, другое—минеральнаго (калій).

Всѣ эти вещества переходятъ въ мочу изъ крови, которая однако не является ядовитой, такъ какъ она непрерывно освобождается отъ нихъ, по мѣрѣ того, какъ онѣ въ нее поступаютъ. Принимая токсичность мочи въ полномъ ея составѣ равной 1, Bouchard приписываетъ  $\frac{3}{10}$  токсичности красящимъ веществамъ,  $\frac{1}{10}$ — $\frac{2}{10}$  экстрактивнымъ веществамъ,  $\frac{4}{10}$ — $\frac{5}{10}$  калию и другимъ минеральнымъ веществамъ.

Что касается патологической мочи, то она можетъ обладать и болѣе и менѣе ядовитыми свойствами, сравнительно съ нормальной мочей, и наконецъ можетъ вызывать симптомы, совершенно отличные отъ вызываемыхъ нормальной мочей. Въ однихъ случаяхъ патологическая моча въ количествѣ 10 к. с. вызываетъ судороги, въ другихъ же случаяхъ, чтобы вызвать какой либо болѣзненный симптомъ, ее нужно ввести въ такомъ количествѣ, въ какомъ вызываетъ смерть и простая дистиллированная вода. Слѣдовательно, болѣзнь не одинаково влияетъ на токсичность мочи, а то усиливаетъ, то ослабляетъ ее. Особенно замѣчательнымъ является отсутствіе токсическихъ свойствъ мочи нѣкоторыхъ альбуминуриковъ.

Итакъ, если моча ядовита, то, какъ только она перестаетъ выдѣляться, слѣдовательно какъ только перестаютъ выводиться мочей изъ организма токсическія вещества, организмъ долженъ самоотравляться. Это самоотравленіе и есть то, что мы называемъ уреміей.

Что дѣйствительно уремія есть слѣдствіе самоотравленія организма тѣми токсическими веществами, которыя въ нормальномъ состояніи выводятся мочей, это слѣдуетъ изъ того, что съ одной стороны въ явленіяхъ уремій мы имѣемъ физиологическія черты, свойственныя токсическимъ веществамъ мочи, съ другой стороны моча уремиковъ является неядовитой, такъ какъ при этомъ въ организмѣ задерживаются токсическія вещества ея. Различіе въ картинѣ уремій Bouchard объясняетъ тѣмъ, что почки не съ одинаковой резистентностью относятся ко всѣмъ веществамъ, которыя чрезъ нихъ проходятъ, и раз-



личные формы пораженія почечной ткани обусловливаютъ задержку различныхъ составныхъ частей мочи (солей, экстрактивныхъ веществъ и т. д.)

Слѣдовательно, въ дѣлѣ задержанія въ организмѣ различныхъ токсическихъ веществъ, подлежащихъ выведенію мочей, далеко не одинаковую роль играетъ, напр., паренхиматозный и интерстиціальнѣй нефритъ, и картина уреміи стоитъ въ зависимости отъ того, какъ измѣнилась вслѣдствіе болѣзненнаго процесса проницаемость почечной ткани для того или другаго токсическаго вещества.

Нужно замѣтить, что Bouchard съ большимъ увлеченіемъ развиваетъ свою идею, но едва ли она можетъ быть принята, пока не будетъ точно опредѣлена химическая натура указанныхъ Bouchard'омъ токсическихъ веществъ мочи, и пока не будетъ доказано, что человѣческій организмъ также долженъ реагировать на эти вещества, какъ организмъ кроликовъ, надъ которыми экспериментировалъ сказанный авторъ.

Относительно тѣхъ измѣненій въ организмѣ, которыя должно вести за собой заболѣваніе почечной ткани, Bouchard говоритъ, что было бы иллюзіей думать, что мы можемъ въ настоящее время представить себѣ ихъ съ достаточной ясностью. Исходя изъ своей теоріи о самоотравленіи организма, Bouchard указываетъ на то, что многіе изъ симптомовъ нефрита не могутъ быть объяснены интоксикаціей. Помимо того, не всякое нарушение функціональной дѣятельности почекъ въ состояніи обусловить такое накопленіе въ тѣлѣ токсическихъ веществъ, которое было бы вполне достаточно для того, чтобы вызвать извѣстные симптомы. Для появленія признаковъ интоксикаціи недостаточно одного заболѣванія почекъ. Необходимо еще, чтобы проницаемость почечной ткани уменьшилась до такой степени, при которой почки были бы не въ состояніи вывести въ 24 часа все то количество яда, которое въ это время успѣетъ выработать организмъ. А такъ какъ очистительная сила почекъ въ нормальномъ состояніи весьма велика, потому что здоровыя почки могутъ вывести въ 24 часа до 25 литровъ мочи, до 120 grm. мочевины, до 8 grm. мочевой кислоты, до 140 grm. сахара на литръ мочи и т. д., то необходимо предположить, что заболѣваніе почекъ достигло значительной степени, если онѣ оказываются не въ состояніи выводить тѣ сравнительно небольшія количества токсическихъ веществъ, которыя вырабатываются въ организмѣ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что истинная суть, какъ патогенеза уреміи, такъ и разстройствъ въ организмѣ, вызы-



ваемыхъ заболѣваніемъ почекъ, все еще не вышла изъ области гипотезъ.

Но если можно принять съ достовѣрностью, что заболѣваніе почечной ткани влечетъ за собой, вслѣдствіе ослабленія или полнаго прекращенія ихъ очистительной дѣятельности, накопленіе въ тѣлѣ ненужныхъ продуктовъ метаморфоза, то не слѣдуетъ упускать изъ вида, что то же заболѣваніе почекъ обуславливаетъ выведеніе изъ тѣла такихъ сложныхъ азотъ-содержащихъ тѣлъ, какими являются протеиновыя тѣла. Потеря бѣлка мочею, будучи обыкновенно длительной, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ достигая значительной величины—до 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> по Bartels'у<sup>27</sup>), не можетъ, конечно, не вносить еще большаго расстройства и въ безъ того уже расшатанный организмъ и, дѣлая кровь болѣе бѣдной плотными составными частями, ухудшаетъ значеніе ея, какъ источника питанія.

Больныя почки такимъ образомъ съ двухъ сторонъ подрываютъ питаніе всѣхъ тканей тѣла, а именно, не выводя или выводя въ болѣе или менѣе уменьшенномъ количествѣ то, что уже негодно и даже вредно для организма (продукты метаморфоза) съ одной стороны и, напротивъ, выводя то, что могло бы еще служить питательнымъ и образовательнымъ матеріаломъ для организма съ другой стороны (бѣлковыя тѣла). И чѣмъ больше бѣлка и чѣмъ меньше продуктовъ метаморфоза будетъ выводиться почками въ одну и ту же единицу времени, тѣмъ сильнѣе будетъ выражено расстройство питанія всего организма, тѣмъ рѣзче *eo ipso* должны будутъ выразиться отклоненія отъ нормальнаго состоянія въ томъ комплексѣ явленій, который мы называемъ теперь азотистымъ метаморфозомъ.

Существенная въ смыслѣ обмѣна веществъ особенность организма при пораженіяхъ почечной ткани находится въ тѣсной связи съ выведеніемъ мочей бѣлка. Особенность эта состоитъ въ томъ, что не весь усвоенный организмомъ азотъ принимаетъ участіе въ обмѣнѣ, а часть его, болѣе или менѣе значительная, проходитъ чрезъ организмъ, оставаясь безучастной къ метаморфозу, и выводится мочей въ видѣ, неподвергшихся расщепленію, сложныхъ бѣлковыхъ тѣлъ. Изъ этого ясно, что валовой азотъ мочи, содержащей бѣлокъ, не будетъ цѣликомъ представлять собой «превращенный» азотъ, а «превращенный» азотъ плюсъ азотъ, непринявшій участія въ азотистомъ метаморфозѣ. Понятно, что количество перваго должно измѣряться азотомъ безбѣлковой мочи, количество же втораго — азотомъ выдѣленнаго изъ мочи бѣлка. Правда, въ литературѣ имѣются указанія на несомнѣнные случаи *Morbus Brightii*, подтвер-



жденные аутопсией, когда при повторныхъ, самыхъ тщательныхъ изслѣдованіяхъ не находили въ мочѣ даже и слѣдовъ бѣлка, какъ это имѣло мѣсто, напр., въ случаяхъ, которые описали Jones <sup>28</sup>), Mahomed <sup>29</sup>), Dieulafoy <sup>30</sup>), Frice <sup>31</sup>) и другіе; но такіе случаи сравнительно рѣдки и, по мнѣнію Лейбе <sup>32</sup>), стоятъ въ зависимости отъ въ высшей степени незначительной естественной порозности эпителиальной перепонки клубочковъ почекъ нѣкоторыхъ индивидуумовъ, такъ что можно принять вообще, что только въ исключительныхъ случаяхъ пораженія почечной ткани не обуславливаютъ непроизводительной для организма потери бѣлка мочей, при чемъ весь азотъ мочи подобныхъ субъектовъ представляетъ собой «превращенный» азотъ.

Бѣлокъ въ мочѣ, какъ извѣстно, встрѣчается въ двухъ видахъ: 1) въ видѣ раствореннаго бѣлка, выпадающаго только благодаря извѣстной обработкѣ мочи и 2) въ видѣ нераствореннаго бѣлка, такъ - называемыхъ кровяныхъ и мочевыхъ цилиндровъ. Источникъ происхожденія этихъ двухъ видовъ бѣлка неодинаковъ. Растворенный бѣлокъ переходитъ въ мочу изъ крови, при чемъ мѣстомъ такого перехода служатъ исключительно клубочки, и хотя по преимуществу въ мочѣ встрѣчаются, какъ показали изслѣдованія Lehmann'a <sup>33</sup>), Gerhardt'a <sup>34</sup>), Petri <sup>35</sup>), Weyl'a <sup>36</sup>), Estelle <sup>37</sup>) и др., сывороточный бѣлокъ и сывороточный глобулинъ, но, помимо этихъ двухъ главныхъ бѣлковъ крови, въ мочѣ нефритиковъ Эйхвальдъ <sup>38</sup>) нашелъ метальбуминъ, Terreil <sup>39</sup>), Masing <sup>40</sup>) и Leube <sup>41</sup>)—паральбуминъ, и наконецъ Эйхвальдъ <sup>38</sup>), Gerhardt <sup>34</sup>), Obermüller <sup>42</sup>), Senator <sup>43</sup>) и Petri <sup>35</sup>),—пептоны. О морфологіи и патогенезѣ мочевыхъ цилиндровъ мы, не смотря на почти полувѣковое знакомство съ ними (открыты Henle <sup>44</sup>) въ 1842 году), знаемъ еще очень мало достовѣрнаго, но общепринятый въ настоящее время взглядъ таковъ, что въ построеніи эпителиальныхъ цилиндровъ наиболѣе важную роль играетъ эпителий, въ образованіи же гіалиновыхъ цилиндровъ принимаетъ главное участіе свертываніе бѣлка въ мочевыхъ канальцахъ, какъ на это указываютъ изслѣдованія Weissgerber'a и Perls'a <sup>45</sup>) и Ribbert'a <sup>46</sup>). Что касается кровяныхъ цилиндровъ, то образованіе ихъ изъ свернувагося фибрина съ заключенными въ немъ кровяными тѣльцами не подлежитъ никакому сомнѣнію. Спрашивается теперь, какъ же смотрѣть на нерастворенный въ мочѣ бѣлокъ съ точки зрѣнія азотистаго метаморфоза? Считать ли азотъ этого бѣлка за непринявшій участія въ метаморфозѣ, подобно азоту раствореннаго бѣлка, или же отнести его къ категоріи «превращеннаго» азота?

Согласно взгляду Фойта <sup>1</sup>) на обмѣнъ веществъ, выведеніе



мочей цилиндровъ можно до нѣкоторой степени приравнять выведенію каломъ эпителиальныхъ клѣтокъ и слизи кишечнаго канала или потерѣ кожею роговыхъ образованій; слѣдовательно, азотъ этого тканеваго бѣлка (*Organeiweiss*) составляетъ нѣкоторый плюсъ, увеличивающій общую потерю азота организмомъ, и долженъ быть третируемъ во всякомъ случаѣ, какъ «превращенный» азотъ.

Итакъ, въ мочевомъ бѣлкѣ мы на ряду съ азотомъ, участвовавшимъ въ метаморфозѣ, имѣемъ азотъ, выведенный изъ организма ранѣе, чѣмъ онъ успѣлъ принять участіе въ обмѣнѣ, и съ теоретической точки зрѣнія было бы важно отдѣлить первый азотъ отъ втораго. На самомъ дѣлѣ, однако, такое раздѣленіе въ настоящее время, если бы и было вполне возможно, едва ли имѣло бы какой либо практическій интересъ, такъ какъ, хотя съ точностью опредѣлить количество бѣлка въ мочѣ, приходящагося на долю цилиндровъ, мы и не можемъ, но а priori уже можно сказать, что потеря азота этимъ путемъ должна быть крайне невелика, и ею можно пренебречь также, какъ мы пренебрегаемъ потерями азота въ видѣ различныхъ другихъ организованныхъ элементовъ. А если это такъ, то весь азотъ бѣлка, выведеннаго мочей, слѣдуетъ считать за азотъ, непринявшій участія въ метаморфозѣ, оставшійся такимъ образомъ чуждымъ организму. Держась такого взгляда на мочевой бѣлокъ, я не рисковалъ впасть въ грубую ошибку еще и потому, что употребленный мною способъ для выдѣленія мочеваго бѣлка (кипяченіе съ подкисленіемъ уксусной кислотой) не гарантируетъ полное удаленіе всѣхъ протеиновыхъ тѣлъ изъ данной мочи, какъ это доказано Щербаковымъ <sup>47)</sup>. Возможная ошибка въ сторону плюса должна была такимъ образомъ сглаживаться ошибкой въ сторону минуса.

Представляя рѣзко бросающееся въ глаза патологическое явленіе, мочевой бѣлокъ, впервые найденный Cotugno <sup>48)</sup> въ концѣ прошлаго столѣтія въ мочѣ водяночныхъ больныхъ, послужилъ первымъ указателемъ того, что въ организмѣ, выдѣляющемъ его, должны имѣться весьма серьезныя измѣненія въ обмѣнѣ веществъ. Изученіе этихъ измѣненій со времени появленія извѣстныхъ работъ Bright'a <sup>49)</sup> и его послѣдователей, Christison'a <sup>50)</sup>, Gregory <sup>51)</sup>, Osborne'a <sup>52)</sup>, поставившихъ патологию почекъ на новый, истинный путь, стало представлять глубокий интересъ, такъ какъ этимъ путемъ надѣялись хотя сколько нибудь освѣтить темный для того времени вопросъ о функціи почекъ. Тѣсно же связанные съ почечными болѣзнями вопросы о причинахъ уреміи и гипертрофіи лѣваго желудочка



у нефритиковъ, въ силу высокой своей важности, были причиною тому, что разъ возбужденный интересъ къ тщательному и подробному изслѣдованію даннаго предмета не охладился и по настоящее время.

Первоначальныя, имѣющіяся въ литературѣ, данныя по обмѣну веществъ при болѣзняхъ почекъ могутъ представлять для насъ лишь историческій интересъ, такъ какъ или въ нихъ имѣются крайне неполныя указанія на составъ мочи въ отдѣльных случаяхъ, или же онѣ, благодаря господствовавшему долгое время слишкомъ общему понятію о *Morbus Brightii*, не содержатъ въ себѣ никакихъ указаній на то, къ какой формѣ пораженія почечной ткани въ нашемъ смыслѣ ихъ слѣдуетъ отнести. Но сообразно тому, какъ, благодаря трудамъ *Liebig'a* <sup>53)</sup>, *Bischoff'a* <sup>54)</sup> и *Voit'a* <sup>55)</sup>, расширѣлся взглядъ на обмѣнъ веществъ въ животномъ организмѣ, измѣнялся и характеръ работъ, производимыхъ въ этомъ направленіи, и въ послѣдующихъ работахъ мы находимъ уже количественное опредѣленіе мочевины, считавшейся съ 40-хъ годовъ мѣриломъ обмѣна азотистыхъ веществъ въ организмѣ, хотя также, какъ и раньше, не встрѣчаемъ никакихъ указаній ни на качество, ни на количество введенной пищи. И только въ послѣднее время появилось крайне небольшое число работъ, гдѣ азотистый метаморфозъ при болѣзняхъ почекъ, главнымъ образомъ при разлитыхъ хроническихъ процессахъ, былъ опредѣляемъ согласно современнымъ требованіямъ науки, т. е., съ опредѣленіемъ количества, какъ выводимаго, такъ и вводимого азота. Наука однако не ограничилась азотистымъ метаморфозомъ въ одномъ лишь количественномъ отношеніи, требованія ея пошли дальше, и *Noerffner* <sup>56)</sup> первый, а за нимъ *Robin* <sup>57)</sup> и *Lohnstein* <sup>58)</sup>, на ряду съ опредѣленіемъ количественной силы азотистаго метаморфоза, опредѣляли уже и качество его, т. е., то направленіе, въ которомъ происходитъ расщепленіе бѣлковыхъ веществъ въ организмѣ по пути къ образованію конечнаго продукта азотистаго метаморфоза—мочевины. Изслѣдованіе азотистаго метаморфоза у нефритиковъ въ этомъ именно направленіи находится пока еще въ зачаточномъ состояніи.

Не имѣя въ виду касаться здѣсь всѣхъ работъ, имѣющихъ то или другое отношеніе къ обмѣну веществъ при болѣзняхъ почекъ, я позволю себѣ ограничиться указаніемъ только такихъ изслѣдованій, которыя могутъ до извѣстной степени иллюстрировать общій характеръ полученныхъ результатовъ относительно обмѣна азотистыхъ веществъ при разлитыхъ пораженіяхъ почечной ткани.



Въ старой работѣ Heller'a <sup>59</sup>), 1845 г., мы находимъ анализы мочи, правда не всегда одинаково полные, въ 6 случаяхъ Брайтовой болѣзни, при чемъ пища, получавшаяся больными, авторомъ не указана, равно какъ не указаны и употребленные имъ способы опредѣленія составныхъ частей мочи.

Вотъ полученные авторомъ цифры (на 1000 частей мочи):

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Бѣлокъ . . . . .	18,4	9,89	6,25	6,03	4,6	8,75
Мочевина . . . . .	6,1	3,81	2,50	6,48	2,5	1,76
Мочевая кислота . . . . .	нѣтъ и слѣдовъ.	нѣтъ и слѣдовъ.	0,60	0,70	слѣды.	0,24
Экстрактивные и красящія вещества	23,9	14,30	17,70	8,0	9,4	8,54

Авторъ отмѣчаетъ, что у нефритиковъ мочевины всегда находится въ очень небольшомъ количествѣ, часто только слѣды ея. Мочевая кислота въ началѣ болѣзни часто выдѣляется въ значительно увеличенномъ количествѣ, или какъ таковая, или въ видѣ мочекислаго амміака; въ дальнѣйшихъ стадіяхъ болѣзни она находится или только въ незначительномъ количествѣ, или же совсѣмъ отсутствуетъ. Экстрактивные вещества ничего особеннаго не представляютъ. Количество бѣлка чрезвычайно сильно варіируетъ не только въ различныхъ случаяхъ, но и въ разное время въ одномъ и томъ же случаѣ. Кромѣ того, Heller находилъ въ увеличенномъ количествѣ уроксантинъ, который придавалъ бѣлку, осажденному азотной кислотой или кипяченіемъ, фіолетовую окраску.

Gorup-Besanez <sup>60</sup>) въ 1846 году произвелъ анализъ мочи при хронической Morbus Brightii и получилъ при повторныхъ изслѣдованіяхъ слѣдующія цифры (на 1000 частей мочи):

Бѣлокъ . . . . .	6,24	7,07	3,57	4,06
Мочевина . . . . .	1,41	1,31	2,46	1,16
Мочевая кислота . . . . .	с л ѣ д ы.			
Экстрактивные вещества . . . . .	12,26	13,54	9,28	7,51

Vogel <sup>61</sup>) въ 1854 году опубликовалъ полученные имъ результаты относительно опредѣленія суточного количества мочевины по способу Liebig'a въ двухъ случаяхъ Morbus Brightii. Въ 1-мъ случаѣ, у 30-лѣтней служанки, получавшей смѣшанную пищу (супъ, мясо и овощи на обѣдъ, вечеромъ супъ и мучное кушанье, два большихъ бѣлыхъ хлѣба и 6  $\frac{1}{2}$  пива), въ первомъ періодѣ болѣзни суточное количество мочевины было немного уменьшено. Затѣмъ у той же служанки при



дальнѣйшемъ развитіи болѣзни, спустя три мѣсяца, при діетѣ, состоявшей въ дни съ поносами только изъ овсянки и въ дни безъ поносовъ изъ кофе, супа и морса, количество мочевины было въ 3—4 раза уменьшено сравнительно съ нормальнымъ (въ среднемъ выдѣлялось 9,083 grm.). Во 2-мъ случаѣ, у поденьщика, 51 года отъ роду, при діетѣ, состоявшей изъ хлѣба, супа и соуса, найдено ясно уменьшенное количество выдѣлявшейся за сутки мочевины, а именно въ среднемъ 22,683 grm. Vogel, указывая на то, что другими изслѣдователями были получены меньшія среднія цифры, а именно Frerichs нашель 7,5—12,4 grm., Vesquerel—9,49 grm., Gorgu-Besanez—21,74 grm., объясняетъ это бѣльшими ошибками прежнихъ методовъ изслѣдованія. На основаніи своихъ данныхъ авторъ пришелъ къ тому выводу, что при Брайтовомъ заболѣваніи обѣихъ почекъ мочевина рѣзко уменьшается.

Fraenkel <sup>62)</sup> въ 1875 г. опредѣлялъ въ одномъ случаѣ Nephritidis diffusae мочевины и, сверхъ того, 5 разъ валовой азотъ мочи, посредствомъ сжиганія съ натронной известью по Voit'у. Больной въ теченіе 12 дней находился на одной и той же діетѣ, которая у различныхъ нормальныхъ субъектовъ, приведенныхъ въ состояніе азотистаго равновѣсія, дала въ среднемъ суточное количество мочевины въ 24,9 grm. У этого больного въ среднемъ получено было суточное количество мочевины въ 22,32 grm. при валовомъ азотѣ мочи 11,38 grm. = 24,38 grm. мочевины. По разницѣ между количествомъ мочевины и валовымъ азотомъ мочи Fraenkel опредѣлилъ среднее суточное количество мочевого бѣлка въ 6,65 grm. Такимъ образомъ у даннаго больного количество выведеннаго мочей азота было почти такимъ же, какъ и у здороваго, одинаково съ нимъ питавшагося субъекта.

Tellegen <sup>63)</sup>, въ 1876—1878 гг., нашель постоянно увеличенное выдѣленіе мочевины у двухъ крѣпкихъ, хорошо унитанныхъ субъектовъ, страдавшихъ хронической Morbus Brightii съ отеками. Въ одномъ случаѣ среднимъ числомъ выдѣлялось 54,67 grm. мочевины при суточномъ количествѣ мочи въ 4791 куб. сант.; три мѣсяца спустя тотъ-же больной выдѣлялъ въ сутки въ среднемъ 58,13 grm. мочевины при суточномъ количествѣ мочи въ 3720 к. с.

Въ другомъ случаѣ суточное количество мочевины было опредѣлено одинъ разъ въ 39,58 grm., а другой разъ въ 20,7 grm. Секція показала въ этомъ случаѣ комбинацію паренхиматознаго нефрита съ амилоидомъ.

Въ книгѣ Bartels'a <sup>27)</sup> мы встрѣчаемъ нѣсколько анализовъ



мочи почечныхъ больныхъ безъ всякихъ указаній на качество и количество принятой пищи. Опредѣлялись главнымъ образомъ бѣлокъ и мочевины. Вотъ нѣкоторые изъ этихъ анализовъ.

28-лѣтняя С. К. среднимъ числомъ, изъ 20 анализовъ, выделяла ежедневно 12,34 gm. мочевины въ 762 к. с. мочи. При вскрытіи были найдены сморщенные почки.

22-лѣтняя служанка Е. Л. въ сутки среднимъ числомъ выделяла 8,51 gm. мочевины въ 816 к. с. мочи. При вскрытіи обѣ почки оказались сильно атрофированными.

16-лѣтній С., имѣвшій приступы эпилептиформныхъ судорогъ, въ теченіе 28 дней до судорожныхъ приступовъ выделялъ въ день среднимъ числомъ 283 к. с. мочи и среднимъ числомъ, изъ 8 анализовъ, 10 gm. мочевины. Послѣ приступовъ среднее ежедневное выдѣленіе мочи, изъ 35 опредѣленій, равнялось 300 к. с., а среднее суточное количество выдѣленной мочевины, изъ 12 опредѣленій, оказалось равнымъ 10 gm. Слѣдовательно, до и послѣ приступа уреміи не оказалось никакого измѣненія въ количественномъ выдѣленіи мочевины. При вскрытіи оказалось хроническое паренхиматозное воспаленіе почекъ.

22-лѣтняя служанка Л. С., съ сифилисомъ въ анамнезѣ. Въ среднемъ выделяла ежедневно: 350 к. с. мочи (изъ 36 анализовъ), 6,332 gm. бѣлка (изъ 30 анализовъ) и около 9 gm. мочевины (изъ 7 анализовъ). При вскрытіи найдено было хроническое паренхиматозное воспаленіе почекъ.

Bartels говоритъ, что при извѣстныхъ условіяхъ больныя почки могутъ выделять больше мочевины, чѣмъ обыкновенно выделяютъ здоровыя почки, и, какъ примѣръ, приводитъ одного изъ своихъ больныхъ, страдавшаго интерстиціальнымъ воспаленіемъ почекъ, который, по среднему вычисленію изъ 76 анализовъ, произведенныхъ за 6 мѣсяцевъ наблюденія, выделялъ ежедневно болѣе 33 gm. мочевины, а однажды выдѣлилъ даже 50 gm.

Относительно выдѣленія мочевой кислоты Bartels говоритъ вообще, что суточные выдѣленія ея часто весьма значительны.

Работа Sparks'a и Bruce'a <sup>64</sup>), опубликованная въ 1879 году, хотя озаглавлена такъ, что можно думать, что авторы имѣли дѣло съ хроническимъ нефритомъ, въ дѣйствительности же была произведена надъ однимъ чахоточнымъ субъектомъ, въ мочѣ котораго былъ бѣлокъ. Авторы опредѣляли общее количество мочи, удѣльный вѣсъ ея, суточное количество мочевины и бѣлка при весьма разнообразныхъ условіяхъ, а именно:



1) при ординарной дієтѣ и обыкновенныхъ условіяхъ жизни, 2) при молокѣ съ растительной пищей, 3) при абсолютной молочной дієтѣ, 4) при кормленіи яйцами, 5) при ординарной дієтѣ съ водой вмѣсто молока, 6) при безазотистой дієтѣ, 7) при абсолютномъ покоѣ, 8) при употребленіи *digitalis*. Такъ какъ нѣкоторые данныя, полученные этими авторами, впоследствии были подтверждены и на несомнѣнныхъ случаяхъ хроническаго нефрита, то я укажу здѣсь главнѣйшіе выводы, къ которымъ пришли Sparks и Bruce, и которые касаются выдѣленія бѣлка мочей, а именно: 1) количество бѣлка при абсолютной молочной и абсолютной безазотистой дієтахъ уменьшается; 2) ординарная дієта съ такимъ количествомъ воды, какое содержится въ молокѣ при молочной дієтѣ, не имѣетъ подобнаго вліянія на уменьшеніе количества выдѣляемаго бѣлка; 3) яйца, вводимыя въ избытокѣ, не вліяютъ замѣтно на количество мочеваго бѣлка; 4) абсолютный покой замѣчательно уменьшаетъ количество бѣлка въ мочѣ; 5) повышение артеріальнаго давленія подѣ вліяніемъ *digitalis* можетъ увеличить выдѣленіе бѣлка.

\* Fleischer <sup>65</sup>) въ 1881 году опубликовалъ свою работу, въ которой мы находимъ болѣе обстоятельныя, чѣмъ всѣ предшествовавшія, данныя для сужденія объ азотистомъ метаморфозѣ у нефритиковъ.

Хотя количественнаго анализа пищевыхъ веществъ авторъ не производилъ, но вмѣсто этого онъ сажалъ одновременно съ почечными больными на подобную же пищу контрольнаго субъекта и дѣлалъ сравнительныя опредѣленія выдѣленія составныхъ частей мочи (анализъ кала сдѣланъ не во всѣхъ случаяхъ). Плотная пища давалась по вѣсу, жидкая по объему. Мочевина опредѣлялась по способу Liebig'a, и по найденному количеству ея вычислялся каждый разъ азотъ. Бѣлокъ опредѣлялся по вѣсовому способу. Азотъ кала опредѣлялся по способу Will-Varrentrapp'a. У большинства больныхъ, съ которыми экспериментировалъ авторъ, былъ интерстиціальныи нефритъ. Вотъ наиболѣе интересные случаи.

1. *Nephritis interstitialis*. Служанка, 19 лѣтъ, умершая черезъ 2 мѣсяца по поступленіи въ клинику. При вскрытіи было найдено: высокой степени атрофія и сморщиваніе лѣвой почки съ облитераціей мочеточника и зернистая атрофія правой гипертрофической почки.

Сравнительное наблюденіе этой больной съ контрольнымъ субъектомъ производилось въ началѣ поступленія ея въ теченіе 7 дней. За это время больная выводила мочевины въ



среднемъ ежедневно 20,4 gm.; меньше контрольнаго субъекта на 10,81 gm. Среднее суточное количество бѣлка было 5,927 gm. Мочевая кислота не была найдена. Затѣмъ, та же больная была подъ наблюдениемъ въ послѣднемъ періодѣ болѣзни (передъ смертью), при чемъ контрольнаго опыта не было. Больная получала слѣдующую пищу: утромъ — кофе съ хлѣбомъ; завтракъ—бульонъ, одно яйцо; обѣдъ—супъ, 80 gm. мяса; вечеромъ—супъ; кромѣ всего этого еще давалось немного вина. За 12 дней опыта выдѣлено мочевины 191,2 gm., въ среднемъ ежедневно 15,9 gm. Среднее суточное количество бѣлка—4,914 gm.

У этой больной былъ уремическій припадокъ, который авторъ ставитъ въ связь съ накоплениемъ въ крови подлежащихъ выведенію вонъ изъ организма веществъ. Тогда какъ въ предшествовавшіе припадку дни среднее суточное количество мочевины равнялось 18,5 gm., въ день припадка ея было выведено 22,8 gm. и въ слѣдующій за припадкомъ день 26,5 gm. Съ усиленнымъ выведениемъ мочевины снова наступило хорошее самочувствіе.

Въ послѣдніе два дня передъ смертью, когда больная ничего, кромѣ бульона и вина, не принимала, было выведено мочей 25,6 gm. мочевины, и кромѣ того въ мокротѣ (у больной развилась пневмонія) было найдено 2 gm. мочевины.

2. *Nephritis interstitialis*. Перчаточница, 35 лѣтъ, съ сифилисомъ въ анамнезѣ. Сравнительное наблюдение съ контрольнымъ субъектомъ продолжалось 21 день, въ теченіе которыхъ больная вывела среднимъ числомъ 32,38 gm. мочевины, а здоровая—32,83 gm., т. е., разница получилась крайне ничтожная. Среднее суточное количество мочевого бѣлка было—2,430 gm. Въ испражненіяхъ за тотъ же періодъ времени больная выводила въ среднемъ 0,89 gm. азота, контрольный же субъектъ — 1,12 gm., т. е., усвоеніе у больной было лучше, чѣмъ у здороваго контрольнаго субъекта.

3. *Nephritis interstitialis*. Служанка, 21 года. Случай кончился летально, и при вскрытіи была найдена рѣзко выраженная зернистая атрофія обѣихъ почекъ. Сравнительное наблюдение съ контрольнымъ субъектомъ продолжалось 10 дней. Больная выдѣляла за это время въ среднемъ ежедневно 22,12 gm. мочевины, меньше контрольнаго субъекта на 8,77 gm. Усвоеніе у больной было хуже, и она выдѣлила каломъ за сказанный періодъ времени азота на 6,04 gm. больше, чѣмъ здоровый контрольный субъектъ. Въ данномъ случаѣ было два уремическихъ припадковъ, которые сопровождались рѣзкимъ па-



деніемъ количества выведенной мочевины. При первомъ уре-  
мическомъ припадкѣ суточное количество мочевины упало до  
9,9 grm., при второмъ же до 2,5 grm. при суточномъ количе-  
ствѣ мочи въ 165 куб. сант. Цифровыхъ данныхъ относительно  
бѣлка нѣтъ.

4. *Nephritis interstitialis*. Дѣвица, 18 лѣтъ. Случай кончился  
летально черезъ недѣлю по поступленіи больной въ клинику,  
и при вскрытіи была найдена сморщенная въ высокой степени  
почка на обѣихъ сторонахъ. Цифровыхъ данныхъ къ этому  
случаю авторъ не приводитъ, упоминая лишь, что въ день  
уремического припадка у этой больной мочей было выведено  
7,17 grm. мочевины, на другой же день послѣ припадка мо-  
чевины было выведено 20,6 grm.

5. *Nephritis interstitialis*. Перчаточникъ, 43 лѣтъ. Сравнитель-  
ное съ контрольнымъ субъектомъ наблюденіе продолжалось 6  
дней, въ теченіе которыхъ больной выводилъ въ среднемъ еже-  
дневно 19,9 grm. мочевины, вдвое меньше здороваго контроль-  
наго субъекта.

6. *Nephritis parenchymatosa chronica cum amyloide*. Дѣвочка, 8  
лѣтъ. Случай кончился летально, и вскрытіе подтвердило діа-  
гнозъ. Сравнительное съ контрольнымъ субъектомъ наблюденіе  
продолжалось 5 дней. За это время больная въ среднемъ еже-  
дневно выводила 8,88 grm. мочевины, меньше контрольного  
субъекта на 1,03 grm. Среднее суточное количество бѣлка было  
5,043 grm.

На основаніи своихъ изслѣдованій относительно *Nephritidis  
interstitialis* авторъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ, имѣю-  
щимъ интересъ по отношенію къ азотистому метаморфозу:

1) Содержаніе бѣлка въ мочѣ въ нѣкоторыхъ случаяхъ  
очень незначительное. Maximum суточного количества бѣлка—  
8,37 grm. Параллелизма между выдѣленіемъ бѣлка и количе-  
ствомъ мочи и мочевины нѣтъ.

2) Выдѣленіе мочевины въ нѣкоторыхъ случаяхъ рѣзко,  
въ другихъ же случаяхъ мало или едва уменьшено, сравни-  
тельно съ здоровыми.

3) Выдѣленіе мочевой кислоты въ нѣкоторыхъ случаяхъ рѣзко  
уменьшено, въ другихъ же случаяхъ она совсѣмъ отсутствуетъ.

4) Въ одномъ случаѣ уреміи количество выведенной мочей  
мочевины въ день уремического приступа значительно пони-  
лось, съ исчезновеніемъ же уремическихъ симптомовъ мочеви-  
на увеличилась на 30 — 40 grm., не смотря на недостаточное  
введеніе пищи. Въ другихъ случаяхъ уреміи въ день припадка  
сразу наступаетъ увеличенное выведеніе мочевины.



Коркуновъ <sup>66)</sup> въ своей диссертации, 1884 г., подтвердилъ положеніе, которое раньше высказали Sparks и Bruce <sup>64)</sup>, что абсолютный покой уменьшаетъ количество бѣлка въ мочѣ нефритиковъ. Бѣлокъ опредѣлялся авторомъ по вѣсовому способу.

Въ 1885 году появилась диссертация Руденко <sup>67)</sup>. Авторъ опредѣлялъ метаморфозъ у трехъ больныхъ съ диффузнымъ нефритомъ, имѣя задачей уловить какія-либо общія явленія обмена веществъ, свойственныя обыкновенно практикуемой въ Россіи системѣ молочнаго леченія, состоящей въ употребленіи восходящихъ дозъ молока, начиная съ малыхъ количествъ. Опредѣленіе азота (въ пищѣ и выдѣленіяхъ) въ первыхъ двухъ случаяхъ производилось по способу Kjeldahl'я, а въ послѣднемъ случаѣ по Kjeldahl—Бородинскому способу. Мочевина опредѣлялась по способу Liebig'a, и въ нѣкоторыхъ опытахъ азотъ въ мочѣ опредѣлялся лишь въ видѣ мочевины, на томъ основаніи, что способъ Liebig'a даетъ очень близкія, иногда даже идентичныя цифры съ валовымъ опредѣленіемъ азота по способу Kjeldahl'я.

Въ 1-мъ случаѣ, у 30-лѣтняго субъекта, опредѣленіе азотистаго метаморфоза было начато съ молочнаго леченія и закончено ранѣе прекращенія этого послѣдняго, такъ что все время наблюденія больной ничего, кромѣ молока въ постепенно увеличивавшемся количествѣ, не получалъ. Больной этотъ въ теченіе 18 дней наблюденія получилъ всего азота 138,960 gm., выдѣлилъ всего азота 231,559 gm., въ томъ числѣ мочей — 203,142 gm. и каломъ — 28,417 gm.; слѣдовательно, усвоено имъ было азота 110,543 gm., т. е., 79,5%. Обмѣнъ въ % = 183,8. Суточное количество мочевины варіировало между 15,200 gm. и 26,830 gm.; въ среднемъ было 21,273 gm. Количество мочевого бѣлка подъ вліяніемъ молочнаго леченія уменьшилось лишь въ ничтожной степени.

Во 2-мъ случаѣ, у субъекта 51 года, данныя относительно метаморфоза имѣются съ того времени, когда больной пилъ молоко уже въ количествѣ болѣе 5 стакановъ въ сутки. За 20 дней наблюденія всего азота было введено 175,450 gm., а выведено 148,889 gm., въ томъ числѣ мочей 130,269 gm. и каломъ 18,620 gm.; слѣдовательно, усвоено имъ было азота 156,830 gm., т. е., 89,4%. Обмѣнъ въ % = 83,1. Суточное количество мочевины варіировало между 10,300 gm. и 17,033 gm. Въ среднемъ было равно 13,953 gm. Бѣлокъ, бывшій въ небольшомъ количествѣ, исчезъ безслѣдно подъ вліяніемъ абсолютнаго молочнаго леченія.

Въ 3-мъ случаѣ субъектъ 28 лѣтъ получалъ сначала въ



теченіе 3-хъ дней смѣшанную пищу, но о метаморфозѣ при этой діетѣ за крайней неполнотой относящихся сюда данныхъ ничего нельзя сказать. На молочной діетѣ больной находился одну недѣлю, и за это время ввелъ 52,562 gm. азота, а вывелъ 78,598 gm., въ томъ числѣ мочей 67,720 gm. и каломъ 10,878 gm.; слѣдовательно, усвоено имъ было азота 41,684 gm., т. е., 79,3%. Обмѣнъ въ ‰=162,5. Суточное количество мочевины варіировало между 19,437 gm. и 26,705 gm.; въ среднемъ было равно 22,245 gm. Количество бѣлка значительно уменьшилось въ первые дни молочнаго леченія, но потомъ снова увеличилось.

Изъ своихъ наблюденій авторъ вывелъ слѣдующее.

При началѣ молочнаго леченія количество выведеннаго азота во всѣхъ случаяхъ превышаетъ количество введеннаго азота, и это даже въ томъ случаѣ, если молоко вводится въ количествѣ, достаточномъ для покрытія азотистаго расхода въ тѣхъ условіяхъ, въ которыхъ находится больной. По мѣрѣ продолженія молочнаго леченія разница между количествомъ вводимаго и выводимаго азота уменьшается.

Кривая выведеннаго азота имѣетъ волнообразныя повышенія и пониженія, при чемъ каждая такая волна занимаетъ періодъ времени отъ 3-хъ до 5 дней. Въ ходѣ выдѣленія мочевины не замѣчается постепенной правильности повышенія или паденія.

Вѣсъ тѣла во всѣхъ случаяхъ въ началѣ леченія болѣе или менѣе рѣзко падаетъ, затѣмъ паденіе это прекращается или даже происходитъ повышение вѣса.

О терапевтическомъ дѣйствіи молока авторъ говоритъ такъ: «молоко, употребляемое по методу, предлагаемому С. П. Боткинымъ, усиливаетъ выведение продуктовъ бѣлковаго распада, по крайней мѣрѣ въ началѣ леченія, при переходѣ со смѣшанной діеты. Такъ какъ это усиленное выведение азота сопровождается увеличеннымъ мочеотдѣленіемъ, идущимъ несомнѣнно на счетъ задержанной въ тѣлѣ влаги, то слѣдуетъ предположить съ большой вѣроятностью, что помимо расщепленія циркулирующаго бѣлка оно обусловливается еще вымываніемъ уже готовыхъ, задержанныхъ въ организмѣ, продуктовъ метаморфоза».

Трубачевъ<sup>68)</sup> въ томъ же 1885 году произвелъ 8 опытовъ надъ 4 хроническими нефритиками съ цѣлью выяснитъ вліяніе молочной діеты на выдѣленіе бѣлка и получилъ слѣдующіе результаты:

1) При исключительной молочной діетѣ суточное и процентное количество выдѣлившагося бѣлка рѣзко увеличивалось.



2) При смѣшанной молочной діетѣ (молоко + смѣшанная пища) и суточное и процентное количество мочевого бѣлка въ большинствѣ случаевъ увеличивалось.

3) Вѣсъ больныхъ при абсолютной молочной діетѣ значительно падалъ безъ замѣтной перемѣны въ отекахъ.

4) Рѣзкаго увеличенія въ количествѣ мочи подѣ влияніемъ той или другой діеты не наблюдалось.

Въ диссертациі Добрадина <sup>69)</sup>, 1885 г., мы имѣемъ подтвержденіе вывода Sparks'a Bruce'a <sup>64)</sup>, что куриныя яйца не только не увеличиваютъ выдѣленія бѣлка мочей, но, наоборотъ, могутъ даже, путемъ улучшенія общаго питанія больного, дѣйствовать въ благоприятномъ смыслѣ на ходъ альбуминурии при нефритѣ.

Коркуновъ <sup>70)</sup> въ 1886 году опубликовалъ результаты своихъ изслѣдованій по вопросу объ обмѣнѣ и усвоеніи азотистыхъ веществъ молока при водянкахъ, зависящихъ отъ страданія почекъ, при потогонномъ леченіи и безъ него. Въмѣстѣ съ тѣмъ авторъ имѣлъ цѣлью выяснитъ, по мѣрѣ возможности, и отношеніе обмѣна и усвоенія къ альбуминурии. У больныхъ автора имѣлись извѣстная степень водянки и ясно доказанное хроническое воспаленіе почекъ. Всѣхъ наблюденій произведено 4 на 3 больныхъ, продолжительностью отъ 6 до 8 дней каждое. Всѣ больные получали до опыта молоко, бѣлый хлѣбъ и котлету, во время же опыта исключительно одно лишь молоко, при чемъ послѣднее давалось, сколько хотѣли больные, чтобы избѣжать вліянія азотистаго голоданія. Больные находились въ покоѣ, въ постели, вставая только для взвѣшиваній и испражненій. Азотъ опредѣлялся въ молокѣ, мочѣ и калѣ по способу Kjeldahl—Бородинъ; бѣлокъ мочи опредѣлялся вѣсовымъ способомъ. Въ послѣдніе 3—5 дней наблюденія назначались ежедневно 2 ванны въ 32° R. на 15—25 минутъ съ послѣдующимъ обертываніемъ въ одѣяла.

Получились слѣдующіе результаты.

Усвоеніе молока колебалось между 93,83% и 82,57%; чѣмъ болѣе была развита водянка, тѣмъ усвоеніе было хуже.

При ваннахъ усвоеніе значительно улучшалось и колебалось между 86% и 95,39%.

Обмѣнъ до ваннъ былъ таковъ, что больные не только сохраняли азотистое равновѣсіе, но даже удерживали въ тѣлѣ извѣстное количество азота. При ваннахъ валовой азотъ мочи увеличивался, но вслѣдствіе превалированія прихода азота надъ расходомъ въ еще большей степени, чѣмъ при абсолютномъ молокѣ, нѣкоторое количество азота задерживалось въ



тѣлѣ. Въ ‰ обмѣнѣ до ваннъ колебался между 77,3 и 83,1; при ваннахъ же въ двухъ случаяхъ онъ понизился и въ одномъ случаѣ немного повысился (4-мъ случаемъ автора нельзя воспользоваться для вычисленія ‰ обмѣна вслѣдствіе перепутанности таблицы) и колебался между 60,2 и 78,3; слѣдовательно, въ количественномъ отношеніи обмѣнѣ при ваннахъ былъ ниже, чѣмъ до ваннъ.

Безотносительное и процентное количество мочевого бѣлка рѣзко уменьшилось при потогонномъ способѣ леченія.

Количество мочи при ваннахъ обыкновенно уменьшалось.

Вѣсъ больныхъ, какъ до назначенія ваннъ, такъ и при ваннахъ, во всѣхъ случаяхъ сильно падалъ; вмѣстѣ съ этимъ быстро исчезала и водянка, которой къ концу наблюденія обыкновенно не было и слѣдовъ.

Ухудшеніе усвоенія вмѣстѣ съ увеличеніемъ водянки авторъ объясняетъ тѣмъ, что при общей водянкѣ отечная слизистая оболочка желудка и кишокъ не можетъ въ достаточной степени исполнять свое назначеніе, а выдѣляемая чрезъ кишечникъ жидкость скорѣе пропускаетъ чрезъ него пищевую смѣсь и вызываетъ часто наблюдаемые поносы. По мнѣнію автора, основываясь на опытахъ надъ здоровыми, нельзя судить объ усвоеніи у нефритиковъ.

Первая попытка опредѣлить азотистый метаморфозъ у нефритиковъ не только въ количественномъ, но и въ качественномъ отношеніи принадлежитъ Евдокимову <sup>71)</sup>. Онъ изслѣдовалъ азотистый обмѣнъ у двухъ нефритиковъ съ цѣлью удостовѣриться въ возможности изученія обмѣна у нихъ путемъ, примѣняемымъ у здоровыхъ. Въ одномъ случаѣ онъ имѣлъ дѣло съ *Nephritis parenchimatosa acuta*, въ другомъ—съ *Nephritis diffusa chronica*, осложненнымъ циррозомъ печени (?). Азотъ пищи и выдѣлений опредѣлялся по Kjeldahl—Бородинскому способу. Бѣлокъ изъ мочи удалялся по способу Ludwig'a, экстрактивные вещества осаждались реактивомъ Chavane'a и Richet. Азотъ бѣлка опредѣлялся по разницѣ валового азота мочи и азота безбѣлковой мочи. Въ періодъ потѣнія азотъ опредѣлялся и въ потѣ.

Въ 1-мъ случаѣ былъ 26-лѣтній субъектъ, получавшій все время наблюденія, продолжавшагося 13 дней, однообразную пищу: молоко съ хлѣбомъ. Изъ 13 дней наблюденія первые два дня были безъ потѣнія, послѣдующіе 5 дней съ потѣніемъ, затѣмъ опять 3 дня безъ потѣнія и 3 дня снова съ потѣніемъ. Потѣніе вызывалось такимъ образомъ, что больного сажали въ особо устроенный резиновый мѣшокъ, верхній ко-



нецъ котораго при помощи тесемки стягивался на уровнѣ шеи настолько, чтобы лежащій не могъ вынуть рукъ. Сверхъ мѣшка накидывалось суконное одѣяло, а подъ кровать ставились раскаленные кирпичи. Сидѣніе въ мѣшкѣ продолжалось 1½—2 часа. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ больной сажался въ мѣшокъ послѣ предварительной горячей ванны.

Вотъ полученные авторомъ среднія цифры (въ grm.):

	1-й періодъ до потѣнія.	2-й періодъ во время по- тѣнія.	3-й періодъ послѣ по- тѣнія.	4-й періодъ во время по- тѣнія.
Введено азота. . . . .	9,363	11,348	12,538	14,913
°/о усвоенія. . . . .	57,9	81,9	81,6	87,8
Выведено всего азота . . . . .	8,123	11,761	9,725	15,382
» азота каломъ . . . . .	3,941	2,048	2,296	1,731
» » мочей . . . . .	4,182	9,607	7,429	13,557
» въ видѣ азота бѣлка. . . . .	0,559	0,214	—	—
» » » мочевины. . . . .	2,449	7,172	6,860	11,609
» » » экстр. вещ. . . . .	1,173	2,221	0,569	1,948
Отношеніе азота экстракт. вещ. къ азоту мочевины . . . . .	1:2,08	1:3,2	1:12,5	1:5,9
Обмѣнъ въ °/о . . . . .	66,8	101	72,5	102,8

У этого больного наблюдались симптомы уреміи, появленіе которыхъ совпало съ задержкой въ тѣлѣ продуктовъ азотистаго метаморфоза, а исчезновеніе—съ выведеніемъ этихъ продуктовъ въ мочѣ въ громадномъ количествѣ. Именно, тогда какъ въ сутки, предшествовавшіе появленію уремическаго припадка, мочей было выведено 1,548 grm. азота мочевины и 0,328 grm. азота экстрактивныхъ веществъ, въ слѣдующіе за припадкомъ сутки выдѣлилось въ мочѣ 2,494 grm. азота мочевины и 2,146 grm. азота экстрактивныхъ веществъ и на 2-ой день—7,595 grm. азота мочевины и 1,562 grm. азота экстрактивныхъ веществъ.

Во 2-мъ случаѣ былъ субъектъ 33-хъ лѣтъ, питавшійся, какъ и 1-й больной, хлѣбомъ съ молокомъ. Наблюденіе длилось 25 дней, изъ которыхъ первые 4 дня были безъ потѣнія, послѣдующіе 5 дней съ потѣніемъ, потомъ 3 дня безъ потѣнія, слѣдующіе затѣмъ 10 дней съ потѣніемъ и 3 послѣдніе дня безъ потѣнія. Получились слѣдующія среднія цифровыя данныя (въ grm.):



	1-й періодъ до потѣнія.	2-й періодъ во время по- тѣнія.	3-й періодъ послѣ по- тѣнія.	4-й періодъ во время по- тѣнія.	5-й періодъ послѣ по- тѣнія.
Введено азота. . . . .	18,220	18,196	17,753	19,217	26,778
о/о усвоенія . . . . .	94,3	96,1	93,6	93,5	95,6
Выведено всего азота . . . . .	9,589	8,445	6,558	10,272	18,814
» азота каломъ . . . . .	1,036	0,707	1,135	1,233	1,193
» » мочей . . . . .	8,853	7,618	5,523	9,639	15,620
Въ видѣ азота бѣлка . . . . .	2,327	2,046	1,439	2,078	3,225
» » мочевины . . . . .	5,254	4,567	3,559	6,741	10,743
» » экстр. вещ. . . . .	0,972	1,005	0,535	0,820	1,602
Отношеніе азота экст- раактивныхъ веществъ къ азоту мочевины . . . . .	1:5,4	1:4,5	1:6,6	1:8,2	1:6,7
Обмѣнъ въ о/о . . . . .	38	31,8	24,5	42	48,4

Сопоставивъ полученныя данныя у нефритиковъ съ дан-  
ными у здоровыхъ людей, у которыхъ онъ предварительно  
изучилъ азотистый метаморфозъ при тѣхъ же приблизительно  
условіяхъ, въ какихъ находились нефритики, авторъ пришелъ  
къ тому заключенію, что обмѣнъ веществъ у нефритиковъ,  
сравнительно съ здоровыми, весьма пониженъ, какъ въ коли-  
чественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніяхъ. Расщеп-  
леніе бѣлковыхъ веществъ идетъ у нихъ вяло; до конечнаго  
продукта распада—мочевины—доходитъ гораздо меньшее ко-  
личество, вслѣдствіе чего у нихъ нарастаютъ продукты не-  
доконченнаго распада. Подъ вліяніемъ потѣнія усвоеніе азо-  
тистыхъ частей пищи у нефритиковъ значительно улучшается.  
Азотистый обмѣнъ также улучшается, какъ въ количествен-  
номъ, такъ и въ качественномъ отношеніяхъ: образуется боль-  
шее количество мочевины и меньшее экстрактивныхъ веществъ.

Изъ приведенныхъ литературныхъ данныхъ видно, что во-  
просъ объ азотистомъ метаморфозѣ при болѣзняхъ почекъ во-  
обще, и у нефритиковъ въ частности, не только въ качест-  
венномъ, но даже и въ количественномъ отношеніи, остается  
еще открытымъ вопросомъ. Въ громадномъ большинствѣ ра-  
ботъ мы не находимъ ни опредѣленія азота, введеннаго въ  
пищевыхъ веществахъ, ни опредѣленія азота, выведеннаго ка-  
ломъ. Полученныя различными авторами данныя относительно  
главныхъ составныхъ частей мочи во многомъ не согласуются  
между собой, и даже такіе вопросы, какъ выдѣленіе бѣлка и



мочевины при разлитыхъ пораженіяхъ почечной ткани, на основаніи имѣющихся изслѣдованій, далеко еще не могутъ считаться окончательно рѣшенными. Качественный характеръ метаморфоза совсѣмъ не опредѣлялся до послѣдняго времени, и работой Евдокимова <sup>71)</sup> положено лишь начало для ряда изслѣдованій въ этомъ направленіи, которыя, послѣ того какъ Schottin <sup>72)</sup>, Hoppe <sup>73)</sup>, Reuling <sup>74)</sup>, Oppler <sup>75)</sup>, Beale <sup>76)</sup>, Chalvet <sup>77)</sup>, Rommelaere <sup>78)</sup>, Pouchet <sup>79)</sup> и др. указали на вредное дѣйствіе скопившихся въ организмѣ экстрактивныхъ веществъ, общающаю освѣтить все еще темную для насъ область патогенеза уремій.

Такъ какъ при анализахъ мочи почечныхъ больныхъ преимущественно, если даже не исключительно, обращали вниманіе на главнѣйшую составную часть мочи—мочевину, почти совсѣмъ игнорируя другія азотъ-содержащія составныя части ея, то вопросъ относительно выполненія больными почками своей важной задачи очищенія организма отъ продуктовъ метаморфоза рѣшался слишкомъ односторонне.

Большинство авторовъ, находя въ мочѣ больныхъ хроническимъ воспаленіемъ почекъ суточное количество мочевины болѣе или менѣе рѣзко пониженнымъ сравнительно съ нормою для здоровыхъ людей, говорили о задержаніи мочевины въ крови и въ тканяхъ. Въ томъ же смыслѣ рѣшался вопросъ и относительно мочевой кислоты и другихъ такъ-называемыхъ экстрактивныхъ веществъ. Авторы, указывавшіе на увеличенное выведеніе мочей своихъ специфическихъ составныхъ частей, оказывались всегда въ меньшинствѣ. Поэтому понятно, что задержка въ организмѣ продуктовъ метаморфоза при больныхъ почкахъ сдѣлалась общепризнаннымъ положеніемъ, хотя уже въ 1860 г. Schottin <sup>72)</sup> высказался довольно ясно, что уменьшеніе абсолютнаго количества мочевины въ мочѣ почечныхъ больныхъ зависитъ не только отъ невыведенія мочевины почками, но также и отъ перехода въ мочевины тѣлѣ низшаго окисленія, между которыми видное мѣсто принадлежитъ креатинину. Вотъ что по этому же вопросу говоритъ Bartels <sup>27)</sup>: «нужно помнить, что образованіе мочевины въ человѣческомъ тѣлѣ отнюдь не составляетъ точно опредѣленной величины, что оно скорѣе зависитъ, во 1-хъ, отъ количества участвующихъ въ обмѣнѣ азотистыхъ веществъ, во 2-хъ, отъ количества принимаемой и уподобляемой азотистой пищи и наконецъ, въ 3-хъ, еще отъ объема, въ какомъ совершаются отправленія мышечной и нервной системъ въ тѣлѣ. Но всѣ эти важные для образованія мочевины факторы ослаблены при хрониче-



скомъ воспаленіи почекъ. Масса азотистыхъ веществъ тѣла исчезла. Принятіе и усвоеніе пищи часто сильно понижены. Мышечныя движенія затруднены водянкою и слабостью больныхъ. Слѣдовательно, по необходимости у этихъ больныхъ образованіе мочевины должно быть уменьшено и оставаться ниже нормы. Кто знаетъ, не соответствуетъ-ли это незначительное выдѣленіе мочевины съ мочою вполне количеству образованія ея въ организмѣ».

Поставленный Bartels'омъ вопросъ относительно образованія мочевины въ организмѣ почечныхъ больныхъ съ одинаковымъ правомъ можно примѣнить и ко всякой другой азотъ-содержащей составной части мочи, и мнѣ кажется, что одно только изученіе азотистаго метаморфоза въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ при болѣзняхъ почекъ, съ соблюденіемъ всѣхъ новѣйшихъ требованій науки, можетъ дать на это отвѣтъ.

## II.

Переходя теперь къ описанію своихъ изслѣдованій, укажу прежде на способы, которыми я пользовался при производствѣ химическихъ анализовъ, какъ пищевыхъ веществъ, такъ и выдѣленій.

Азотъ въ пищѣ и выдѣленіяхъ опредѣлялся по весьма распространенному въ настоящее время способу Kjeldahl—Бородин<sup>80)</sup>, согласно поправкамъ и улучшеніямъ, даннымъ Маліевымъ<sup>81)</sup>, Коркуновымъ<sup>82)</sup> и Курловымъ<sup>83)</sup>. Въ одномъ только я позволилъ себѣ небольшое отступленіе, а именно, окисленіе марганцовокислымъ калиемъ производилъ лишь тогда, когда жидкость въ колбѣ обезцвѣчивалась настолько, что получала блѣдно-желтый, соломенный цвѣтъ, похожій на цвѣтъ самаго слабаго чая. Дѣлалъ это я по двумъ причинамъ. Во 1-хъ, если слѣдовать совѣту Коркунова и Курлова и начать окисленіе марганцовокислымъ калиемъ, лишь только жидкость пріобрѣтетъ цвѣтъ крѣпкаго чая, то нерѣдко приходится прибавлять довольно много марганцовокислаго калия (не въ 2, а въ 3—4 приема), благодаря чему, при производствѣ анализа, въ приборѣ образуется громадное количество хлопьевъ гидрата перекиси марганца, которые, какъ на это указали вышеупомянутые авторы, не только могутъ обусловить нѣкоторый недочетъ въ выходѣ азота, такъ какъ къ нимъ прилипаютъ весьма мелкіе пузырьки газа, но и мѣшаютъ отсчитыванію. Последнее затруд-



неніе не кажущееся, какъ увѣряютъ Коркуновъ и Курловъ, а весьма существенное, такъ какъ сравнительно рѣдко хлопья довольно быстро (черезъ 20—30 минутъ) осѣдаютъ на низъ, чаще же всего они собираются у верхняго уровня жидкости въ приборѣ, прилиная отчасти къ стѣнкамъ его, и нерѣдко случается, что хлопья эти по истеченіи 10—12 часовъ, а иногда и цѣлыхъ сутокъ, сохраняютъ сказанное положеніе. Въ особенности это примѣнимо къ хлопьямъ при анализѣ кала. А такъ какъ эти хлопья являются «отрицательной стороной» Kjeldahl-Бородинскаго способа, то, конечно, чѣмъ меньше ихъ, тѣмъ лучше. При обезцвѣченіи же жидкости на огнѣ до блѣдно-желтаго цвѣта прибавленіе весьма небольшого количества марганцовокислаго калия достаточно для полнаго окончанія окисленія; слѣдовательно, этимъ даются благопріятныя условія для образованія сказанныхъ хлопьевъ въ наивозможно меньшемъ количествѣ. Во 2-хъ, хотя Коркуновъ и Курловъ и мотивируютъ доведеніе жидкости при сжиганіи до цвѣта крѣпкаго чая контрольными опытами, показавшими, что это вполне достаточно для полученія точныхъ результатовъ, но нѣсколько такихъ контрольныхъ опытовъ, произведенныхъ надъ различными пищевыми веществами (молоко, хлѣбъ, мясо) и мочей привели меня къ тому убѣжденію, что для полученія наибольшаго количества азота необходимо вести сжиганіе на огнѣ почти до полнаго обезцвѣчиванія жидкости или, по меньшей мѣрѣ, до блѣдно-желтаго цвѣта, а затѣмъ прибавленіемъ марганцовокислаго калия вполне обезцвѣтитъ жидкость. Полное обезцвѣчиваніе не только съ марганцемъ, но даже и безъ него, можно получить почти всегда, при чемъ, вопреки увѣреніямъ Коркунова и Курлова, ни молоко, ни калъ исключенія въ этомъ отношеніи не представляютъ.

Чтобы избѣжать необходимыхъ по указанію Гоппе—Зейлера <sup>84)</sup> при точныхъ объемныхъ опредѣленіяхъ хлопотливыхъ поправокъ на температуру, при которой отмѣривается жидкость, я всѣ порціи для анализа, какъ твердыхъ, такъ и жидкихъ веществъ, бралъ по вѣсу. Равнымъ образомъ я избѣгалъ объемныхъ опредѣленій и при измѣреніи количества жидкой пищи и жидкихъ выдѣленій.

Приборы проф. Бородина, съ которыми я работалъ, всѣ были со стеклянными кранами.

Такъ какъ во всѣхъ моихъ случаяхъ моча содержала бѣлокъ, то анализъ ея производился мной слѣдующимъ образомъ. Сначала бралась навѣска для опредѣленія валоваго азота мочи, затѣмъ изъ мочи удалялся бѣлокъ по способу Ludwig'a <sup>85)</sup>,



а именно, къ отмѣреннымъ въ колбочкѣ съ узкимъ горломъ 150 к. с. мочи прибавлялось 15 к. с. насыщеннаго раствора поваренной соли; смѣсь въ большомъ стаканѣ ставилась на огонь и нагрѣвалась до появленія мути, послѣ чего осторожно по каплямъ прибавлялась уксусная кислота, и смѣсь кипятилась до тѣхъ поръ, пока весь образовавшійся осадокъ принималъ видъ крупныхъ свертковъ, а жидкость становилась совершенно прозрачной. Послѣ этого жидкость, еще горячая, отфильтровывалась, осадокъ промывался нѣсколько разъ горячей водой, и фильтратъ съ промывными водами по охлажденіи доводился до объема взятой мочи, т. е., до 150 к. с. Такъ какъ объемъ фильтрата съ промывными водами, смотря по количеству этихъ послѣднихъ, получался то меньше, то больше 150 к. с., то въ первомъ случаѣ прибавлялось требуемое количество дистиллированной воды, во второмъ же случаѣ первоначальный объемъ достигался путемъ выпариванія жидкости. Ludwig предписываетъ прибавлять нѣсколько капель уксусной кислоты до ясно кислой реакціи до кипяченія мочи, я же, слѣдуя примѣру Евдокимова <sup>71)</sup>, прибавлялъ уксусную кислоту, когда, при нагрѣваніи мочи, въ ней начинала появляться муть. Поступалъ я такъ потому, что мнѣ казалось легче дозировать требуемое количество уксусной кислоты и не прилить излишка ея, чего нужно особенно остерегаться, такъ какъ съ одной стороны, по Лейбе <sup>32)</sup>, избытокъ уксусной кислоты, прибавленный къ некипяченой мочѣ, превращаетъ бѣлокъ въ кислый альбуминатъ и тѣмъ препятствуетъ полному осажденію бѣлка при кипяченіи, съ другой же стороны и образовавшійся при кипяченіи бѣлковый свертокъ, по Залковскому <sup>32)</sup>, при неосторожномъ прибавленіи уксусной кислоты отчасти растворяется. Въ началѣ своей работы я слѣдовалъ точно указаніямъ Ludwig'a относительно обработки бѣлковой мочи и нѣсколько разъ получалъ опалесцирующій фильтратъ, при чемъ фильтрованіе шло крайне медленно, и иногда требовалось около сутокъ, чтобы отфильтровать и промыть осадокъ; когда же я сталъ слѣдовать примѣру Евдокимова, то такіе случаи встрѣчались крайне рѣдко. Виновата ли тутъ уксусная кислота, рѣшить не берусь, имѣя въ виду давно уже сдѣланное указаніе Gogup-Besanez'a <sup>60)</sup>, что при осажденіи бѣлка кипяченіемъ довольно часто приходится встрѣчаться съ такими случаями, когда бѣлокъ выпадаетъ такими мелкими хлопьями, которые или проходятъ сквозь фильтр, или же совершенно закупориваютъ ея поры, что, по сказанному автору, указываетъ на то, что бѣлокъ въ мочѣ не всегда



содержится одинаково. Принимая же во вниманіе указанія авторовъ на различный характеръ встрѣчающихся въ мочѣ бѣлковыхъ тѣлъ, цитированные уже мною опыты Щербакова <sup>47)</sup> и контрольные опыты Евдокимова <sup>71)</sup>, опредѣлявшаго нѣсколько разъ азотъ въ нормальной мочѣ до и послѣ кипяченія ея съ поваренной солью и уксусной кислотой, при чемъ получалась разница въ предѣлахъ между 0,076 и 0,213 grm. азота, нужно согласиться, что способъ Ludwig'a далеко не послѣднее слово науки въ дѣлѣ выдѣленія мочевого бѣлка. Примѣненіе мною этого способа было обусловлено тѣмъ обстоятельствомъ, что только относительно его я нашелъ указаніе, что подобный способъ обработки бѣлковой мочи не вліяетъ на количественное опредѣленіе въ такой мочѣ мочевої кислоты, что для меня было крайне важно.

Изъ обработанной сказаннымъ образомъ мочи брались три различныя порціи. Прежде всего бралась навѣска для опредѣленія азота безбѣлковой мочи, чтобы по разницѣ между валовымъ азотомъ и азотомъ безбѣлковой мочи опредѣлить азотъ, приходящійся на долю бѣлка, откуда уже легко вычислить вѣсовое количество послѣдняго, помноживъ, по формулѣ Voit'a, полученное число на 6,45. Затѣмъ бралась навѣска приблизительно около 10—11 grm., въ которой послѣ предварительнаго прибавленія 2 к. с. сѣрной кислоты осаждались предложенной Thudichum'омъ <sup>86)</sup> фосфорномолибденовой кислотой экстрактивные вещества; полученный фильтратъ разводился до 100 к. с. дистиллированной водой, и въ немъ опредѣлялся азотъ мочевины по способу проф. Бородина. Азотъ экстрактивныхъ веществъ вычислялся по способу, предложенному Lerpine'омъ <sup>87)</sup>, т. е., по разницѣ между азотомъ безбѣлковой мочи и азотомъ мочевины. Для осажденія экстрактивныхъ веществъ я избралъ фосфорномолибденовую кислоту, такъ какъ изъ трехъ авторовъ, изслѣдовавшихъ въ самое послѣднее время сравнительную осаждающую способность фосфорномолибденовой кислоты и реактива Chavane'a и Richet <sup>88)</sup>, Бафталовскій <sup>89)</sup> и Бушуевъ <sup>90)</sup> положительно высказались въ пользу фосфорномолибденовой кислоты, Евдокимовъ <sup>71)</sup> же, отдавая предпочтеніе реактиву Chavane'a и Richet по его дешевизнѣ, говоритъ, что осаждающая способность его если не больше, то во всякомъ случаѣ не меньше таковой-же способности фосфорномолибденовой кислоты. Последняя порція мочи, приблизительно около 100 grm., бралась для опредѣленія азота мочевої кислоты. Съ этою цѣлью я воспользовался прекраснымъ способомъ Ludwig'a <sup>85)</sup> для полученія кристаллической мочевої кислоты, въ которой я опре-



дѣлать азотъ по Kjeldahl—Бородинскому способу, какъ это впервые сталъ дѣлать Бафталовскій <sup>89)</sup>, по предложенію проф. Д. И. Кошпакова, а еще раньше Н. Lohnstein <sup>88)</sup>, примѣнившій способъ Kjeldahl'я съ тою же цѣлью.

Изъ 3-хъ сравнительныхъ опредѣленій мочевої кислоты а) по способу Ludwig'a со взвѣшиваніемъ до постояннаго вѣса и б) по способу Ludwig'a, опредѣляя азотъ кристаллической мочевої кислоты по Kjeldahl—Бородинскому способу, Бафталовскимъ получена разница на суточное количество мочи: на 1950 к. с.—больше по второму способу на 0,0540 gm.; на 1125 к. с.—больше по второму способу на 0,0604 gm.; на 1750 к. с.,—меньше по второму способу на 0,0450 gm.; слѣдовательно, въ среднемъ получилось по второму способу больше мочевої кислоты на 0,0231 gm. на суточное количество мочи въ 1608 к. с., или на 1000 к. с. мочи больше на 0,0143 gm.

Опредѣленіе мочевої кислоты въ бѣлковой мочѣ, обработанной по способу Ludwig'a, не уступаетъ въ точности таковому же опредѣленію въ мочѣ, свободной отъ бѣлка, за что говорятъ сравнительные опыты Ludwig'a, получившаго на 150 к. с. бѣлковой мочи меньше мочевої кислоты maximum на 0,0034 gm. и minimum на 0,0003 gm., сравнительно съ такимъ же количествомъ мочи, несодержавшей бѣлка. Въ среднемъ (изъ 4 опытовъ) на 150 к. с. бѣлковой мочи получился недочетъ мочевої кислоты въ 0,0017 gm.; слѣдовательно, на 1000 к. с. недочетъ будетъ 0,0113 gm. А такъ какъ при опредѣленіи мочевої кислоты не вѣсовымъ путемъ, а объемнымъ, если вычислять вѣсъ ея по количеству полученнаго азота, по опытамъ Бафталовскаго, получается прибыль мочевої кислоты въ среднемъ на литръ мочи=0,0143 gm., то этимъ недочетъ, получаемый благодаря обработкѣ бѣлковой мочи по способу Ludwig'a, не только компенсируется вполне, но остается еще крайне незначительный излишекъ въ сторону плюса.

Количественное опредѣленіе мочевої кислоты вѣсовымъ и объемнымъ путемъ, преслѣдуя одну и ту же цѣль, можетъ подходить къ ней различными путями. Тогда какъ при вѣсовомъ способѣ *conditio sine qua non*—это полученіе тѣла въ химически чистомъ видѣ, безъ всякихъ постороннихъ примѣсей, могущихъ увеличить вѣсъ и повести къ ложнымъ результатамъ, при объемномъ способѣ всѣ стремленія направлены лишь къ тому, чтобы получить азотъ изъ одной лишь мочевої кислоты, а не изъ другихъ какихъ либо азотъ-содержащихъ тѣлъ, при чемъ для этого способа совершенно безразлично, будемъ ли мы сжигать химически чистую мочевою кислоту, безъ всякихъ стороннихъ



примѣсей, или же мочевую кислоту съ примѣсью какихъ либо безазотистыхъ веществъ, какъ напимѣръ, сѣры или хлористаго натра. И въ томъ и въ другомъ случаѣ, само собой понятно, полученный азотъ будетъ принадлежать только одной мочевой кислотѣ. Ясно изъ этого, что для объемнаго способа весьма важно лишь то, чтобы отдѣлить мочевую кислоту отъ другихъ азотъ - содержащихъ тѣлъ, объ очисткѣ же ея отъ безазотистыхъ примѣсей заботиться такъ же излишне, какъ излишне было бы, если бы мы при опредѣленіи азота молока или хлѣба, прежде сжиганія ихъ съ сѣрной кислотой, стали отдѣлять азотъ-содержащія тѣла отъ жировъ и углеводовъ.

Примѣняя способъ Ludwig'a къ выдѣленію мочевой кислоты изъ мочи, мы, въ виду высказанныхъ соображеній, можемъ выпустить изъ него всѣ тѣ манипуляціи, цѣль которыхъ состоитъ въ очисткѣ кристалловъ мочевой кислоты отъ постороннихъ безазотистыхъ примѣсей, и вести анализъ, слѣдуя указаніямъ Ludwig'a, до тѣхъ лишь поръ, когда мочевая кислота будетъ завѣдомо свободна отъ примѣси другихъ азотъ-содержащихъ тѣлъ. Съ этого же момента мы можемъ полученную мочевую кислоту, какъ-бы грязна она ни была отъ примѣси безазотистыхъ тѣлъ, прямо сжигать по Kjeldahl'ю, и полученный азотъ считать азотомъ одной только мочевой кислоты. Сущность способа Ludwig'a, какъ извѣстно, состоитъ въ слѣдующемъ. Одновременнымъ прибавленіемъ магнезіальной смѣси и амміачнаго раствора серебра осаждаются: мочевая кислота въ видѣ двойной магнезіально-серебряной соли и фосфорная кислота въ видѣ фосфорнокислой амміакъ-магнезіи. Промытый амміачной водой осадокъ изъ смѣси сказанныхъ солей при нагреваніи обрабатывается растворомъ сѣрнистаго кали или натра, при чемъ магнезіально-серебряная соль мочевой кислоты распадается, образуя нерастворимое сѣрнистое серебро и легко растворимые мочекислый натръ (или кали) и сѣрнистый магній. Полученный такимъ образомъ фильтратъ будетъ содержать въ растворѣ мочекислый натръ (или кали) и сѣрнистый магній, въ осадкѣ же останутся сѣрнистое серебро и трипельфосфаты. Этимъ собственно и заканчивается процедура осажденія изъ мочи всей мочевой кислоты и отдѣленія ея отъ фосфорнокислой амміакъ-магнезіи, послѣ чего всѣ манипуляціи направлены къ очищенію выпавшей отъ соляной кислоты кристаллической мочевой кислоты отъ стороннихъ безазотистыхъ примѣсей, главнымъ образомъ хлористаго натра, хлористаго магнія и сѣры.

Имѣя въ виду опредѣлять объемнымъ путемъ азотъ мочевой



кислоты, я въ тѣхъ случаяхъ, когда получалъ фильтратъ послѣ обработки сѣрнистой щелочью совершенно прозрачнымъ и почти безцвѣтнымъ, и заканчивалъ анализъ по Ludwig'у тѣмъ моментомъ, когда изъ фильтрата, содержащаго мочекислый натръ, помощью соляной кислоты выпадала кристаллическая мочева́я кислота, послѣ чего я осторожно выпаривалъ жидкость до-суха и къ сухому остатку приливалъ прямо въ выпарительную чашку 10 к. с. концентрированной сѣрной кислоты, какая обыкновенно употребляется для сжиганія при производствѣ анализовъ по способу Kjeldahl—Бородина. Концентрированная сѣрная кислота, какъ извѣстно, растворяетъ мочевую кислоту безъ измѣненія. Полученный въ чашкѣ растворъ я переливалъ въ длинногорлую колбу и ополаскивалъ чашку дистиллированной водой, которую также выливалъ въ ту же колбу, послѣ чего уже эта послѣдняя ставилась на песчаную баню.

Къ сожалѣнію, не часто мнѣ приходилось получать вышеупомянутый фильтратъ прозрачнымъ и почти безцвѣтнымъ, чаще же всего онъ имѣлъ свойства, описанныя Ludwig'омъ, и, согласно его заявленію, главнымъ образомъ встрѣчающіяся въ мочѣ лихорадящихъ. Вотъ что объ этомъ говоритъ Ludwig: «осадокъ, выпадающій изъ такой мочи послѣ прибавленія амміачнаго раствора серебра и магнезіальной смѣси, имѣетъ сѣрую или сѣроватокоричневую окраску и послѣ разложенія сѣрнистымъ натромъ даетъ мутный, опалесцирующій, болѣе или менѣе коричнево-окрашенный фильтратъ. Сѣрнистое серебро въ этихъ случаяхъ отдѣляется медленно и не вполне, фильтрованіе идетъ трудно, и при выпариваніи такого мутнаго фильтрата, послѣ подкисленія его соляной кислотой, скоро появляются коричневые или черновато-коричневые хлопья и пленки, иногда въ такомъ большомъ количествѣ, что нельзя ихъ упускать изъ вида». Не давая никакого объясненія причинъ подобнаго явленія, авторъ для такихъ сортовъ мочи предлагаетъ слѣдующую обработку: мутный фильтратъ, получаемый послѣ разложенія серебряно-магнезіальной соли мочево́й кислоты сѣрнистой щелочью, слабо подкисляется соляной кислотой и выпаривается на водяной банѣ до-суха. На сухой остатокъ наливаютъ около 20 к. с. горячей воды и по каплямъ прибавляютъ калийнаго или натроннаго щелока, свободнаго отъ азотнокислыхъ и азотистокислыхъ солей, до полного растворенія мочево́й кислоты; затѣмъ, оставшееся нераствореннымъ сѣрнистое серебро отфильтровывается, фильтратъ подкисляется



соляною кислотою, выпаривается до незначительнаго объема, и кристаллы мочево́й кислоты подвергаются обычной очисткѣ.

Въ теченіе всей моей работы подобные мутные, съ коричневой окраской фильтраты составляли обычное явленіе, и я, слѣдую указаніямъ Ludwig'a, выпаривалъ ихъ до-суха, остатокъ выщелачивалъ разведеннымъ натроннымъ щелокомъ, растворъ мочево́й кислоты отфильтровывалъ отъ нерастворившейся части сухаго остатка и по подкисленіи соляной кислотой снова выпаривалъ его до-суха, обливалъ сухой остатокъ 10 к. с. концентрированной сѣрной кислоты и поступалъ дальше такъ, какъ описано выше.

Чтобы быть вполне гарантированнымъ, что я не дѣлаю никакой ошибки, исключивши совершенно отфильтрованіе кристалловъ мочево́й кислоты и послѣдовательное промываніе ихъ водою, сѣроуглеродомъ и эфиромъ, я сдѣлалъ рядъ опредѣленій азота мочево́й кислоты объемнымъ путемъ: а) отфильтровывая и промывая кристаллическій осадокъ мочево́й кислоты и б) выпаривая фильтратъ до-суха.

Въ семи подобныхъ опредѣленіяхъ я получилъ слѣдующіе результаты:

№ № по поряд- ку.	Количество мочи въ куб. сантим.	Мочевая кисл. (въ grm.).		Разница (въ grm.).
		Съ отфильт- рованіемъ и промыван.	Съ выпари- ваніемъ до- суха.	
1	100	0,0624	0,0663	+ 0,0039
2	100	0,0498	0,0543	+ 0,0045
3	100	0,0522	0,0549	+ 0,0027
4	150	0,0801	0,0858	+ 0,0057
5	150	0,0912	0,0915	+ 0,0003
6	150	0,0777	0,0861	+ 0,0084
7	250	0,1533	0,1545	+ 0,0012
Сумма.	1000	0,5667	0,5934	+ 0,0267
Среднее.	143	0,0809	0,0848	+ 0,0039

Изъ этихъ данныхъ явствуется, что опредѣленіе азота мочево́й кислоты объемнымъ путемъ съ употребленной мною



модификаціей даетъ всегда излишекъ, который въ среднемъ на 1000 к. с. мочи равняется 0,0267 grm. мочевоѣ кислоты.

Происхожденіе этого излишка объяснить не трудно. Въ способѣ Ludwig'a есть три такихъ момента, когда, не смотря на всю тщательность производства анализа, мыслима потеря мочевоѣ кислоты. Прежде всего, въ подкисленномъ соляной кислотой и выпаренномъ до небольшого объема фильтратѣ мочеваѣ кислота можетъ выпасть не вся, а часть еѣ, хотя бы и весьма небольшая, останется въ растворѣ. Затѣмъ, при собираніи съ выпарительной чашки кристалловъ мочевоѣ кислоты на фильтру, крайне трудно собрать всѣ мельчайшія, почти микроскопическія крупинки еѣ, которыя пристають къ стѣнкамъ чашки и къ бородкѣ пера, употребляемаго для такого собиранія; слѣдовательно, часть ихъ можетъ не попасть на фильтру; наконецъ, при промываніи кристалловъ дистиллированной водою часть мочевоѣ кислоты несомнѣнно вымывается и тѣмъ большая, чѣмъ теплѣе взятая для промыванія вода, и, кромѣ того, если употребляется рекомендуемая Ludwig'омъ стеклянная фильтра со стеклянной ватой, то при этой манипуляціи въ фильтратъ можетъ переходить довольно большое число стеклянныхъ иголокъ. Если мы, согласно опредѣленіямъ Забѣлина<sup>91)</sup> и Schwanert'a<sup>92)</sup>, примемъ, что каждыя 10 к. с. воды вымываютъ 0,46 миллиграмма мочевоѣ кислоты, и что 0,77 миллиграмма еѣ остается въ тѣхъ 15 к. с. жидкости, до которыхъ мы обыкновенно при выпариваніи доводимъ подкисленный соляной кислотой фильтратъ, то, употребивши для промыванія 20 к. с. воды и положивши 0,50 миллиграмма мочевоѣ кислоты на потерю при собираніи кристалловъ еѣ на фильтру и на потерю вслѣдствіе прохожденія въ фильтратъ иглъ стеклянной ваты при довольно продолжительномъ фильтрованіи, получимъ общую потерю при всей процедурѣ отфильтрованія и промыванія кристалловъ мочевоѣ кислоты въ 2,19 миллиграмма. А такъ какъ для опредѣленія мочевоѣ кислоты берется обыкновенно 100 к. с. мочи, и полученный результатъ переводится на суточное количество еѣ путемъ умноженія, то, очевидно, ошибка въ 2,19 миллиграмма на 100 к. с. мочи для 1000 к. с. еѣ увеличится въ 10 разъ, т. е., будетъ равна 0,0219 grm. Цифра эта довольно близко подходитъ къ вышеприведенной средней величинѣ прибыли мочевоѣ кислоты на литръ мочи, получаемой при опредѣленіи мочевоѣ кислоты объемнымъ способомъ съ описанною мною модификаціей. Не смотря на нѣкоторую произвольность сдѣланныхъ мною предположеній о величинѣ потери мочевоѣ



кислоты при различныхъ фазисахъ очистки ея отъ стороннихъ примѣсей, нужно сказать, что я взялъ скорѣе меньшія, чѣмъ большія числа. Ludwig при своихъ контрольныхъ опытахъ съ растворами чистой мочевой кислоты при каждомъ опредѣленіи получалъ недочетъ среднимъ числомъ (изъ 6 опредѣленій) въ 4 миллиграмма; слѣдовательно, принимая за исходную точку эту величину потери для каждаго опредѣленія и переводя ее на суточное количество мочи, для 1000 к. с. этой послѣдней мы должны получить недочетъ въ 0,04 grm., т. е., вдвое почти больше высчитанной мною выше цифры.

Ни одна изъ вышеупомянутыхъ потерь не можетъ имѣть мѣста при исключеніи изъ способа опредѣленія мочевой кислоты объемнымъ путемъ отфильтрованія и промыванія ея кристалловъ, и мнѣ кажется, что цифры, добытыя такимъ образомъ, будутъ наиболѣе точными.

Здѣсь я долженъ сказать, что мысль брать для сжиганія неочищенную отъ безазотистыхъ примѣсей мочевую кислоту впервые практически осуществилъ Lohnstein<sup>58)</sup>; въ пользу этого высказался также Бафталовскій<sup>59)</sup>, но самъ онъ, признавая совершенно излишнимъ промываніе кристалловъ мочевой кислоты не только сѣроуглеродомъ и эфиромъ, но и дистиллированной водой, не рѣшился отказаться отъ этихъ манипуляцій и продѣлывалъ ихъ каждый разъ, сознавая, что только напрасно тратить на это время.

Укажу теперь въ общихъ чертахъ на обстановку своихъ наблюденій.

Больные, въ клиникѣ проф. Д. И. Кошлакова, находились подъ личнымъ моимъ присмотромъ. Тѣмъ, которые неохотно соглашались пробыть известное время на одной какой либо однообразной пищѣ, позволялось, во избѣжаніе обмановъ съ ихъ стороны, ѣсть довольно разнообразную пищу съ однимъ лишь условіемъ, чтобы все сѣдненное и выпитое ими предварительно было взвѣшено. Питіе больныхъ по возможности регулировалось, но у нѣкоторыхъ была такая сильная и мучительная жажда (polydipsia), особенно по ночамъ, что приходилось довольствоваться только нравственнымъ воздѣйствіемъ, убѣждая ихъ ограничивать себя, насколько возможно, въ питъѣ и не выпивать большихъ количествъ жидкости сразу. Всѣ пищевыя вещества, а равно и всѣ собираемыя выдѣленія \*),

\*) Нужно сказать, что собраніе такихъ выдѣленій, какъ моча и калъ, если только заботятся о точности, вещь далеко не легкая, но дѣло это въ клиническомъ военномъ госпиталѣ, гдѣ мнѣ пришлось работать, усложняется еще тѣмъ, что тамъ нѣтъ мѣста, гдѣ можно было бы сохранять въ теченіе



взвѣшивались, при чемъ все вводимое и выводимое ежедневно анализировалось. Взвѣшиваніе больныхъ производилось ежедневно утромъ до завтрака послѣ опорожненія мочевого пузыря и, если нужно, кишечника. Въ виду доказаннаго Коркуновымъ<sup>66)</sup> вліянія мышечной работы на выдѣленіе бѣлка при нефритѣ больные во все время наблюденія оставались приблизительно въ одинаковыхъ условіяхъ относительно производимыхъ ими движеній. Изъ пяти бывшихъ подѣ моимъ наблюденіемъ больныхъ только двое ходили, остальные же все время проводили въ постели, вставая только, и то съ посторонней помощью, для испражненія и для взвѣшиванія; въ ванну ихъ носили на носилкахъ.

Уремическихъ явленій мнѣ ни разу не пришлось наблюдать у своихъ больныхъ.

Цѣль моя состояла въ томъ, чтобы опредѣлить, какъ идетъ азотистый метаморфозъ у почечныхъ больныхъ, преимущественно у нефритиковъ, при условіяхъ обыкновеннаго госпитального режима и леченія.

Оцѣнку полученныхъ мною цифровыхъ данныхъ относительно усвоенія пищевыхъ веществъ, выдѣленія составныхъ частей мочи, качественного и количественного характера азотистаго метаморфоза я дѣлалъ, сравнивая ихъ съ данными, которыя получили у здоровыхъ Rubner<sup>6)</sup>, Лапчинскій<sup>93)</sup>, Златковскій<sup>94)</sup>, Uffelmann<sup>95)</sup>, Засѣцкій<sup>96)</sup>, Hoffmann<sup>97)</sup>, Кусмановъ<sup>98)</sup>, Закржевскій<sup>99)</sup>, Бафталовскій<sup>89)</sup>, Евдокимовъ<sup>71)</sup> и Stadthagen<sup>100)</sup>.

Считаю нужнымъ упомянуть здѣсь о томъ, что для отдѣленія кала одного періода наблюденія отъ другаго я пробовалъ вначалѣ давать черничный компотъ съ первой пищей даннаго періода, но вскорѣ долженъ былъ отказаться отъ этого, такъ какъ получилъ весьма неудовлетворительные въ этомъ отношеніи результаты. Данная одинъ разъ черника окрасила въ характерный цвѣтъ испражненія трехъ послѣдующихъ дней; въ другомъ случаѣ за испражненіемъ, окрашеннымъ черникой, послѣдовало неокрашенное испражненіе, а за этимъ послѣднимъ снова окрашенное черникой. Въ случаѣ, наблюдавшемся однимъ изъ моихъ товарищей по лабораторіи, студенту, ѣвшему наканунѣ красную смородину, былъ данъ черничный компотъ; на другой день появилось испражненіе, окрашенное чер-

извѣстнаго времени испражненія, и случаи, когда госпитальные служители, въ силу данной имъ инструкціи, выбрасывали въ общій ватерклозетъ собираемая отдѣльно въ закрытой банкѣ испражненія того или другаго больного, тамъ далеко не рѣдкость.



никомъ, но въ слѣдующемъ затѣмъ испражненіи, слегка еще окрашенномъ, были видны цѣльныя ягоды смородины.

Изъ всего этого я лично вынесъ то убѣжденіе, что черничнымъ компотомъ нельзя точно разграничить калъ различныхъ періодовъ наблюденія, почему при послѣдующихъ своихъ наблюденіяхъ совсѣмъ отказался отъ черники, а обращалъ главнымъ образомъ вниманіе на правильность испражненій и при правильномъ, регулярно приходившемся приблизительно на одно и то же время дня, стулѣ относилъ его всегда къ предшествовавшему дню. При обильныхъ жидкихъ испражненіяхъ, бывшихъ у двухъ изъ моихъ больныхъ, въ виду того, что главный пріемъ пищи—обѣдъ—совершался всегда между 11 и 12 часами дня, каломъ даннаго дня считался калъ, выдѣленный въ промежутокъ времени съ 9 часовъ вечера того-же дня до 9 часовъ вечера слѣдующаго дня.

Всѣ подробности относительно вводимаго и выводимаго азота за каждый день наблюденія въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ помѣщены въ десяти таблицахъ (I—X), приложенныхъ въ концѣ настоящей работы. Къ каждому наблюденію относятся двѣ таблицы, изъ которыхъ въ одной указаны: вѣсъ тѣла, качество и количество введенной пищи и азотъ ея, количество выпитой жидкости, суточное количество, удѣльный вѣсъ и реакція мочи, количество и консистенція кала; въ другой приведены: подробный анализъ мочи и кала, общее количество введеннаго и выведеннаго азота, суточная прибавка или убыль азота, суточная прибавка или убыль вѣса тѣла, усвоеніе и обмѣнъ въ ‰.

### Наблюденіе I.

Якубовскій, рядовой, 22-хъ лѣтъ отъ роду, уроженецъ Плоцкой губерніи. До поступленія въ военную службу занимался земледѣліемъ. Поступилъ въ клиническій военный госпиталь въ іюнѣ 1887 года съ диагнозомъ *Pneumonia chronica*. Во время пребыванія больного въ госпиталѣ явленія чахотки постепенно усиливались; въ мокротѣ было констатировано присутствіе бугорковыхъ палочекъ. Когда больной находился уже въ послѣдней степени чахотки, съ сильнымъ поносомъ, ему назначено было креозотное леченіе (креозотъ въ сочетаніи съ рыбьимъ жиромъ) по 3 капли *pro die*, но онъ въ теченіе 3 дней принималъ креозотъ въ удвоенномъ количествѣ, т. е., по 6 капель *pro die*, послѣ чего быстро появились: паденіе тем-



пературы тѣла до нормы, рѣзкое уменьшеніе суточного количества мочи, прекращеніе поносовъ и общая водянка \*). Черезъ недѣлю послѣ появленія сказанныхъ симптомовъ больной перешелъ подѣ мое наблюденіе.

При изслѣдованіи, произведенномъ 11 іюля 1887 года, оказалось слѣдующее.

Больной высокаго роста, съ рѣзко выраженными отеками, жалуется на частые позывы къ мочеиспусканію и боль въ области почекъ. Въ легкихъ явленія, свойственныя чахоткѣ въ послѣдней степени ея развитія. Сердце работаетъ слабо, тоны его чисты. Въ брюшной полости скопленіе жидкости довольно значительное. Ни печень, ни селезенка не прощупываются. Лицо, конечности, грудь, животъ и половые органы сильно отечны. Больной находится въ слегка угнетенномъ состояніи. Пульсъ—98, слабый, легко сжимаемый. Дыханіе весьма поверхностное—28. Давленіе въ области почекъ усиливаетъ тупую боль, существующую здѣсь постоянно.

Моча выдѣляется часто, но каждый разъ въ скудномъ количествѣ; суточное количество ея не превышаетъ 500—600 к. с.; удѣльный вѣсъ ея—1022. Въ мочѣ около 0,7% бѣлка; при микроскопическомъ изслѣдованіи ея оказались въ ней гіалиновые и мелкозернистые цилиндры и небольшое количество красныхъ кровяныхъ тѣлецъ на ряду съ небольшимъ же количествомъ эпителиальныхъ клѣтокъ мочевыхъ канальцевъ.

Diagnosis: Nephritis parenchimatosa acuta toxica.

Наблюденіе надъ этимъ больнымъ было начато 12 іюля и продолжалось по 25 іюля, т. е., въ теченіе 13 дней, при чемъ первые три дня больной получалъ смѣшанную пищу, затѣмъ онъ былъ на абсолютной молочной діетѣ до полного исчезновенія отековъ и бѣлка въ мочѣ, на что потребовалось семь дней, послѣ чего слѣдующіе три дня получалъ снова смѣшанную пищу. Никакихъ лекарствъ все время не давалось. Относящіеся сюда цифровыя данныя помѣщены въ таблицахъ I и II.

1) Въ теченіе перваго періода больной вводилъ въ среднемъ ежедневно 13,537 grm. азота, изъ которыхъ усваивалъ 12,926 grm., или 95,5%, а выводилъ 13,901 grm., т. е., больше, чѣмъ вводилъ, на 0,364 grm., такъ что за три дня онъ потерялъ въ общемъ 1,094 grm. азота. Въ мочѣ, содержащей 13,290 grm. валоваго азота, выдѣлялось въ среднемъ ежедневно:

---

\*) Случай этотъ упоминается въ работѣ В. О. Бушуева «Къ вопросу о леченіи чахотки креозотомъ». Врачъ. 1887. № 52.



бѣлка—3,294 gm., мочевины—23,842 gm. и мочевой кислоты—0,702 gm. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 6,7. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 47,5. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 7,8. Обмѣнъ былъ равенъ 98,8%. Всѣ тѣла въ среднемъ ежедневно прибывали на 183 gm.; прибыль эта, конечно, зависѣла отъ увеличенія отековъ.

2) Въ теченіе втораго періода, когда примѣнялась абсолютная молочная діета, въ среднемъ ежедневно было введено 8,334 gm. азота, изъ нихъ усвоено 7,621 gm., или 91,4%; выведено 15,251 gm. азота; слѣдовательно, больной выводилъ азота на 6,917 gm. больше, чѣмъ вводилъ, результатомъ чего явилась общая потеря азота организмомъ за 7 дней въ 48,416 gm. Въ мочѣ, содержащей 14,538 gm. валоваго азота, въ среднемъ ежедневно было выведено: бѣлка—3,629 gm., мочевины—25,394 gm. и мочевой кислоты—1,174 gm. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 5,6. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 30,3. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 6,9. Обмѣнъ былъ равенъ 183,4%. Всѣ тѣла падали въ среднемъ ежедневно на 2100 gm., что зависѣло отъ исчезновенія отековъ.

3) Въ третьемъ періодѣ, когда у больного въ мочѣ не было ни цилиндровъ, ни бѣлка, и когда уже совершенно у него исчезли отеки, въ среднемъ было введено ежедневно 13,989 gm. азота, изъ которыхъ усвоено 13,527 gm., или 96,7%, а выведено 13,246 gm., т. е., тутъ уже введенный азотъ сравнительно съ выведеннымъ далъ излишекъ въ 0,743 gm., вслѣдствіе чего за сказанный періодъ въ общемъ организмъ приобрѣлъ 2,232 gm. азота. Въ мочѣ, содержащей 12,784 gm. валоваго азота, было въ среднемъ ежедневно выдѣлено 24,684 gm. мочевины и 0,853 gm. мочевой кислоты. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 9,2. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 40,6. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 12. Обмѣнъ былъ равенъ 94,5%. Всѣ тѣла въ среднемъ ежедневно падали на 17 gm.

Сравнивая между собой сказанные три періода, мы видимъ, что усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи, будучи весьма хорошимъ въ 1-мъ періодѣ при смѣшанной пищѣ (95,5%), ухудшилось при абсолютной молочной діетѣ во 2-мъ періодѣ (91,4%)



и снова поднялось, даже выше, чѣмъ въ 1-мъ періодѣ, при слѣдующей за абсолютной молочной діетой смѣшанной пищѣ 3-го періода (96,7%).

Maximum валоваго азота мочи былъ при абсолютной молочной діетѣ во 2-мъ періодѣ (14,538 gm.); въ 3-мъ періодѣ (смѣшанная пища послѣ абсолютной молочной діеты) валовой азотъ мочи былъ нѣсколько ниже, чѣмъ въ 1-мъ періодѣ при смѣшанной пищѣ до абсолютной молочной діеты (12,784 и 13,290 gm.).

Въ 1-мъ и 2-мъ періодахъ выводимый азотъ превалировалъ надъ вводимымъ и особенно значительно при абсолютной молочной діетѣ, въ 3-мъ же періодѣ получилась небольшая прибавка азота вслѣдствіе превалированія вводимаго азота надъ выводимымъ.

Среднее суточное количество бѣлка было немного больше при абсолютной молочной діетѣ (3,629 gm.), чѣмъ при смѣшанной пищѣ 1-го періода (3,294 gm.).

Среднее суточное количество мочевины и мочевой кислоты увеличилось при абсолютной молочной діетѣ, въ 3-мъ же періодѣ оно уменьшилось, но было все-таки выше, чѣмъ въ 1-мъ періодѣ.

Азотистый метаморфозъ въ качественномъ отношеніи былъ выше всего при смѣшанной пищѣ послѣ абсолютной молочной діеты въ 3-мъ періодѣ; во 2-мъ періодѣ при абсолютной молочной діетѣ отношеніе азота всѣхъ недоокисленныхъ веществъ къ азоту мочевины было наименьшее, что нужно, однако, поставить въ зависимость не отъ ухудшенія метаморфоза, а отъ элиминаціоннаго дѣйствія молока.

Количественно азотистый метаморфозъ былъ рѣзко повышенъ при абсолютной молочной діетѣ во 2-мъ періодѣ; въ 1-мъ и 3-мъ періодахъ (до и послѣ молока) онъ былъ немного пониженъ и при томъ въ послѣднемъ періодѣ больше, чѣмъ въ первомъ.

Вѣсъ тѣла прибывалъ до абсолютной молочной діеты, во время же этой послѣдней вѣсъ тѣла сильно сталъ падать, при чемъ паденіе это, въ значительно меньшей степени, замѣчалось и послѣ абсолютной молочной діеты.

Эффектъ вліянія абсолютной молочной діеты выразился ухудшеніемъ усвоенія, значительнымъ увеличеніемъ суточнаго количества мочи, повышеніемъ валоваго азота мочи, элиминационнымъ дѣйствіемъ по отношенію къ бѣлку, мочевины, мочевой кислотѣ и экстрактивнымъ веществамъ, значительнымъ повышеніемъ метаморфоза въ количественномъ отношеніи.



Данный случай представляется интереснымъ въ томъ отношеніи, что тутъ подѣ влияніемъ абсолютной молочной діэты было достигнуто сравнительно быстрое излеченіе остраго нефрита, появившагося на чахоточной почвѣ вслѣдствіе непосредственнаго дѣйствія на почки раздражающаго вещества (креозотъ). Семи дней сказанной діэты было вполне достаточно, чтобы уничтожить громадныя отеки и возстановить нормальную функцію почекъ, при чемъ изъ мочи исчезли какъ цилиндры, такъ и бѣлокъ. Больной подѣ влияніемъ послѣдующей смѣшанной діэты, давшей довольно высокой  $\%$  усвоенія, поправился настолько, что могъ вставать съ постели и ходить, и легочный процессъ у него, какъ будто, на время затихъ. Такое состояніе продолжалось, однако, не долго. Чахотка дѣлала все-таки свое дѣло, и черезъ мѣсяцъ съ небольшимъ больной погибъ.

Элиминаціонное дѣйствіе молока по отношенію къ недокисленнымъ продуктамъ азотистаго метаморфоза, скопившимся въ тѣлѣ, въ этомъ случаѣ сказалось довольно рельефно; не менѣе рельефно выразилось и мочегонное свойство его.

Итакъ, въ данномъ случаѣ нефрита можно отмѣтить слѣдующія черты азотистаго метаморфоза.

1) Умѣренное выдѣленіе мочей «непревращеннаго» азота въ видѣ мочеваго бѣлка.

2) Уменьшеніе абсолютнаго количества мочевины. Но если принять во вниманіе, что больной въ среднемъ усвоивалъ ежедневно не больше 13,5 grm. азота, выводя мочевиной азота до 12 grm., что составляетъ около 90 $\%$  усвоеннаго азота, то нужно признать, что или образованіе въ организмѣ мочевины было относительно повышено, или же имѣло мѣсто предшествовавшее накопленіе въ организмѣ мочевины, которая выводилась въ періодъ наблюденія. Последнее предположеніе безусловно имѣетъ мѣсто, такъ какъ при абсолютной молочной діэтѣ, не смотря на уменьшенное введеніе азота, мочевины выдѣлялось больше, чѣмъ въ предшествовавшій періодъ, но нѣтъ основанія отвергать и первое предположеніе, такъ какъ нечѣмъ объяснить повышенное относительно выдѣленіе мочевины въ дни смѣшанной діэты, когда больной не подвергался никакому терапевтическому воздѣйствію.

3) Выведеніе мочевой кислоты въ количествахъ не ниже нормы.

4) Увеличенное по отношенію къ мочевинонѣ выведеніе экстрактивныхъ веществъ.

5) Количественное повышеніе азотистаго метаморфоза, особенно при абсолютной молочной діэтѣ.



## Наблюденіе II.

Афонасьевъ Ананій, 51 года, кронштадтскій мѣщанинъ, уроженецъ Владимірской губерніи, по профессіи кучеръ. Принятъ въ клиническій военный госпиталь 24 іюля 1887 года. До 40 лѣтъ пользовался сравнительно довольно хорошимъ здоровьемъ, потомъ перенесъ какую-то лихорадочную форму (вѣроятно Рнеumonіа seoprosa), послѣ чего сталъ почти постоянно страдать одышкой и кашлемъ, являвшимся большею частью по ночамъ. Года два тому назадъ стали появляться на ногахъ и лицѣ отеки, которые сначала подъ вліяніемъ домашняго леченія, главнымъ образомъ потѣнія въ банѣ, проходили, но потомъ приняли постоянный характеръ и, постепенно увеличиваясь, въ прошломъ году распространились по всему тѣлу, принявъ характеръ общей водянки, что заставило больного поступить въ Обуховскую больницу, откуда черезъ 2 мѣсяца онъ былъ выписанъ не совсѣмъ еще поправившимся. За мѣсяцъ до поступленія въ госпиталь у больного снова появились отеки нижнихъ конечностей, которые на этотъ разъ довольно скоро распространились по всему тѣлу.

Status при поступленіи. Больной умѣренно упитанный субъектъ, потаторъ, жалуется на одышку, кашель и отеки. Кашель главнымъ образомъ по ночамъ, неособенно частый, сопровождается отдѣленіемъ небольшого количества мокроты, довольно легко отхаркиваемой. Дыханіе—21; пульсъ—80; температура тѣла—36,6°. Грудная клѣтка имѣетъ слегка бочкообразную форму. Легкія растянуты, при чемъ края ихъ весьма мало подвижны; перкуторный тонъ повсюду легочный. И въ томъ и въ другомъ легкомъ слышенъ выдохъ, болѣе длинный, чѣмъ вдохъ, и разсѣянные влажные, крупно—и среднепузырчатые хрипы. Вслѣдствіе прикрытія сердца растянутымъ краемъ легкаго область сердечной тупости уменьшена; сердечный толчокъ ощущается въ 6-мъ межреберномъ промежуткѣ; тоны сердца чисты и слышатся хорошо; на второмъ тонѣ легочной артеріи легкій акцентъ. Периферическія артеріи жестки на ощупь. Печень выдается изъ-подъ края ложныхъ реберъ на три поперечныхъ пальца, нечувствительна при давленіи; верхняя граница ея ниже нормы на одинъ межреберный промежутокъ. Селезенка не прощупывается. Въ полости живота скопленіе жидкости, уровень которой не доходитъ до пупочной линіи на 2 поперечныхъ пальца. На лицѣ, ногахъ, мошонкѣ, животѣ и груди значительные отеки.



Со стороны органовъ чувствъ замѣчается только ослабленіе зрѣнія. Retinitis albuminurica на обоихъ глазахъ. Нервная система, кромѣ нѣкоторой тупости больного, ничего ненормальнаго не представляетъ. Сонъ и аппетитъ удовлетворительны. Испражненіе обыкновенно бываетъ не каждый день, а въ два или въ три дня одинъ разъ. Ни пученья въ животѣ, ни изжоги нѣтъ. Давленіе въ области почекъ не вызываетъ болевыхъ ощущеній.

Суточное количество мочи 400—500 к. с.; удѣльный вѣсъ ея—1024. Въ мочѣ найдено немного больше 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> бѣлка. При микроскопическомъ изслѣдованіи оказались мочевые цилиндры крупно—и мелкозернистые въ значительномъ числѣ; рѣдко сравнительно встрѣчались гіалиновые цилиндры и бѣлые кровавые шарики; кромѣ того, было много комковатыхъ массъ зернистаго распада. Моча имѣла рѣзкую красновато-бурую окраску.

Diagnosis: Nephritis parenchimatosa chronica. Emphysema pulmonum.

Наблюденіе надъ этимъ больнымъ было начато 31 іюля 1887 года, при чемъ больной получалъ смѣшанную пищу въ теченіе 3-хъ дней, затѣмъ 5 дней онъ былъ на абсолютной молочной діетѣ и 4 дня былъ на простой молочной діетѣ (молоко съ хлѣбомъ), подвергаясь потогонному леченію помощью теплыхъ и горячихъ ваннъ \*) съ послѣдовательнымъ завертываніемъ въ одѣяла. Къ сожалѣнію, первыми тремя днями, т. е., періодомъ смѣшанной пищи, я лишенъ возможности воспользоваться, такъ какъ за это время не всѣ выдѣленія были собраны полностью, почему въ относящихся сюда таблицахъ (III и IV) приведены данныя только за девять дней, а именно: 5 дней абсолютной молочной діеты и 4 дня молочной діеты съ ваннами. Небольшая продолжительность наблюденія въ данномъ случаѣ обусловилась тѣмъ, что больной скоро выпиcался изъ госпиталя. Дальнѣйшая судьба его неизвѣстна.

Въ этомъ случаѣ были получены слѣдующіе результаты:

1) Въ періодъ абсолютной молочной діеты, продолжавшейся 5 дней, больной въ среднемъ ежедневно вводилъ 9,307 grm. азота, изъ которыхъ усвоивалъ 8,988 grm., или 96,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, выводя въ тоже время мочей и каломъ 8,357 grm. азота, т. е., меньше введеннаго на 0,950 grm. Въ мочѣ, содержавшей среднимъ числомъ 8,048 grm. валоваго азота, въ сред-

\*) Больной не могъ переносить горячихъ ваннъ, назначенныхъ ему сразу, и привыкъ къ нимъ путемъ постепеннаго ежедневнаго повышенія температуры ванны, начиная съ 30° R.



немъ выводилось ежедневно 14,114 gm. бѣлка, 10,067 gm. мочевины и 0,815 gm. мочевой кислоты, при чемъ четвертую часть всего азота мочи составлялъ «непревращенный» азотъ. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи относился къ азоту мочевины, какъ 1:4,1. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1:17,3. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:5,3. Обмѣнъ былъ равенъ 65,1%. Вѣсъ тѣла въ среднемъ падалъ ежедневно на 430 gm., что зависѣло отъ уменьшенія отековъ.

2) Въ періодъ потогоннаго леченія при молочной діетѣ, продолжавшагося 4 дня, въ среднемъ было введено ежедневно 7,205 gm. азота, изъ которыхъ усвоено 6,996 gm., или 97,1%, а выведено мочей и каломъ 10,143 gm. азота, т. е., больше введеннаго на 2,938 gm., результатомъ чего явилась общая потеря организмомъ азота въ 11,753 gm. Моча содержала въ среднемъ валоваго азота 9,934 gm.; въ ней выдѣлялось въ среднемъ ежедневно 21,046 gm. бѣлка, 11,410 gm. мочевины и 0,766 gm. мочевой кислоты. «Непревращенный» азотъ составлялъ почти треть всего азота мочи. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи относился къ азоту мочевины, какъ 1:4. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1:20,9. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:4,9. Обмѣнъ въ % былъ равенъ 95,3. Вѣсъ тѣла въ среднемъ падалъ ежедневно на 1125 gm., при чемъ отеки замѣтно уменьшались.

Сравнивая между собой два упомянутыхъ періода, мы видимъ, что усвоеніе азотистыхъ частей молока было вполне удовлетворительное, не ниже, чѣмъ у здоровыхъ людей, при чемъ молоко съ хлѣбомъ дало въ среднемъ больше усвоеннаго азота (97,1%), чѣмъ одно молоко (96,7%).

Количество введеннаго азота превалировало надъ количествомъ выведеннаго азота въ періодъ абсолютной молочной діеты въ среднемъ ежедневно на 0,950 gm., такъ что за это время въ организмѣ получилась прибыль азота въ 4,753 gm. Въ періодъ сочетаннаго леченія горячими ваннами и молокомъ выведенный азотъ превалировалъ надъ введеннымъ среднимъ числомъ ежедневно на 2,938 gm., вслѣдствіе чего организмъ за это время въ общемъ потерялъ 11,753 gm. азота.

Среднее суточное количество мочеваго бѣлка при абсолютной молочной діетѣ было почти въ 1½ раза меньше, чѣмъ при сочетанномъ леченіи горячими ваннами и молокомъ (14,114 и 21,046 gm.).

Среднее суточное количество мочевины представляло лишь



небольшое различіе въ двухъ сказанныхъ періодахъ и абсолютно было рѣзко понижено (10,067 и 11,410 grm.) сравнительно съ количествомъ ея у здоровыхъ.

Среднее суточное количество мочево́й кислоты, подобно мочеви́нѣ, представляло также небольшое различіе при абсолютной молочной діетѣ и потогонномъ леченіи съ молочной діетой (0,815 и 0,766 grm.), абсолютно же было не меньше суточного количества ея, выдѣляемаго здоровымъ субъектомъ.

Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи по отношенію къ азоту мочевины въ обоихъ періодахъ былъ увеличенъ въ три раза (1 : 4) сравнительно съ нормальнымъ отношеніемъ, найденнымъ для здоровыхъ, при чемъ въ частности азотъ мочево́й кислоты относительно увеличился немного больше, чѣмъ азотъ экстрактивныхъ веществъ.

Разница въ качествѣ азотистаго метаморфоза при абсолютной молочной діетѣ и сочетанномъ леченіи горячими ваннами и молокомъ выразилась въ томъ, что въ послѣднемъ случаѣ немного увеличилось количество мочевины при одновременномъ небольшомъ уменьшеніи мочево́й кислоты и увеличеніи экстрактивныхъ веществъ.

Азотистый метаморфозъ въ количественномъ отношеніи былъ рѣзко пониженъ при абсолютной молочной діетѣ (65,1%); при сочетанномъ леченіи горячими ваннами и молокомъ онъ поднялся до 95,3%.

Среднее суточное паденіе вѣса тѣла во время примѣненія горячихъ ваннъ было въ  $2\frac{1}{2}$  раза больше паденія его при абсолютной молочной діетѣ (1125 и 430 grm.).

Эффектъ сочетаннаго леченія горячими ваннами и молокомъ выразился увеличеніемъ валоваго азота мочи, увеличеннымъ выдѣленіемъ мочеваго бѣлка, небольшимъ улучшеніемъ качества азотистаго метаморфоза, повышеніемъ обмѣна, сказавшимся убылью азота изъ организма и увеличеніемъ суточного паденія вѣса тѣла вслѣдствіе уменьшенія отековъ.

Мочегонное дѣйствіе молока въ данномъ случаѣ было выражено довольно замѣтно, такъ какъ вскорѣ послѣ примѣненія абсолютной молочной діеты суточное количество мочи съ 500—600 к. с., которые выводились при смѣшанной пищѣ, поднялось почти до  $1\frac{1}{2}$  литра. Что же касается элиминаціоннаго дѣйствія молока по отношенію къ недоокисленнымъ продуктамъ азотистаго метаморфоза, то въ этомъ случаѣ его нельзя замѣтить. Часть введеннаго въ молоко и усвоеннаго азота, хотя и не особенно большая, при абсолютной молочной діетѣ задерживалась въ организмѣ. На что употреблялся задержан-



ный въ тѣлѣ азотъ, подвергалсяли онъ расщепленію и являлся въ видѣ продуктовъ метаморфоза, задержанныхъ въ организмѣ, или же онъ превращался въ тканевой бѣлокъ, съ положительностью сказать трудно, но съ нѣкоторой долей вѣроятности можно предположить скорѣе первое, чѣмъ второе, такъ какъ, во 1-хъ, при слѣдовавшемъ за абсолютной молочной діетой сочетанномъ леченіи горячими ваннами и молокомъ не только весь усвоенный азотъ пици выводился въ видѣ составныхъ частей мочи, но въ этой послѣдней находился еще излишекъ азота, который скорѣе всего можно объяснить выведениемъ тѣхъ продуктовъ метаморфоза, которые, образовавшись ранѣе, оставались задержанными въ организмѣ, а во 2-хъ, самочувствіе и общее состояніе больного при абсолютной молочной діетѣ были хуже, чѣмъ при горячихъ ваннахъ, что можно поставить въ нѣкоторую зависимость отъ накопленія въ организмѣ продуктовъ метаморфоза.

Слѣдующія черты азотистаго метаморфоза можно отмѣтить въ данномъ случаѣ нефрита.

1) Значительное выдѣленіе «непревращеннаго» азота въ видѣ мочеваго бѣлка.

2) Рѣзкое уменьшеніе абсолютнаго количества мочевины. Если же обратить вниманіе на то, что больной, выдѣляя небольшія количества мочевины, имѣлъ мало усвоеннаго азота, часть котораго при томъ же выдѣлялась, не успѣвши принять участіе въ метаморфозѣ, въ видѣ мочеваго бѣлка, то нужно согласиться съ тѣмъ, что тутъ едва-ли есть какое либо основаніе говорить объ уменьшенномъ образованіи мочевины въ организмѣ; скорѣе же нужно признать усиленное расщепленіе бѣлковыхъ тѣлъ съ задержаніемъ нѣкоторыхъ продуктовъ метаморфоза въ организмѣ.

3) Выведеніе мочевоы кислоты въ количествахъ не ниже нормы у здоровыхъ.

4) Увеличенное въ значительной степени по отношенію къ мочевины выведеніе экстрактивныхъ веществъ.

5) Пониженіе азотистаго метаморфоза въ количественномъ отношеніи, особенно значительное при абсолютной молочной діетѣ.

### Наблюденіе III.

Михайловъ Константинъ, отставной рядовой, 27 лѣтъ отъ роду, уроженецъ Петербургской губерніи, по профессіи кузнецъ. Переведенъ въ клиническій военный госпиталь изъ Обу-



ховской больницы 21 августа 1887 года. До поступления въ военную службу пользовался хорошимъ здоровьемъ. Три года тому назадъ былъ у него мягкій шанкръ. Въ 1886 году перенесъ брюшной тифъ, уложившій его въ постель на 2½ мѣсяца. Въ періодъ выздоровленія отъ тифа стали временами отекать ноги, и въ такомъ состояніи больной былъ выписанъ изъ госпиталя. Затѣмъ, внѣ госпиталя отекъ ногъ то увеличивался, то уменьшался, а два мѣсяца тому назадъ отеки стали постепенно прогрессировать и распространились на все тѣло, что и послужило поводомъ къ увольненію больного вовсе отъ военной службы. Въ такомъ состояніи, т. е., съ общей водянкой больной былъ принятъ въ Обуховскую больницу, гдѣ отеки продолжали увеличиваться, не смотря на принятые терапевтическія мѣры, состоявшія въ горячихъ ваннахъ и подкожныхъ впрыскиваніяхъ пилокарпина.

Больной до заболѣванія брюшнымъ тифомъ принадлежалъ къ числу хорошо упитанныхъ субъектовъ съ прекрасно развитой мускулатурой; въ данное время представляется сильно распухшимъ отъ общей водянки. Кожа имѣетъ матовый цвѣтъ, слегка блеститъ. Отеки на лицѣ, груди, животѣ, половыхъ органахъ, рукахъ и ногахъ. Дыханіе—24, поверхностное; пульсъ—74, умѣренно напряженный.

Перкуторный тонъ, какъ спереди, такъ и сзади грудной клѣтки повсюду легочной. Въ легкихъ разсѣянные влажные хрипы, крупно—и среднепузырчатые. Сердечная тупость начинается съ 4 ребра и слегка заходитъ вправо за лѣвый край грудины, внизу сливается съ тупостью брюшной полости, а влѣво она не заходитъ за сосковую линію; сердечный толчокъ весьма слабый, имѣетъ разлитой характеръ. Тоны сердца слышатся слабо, чисты. Перебоевъ сердца не замѣчается. Животъ значительно увеличенъ въ объемѣ вслѣдствіе скопленія въ немъ жидкости. Перкуторный тонъ по всему животу тупой. Нижняя граница печени неопредѣлима, верхняя же граница ея по сосковой линіи начинается съ 5 ребра. Селезенка совсѣмъ не опредѣляется.

Больной кажется вялымъ, апатичнымъ; жалуется только на сильную одышку. Спитъ плохо; аппетитъ крайне капризный (хочется чего-нибудь очень кислаго или очень соленого). Испражненія жидковатыя, но актъ дефекаціи совершается безъ боли. Ни изжоги, ни отрыжки, ни тошноты нѣтъ. Спиртные напитки употреблялъ временами въ большомъ количествѣ, но постоянно водку не пилъ.

Суточное количество мочи около 500 к. с.; удѣльный вѣсъ



ея 1023—1025; въ ней находятся въ обильномъ количествѣ главнымъ образомъ мелкозернистые цилиндры и комковатыя массы зернистаго распада, но встрѣчаются также, какъ крупнозернистые, такъ и гіалиновые цилиндры, а равно и бѣлыя кровяныя тѣльца и эпителиальныя клѣтки. Моча содержитъ много бѣлка, больше 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Diagnosis: Nephritis parenchimatosa chronica.

Наблюденіе надъ этимъ больнымъ было начато 25 августа 1887 года и продолжалось безъ перерыва 40 дней, по 4 октября. Пища больного за это время была то смѣшанная, то молоко съ хлѣбомъ (молочная діета). На абсолютную молочную діету больной вначалѣ согласился было, но черезъ 4 дня наотрѣзъ отказался отъ нея. Лечение состояло въ употребленіи: горячихъ ваннъ съ послѣдовательнымъ завертываніемъ въ одѣяла, такъ—называемыхъ длительныхъ ваннъ (prolongirte Bä-der), щелочей, digitalis съ kali aceticum, jaborandi и pilocarpin'a. Замѣтнаго улучшенія въ ходѣ болѣзни въ теченіе всего періода наблюденія не было; черезъ мѣсяць по прекращеніи наблюденія больной умеръ. На вскрытіи (проф. Бурцевъ) констатирована была картина чистаго хроническаго паренхиматознаго нефрита.

Ежедневный ходъ метаморфоза представленъ въ таблицахъ V и VI.

Изъ таблицъ этихъ видно слѣдующее.

1) Безъ всякаго леченія на смѣшанной пищѣ больной находился три дня, съ 10 по 13 сентября. За это время въ среднемъ онъ вводилъ ежедневно 14,757 grm. азота, изъ которыхъ усваивалъ лишь 6,886 grm., или 46,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, выводя въ то же время мочей и каломъ 18,592 grm., т. е., больше введеннаго на 3,835 grm., результатомъ чего явилась потеря организмомъ азота въ 11,505 grm. Мочей, содержащей въ среднемъ 10,721 grm. валоваго азота, выводилось ежедневно въ среднемъ 15,228 grm. бѣлка, 15,491 grm. мочевины и 0,640 grm. мочевой кислоты. «Непревращенный» азотъ составлялъ приблизительно пятую часть всего азота мочи. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи относился къ азоту мочевины, какъ 1:6,4. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1:33,9. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:8. Обмѣнъ въ <sup>0</sup>/<sub>0</sub> былъ равенъ 121,4. Въ среднемъ ежедневно больной прибывалъ въ вѣсѣ на 764 grm., что нужно приписать увеличенію отековъ.

2) Ванны были примѣнены 3 раза черезъ различные промежутки времени. Первый разъ, горячія ванны съ послѣдо-



вательнымъ завертываніемъ въ одѣяла, въ теченіе 4-хъ дней при абсолютной молочной діетѣ (сочетанное леченіе), съ 25 по 29 августа; второй разъ такія же ванны въ теченіе 3-хъ дней при смѣшанной пищѣ, съ 4 по 8 сентября, и наконецъ 3-й разъ, въ видѣ такъ—называемыхъ длительныхъ ваннъ, въ теченіе 4-хъ дней при смѣшанной пищѣ, съ 13 по 17 сентября. Сдѣлавъ цифровыя выборки изъ полученныхъ данныхъ, ради удобства ихъ обозрѣнія, получимъ:

Въ среднемъ ежедневно (въ grm.):	Горячія ван- ны при абсо- лютной мо- лочной діетѣ.	Горячія ван- ны при смѣ- шанной пищѣ.	Длительныя ванны при смѣшанной пищѣ.
Введено азота . . . . .	9,012	10,414	17,773
Усвоено » . . . . .	6,521	3,340	12,065
% усвоенія . . . . .	72,3	32,1	67,9
Выведено всего азота . . . . .	14,429	15,677	16,087
Валовой азотъ мочи . . . . .	11,938	8,603	10,379
Прибыль или убыль азота . . . . .	—5,417	—5,263	+ 1,686
Въ мочѣ выведено:			
Бѣлка . . . . .	19,496	13,511	13,692
Мочевины . . . . .	17,001	11,566	15,679
Мочевой кислоты . . . . .	1,153	0,613	0,587
Отношеніе азота бѣлка къ азоту безбѣлковой мочи . . . . .	1:2,9	1:3,1	1:3,9
Отношеніе азота всѣхъ недоокислен- ныхъ веществъ къ азоту моче- вины . . . . .	1:8,2	1:4,9	1:7,9
Отношеніе азота мочевой кислоты къ азоту мочевины . . . . .	1:20,6	1:26,4	1:37,4
Отношеніе азота экстрактивныхъ ве- ществъ къ азоту мочевины . . . . .	1:13,5	1:6	1:10
Прибыль или убыль въ вѣсѣ тѣла . . . . .	— 65	+ 367	+ 530
Обмѣнъ въ % . . . . .	136,7	194,8	68,4

Сравнивая вліяніе сказанныхъ модификацій ваннъ на ка-  
чество и количество азотистаго метаморфоза, мы видимъ, что  
наибольшее усвоеніе получилось при горячихъ ваннахъ и абсо-  
лютной молочной діетѣ (72,3%), при смѣшанной же пищѣ  
горячія ванны дали наименьшій % усвоенія (32,1); средину  
занимали длительныя ванны, которыя при смѣшанной пищѣ  
дали вдвое больше усвоеннаго азота (67,9%), чѣмъ при такой  
же пищѣ простыя горячія ванны.



Рѣзкое различіе между простыми горячими и длительными ваннами оказалось въ томъ отношеніи, что при послѣднихъ введенный азотъ превалировалъ надъ выведеннымъ въ среднемъ ежедневно на 1,686 grm., такъ что за періодъ этихъ ваннъ получилась прибыль азота въ организмѣ въ 6,744 grm., между тѣмъ при простыхъ горячихъ ваннахъ въ томъ и другомъ случаѣ выведенный азотъ превышалъ введенный, при абсолютной молочной діетѣ на 5,417 grm., а при смѣшанной пищѣ на 5,263 grm. въ среднемъ ежедневно, вслѣдствіе чего въ первомъ случаѣ организмъ въ общемъ потерялъ 16,253 grm., а во второмъ—15,789 grm. азота.

Валоваго азота въ мочѣ получилось больше при абсолютной молочной діетѣ + горячія ванны (11,938 grm.), меньше при длительныхъ ваннахъ (10,379 grm.) и менѣе всего при смѣшанной пищѣ + горячія ванны (8,603 grm.).

Параллельно валовому азоту мочи шло выдѣленіе мочеваго бѣлка и мочевины; что же касается мочевои кислоты, то наибольшее количество ея получилось при абсолютной молочной діетѣ + горячія ванны, а наименьшее при длительныхъ ваннахъ.

Качественно азотистый метаморфозъ былъ лучше при горячихъ ваннахъ + абсолютная молочная діета, такъ какъ тутъ отношеніе азота всѣхъ недоокисленныхъ веществъ вообще и азота экстрактивныхъ веществъ въ частности къ азоту мочевины было наибольшее (1:8,2 и 1:13,5); хуже нѣсколько былъ метаморфозъ при длительныхъ ваннахъ (1:7,9 и 1:10) и хуже всего при горячихъ ваннахъ + смѣшанная пища (1:4,9 и 1:6). Относительно мочевои кислоты нужно замѣтить, что наибольшее отношеніе азота ея къ азоту мочевины было при длительныхъ ваннахъ (1:37,4), меньшее при горячихъ ваннахъ + смѣшанная пища (1:26,4) и наименьшее при горячихъ ваннахъ + абсолютная молочная діета (1:20,6).

Обмѣнъ оказался рѣзко пониженнымъ (68,4%) при длительныхъ ваннахъ, при простыхъ же горячихъ ваннахъ онъ былъ повышенъ и при томъ больше при смѣшанной пищѣ (194,8%) и меньше при абсолютной молочной діетѣ (136,7%).

Вѣсъ тѣла при горячихъ ваннахъ + абсолютная молочная діета падалъ въ среднемъ ежедневно на 65 grm., при горячихъ ваннахъ + смѣшанная пища онъ, наоборотъ, повышался въ среднемъ на 367 grm., а при длительныхъ ваннахъ получилась весьма значительная средняя ежедневная прибыль въ вѣсѣ тѣла въ 530 grm.

«Непревращенный» азотъ составлялъ наименьшую часть всего азота мочи при длительныхъ ваннахъ (около  $\frac{1}{5}$ ), при



простыхъ же горячихъ ваннахъ, какъ при абсолютной молочной діетѣ, такъ и при смѣшанной пищѣ, онъ составлялъ почти четвертую часть всего азота мочи.

Относительно длительныхъ ваннъ здѣсь нужно отмѣтить то обстоятельство, что при нихъ больной чувствовалъ себя весьма худо и переносилъ ихъ съ трудомъ. Съ каждымъ днемъ состояніе его ухудшалось все болѣе и болѣе, и на 5-й день послѣ начала примѣненія сказанныхъ ваннъ пришлось совсѣмъ отказаться отъ нихъ вслѣдствіе значительнаго усиленія одышки у больного и появленія нѣкоторыхъ симптомовъ, указывавшихъ на возможность наступленія уремического припадка, почему больному и была немедленно назначена *digitalis* при молочной діетѣ.

3) Лечение щелочами было примѣнено 2 раза. Первый разъ въ теченіе 6 дней, 3 дня при молочной діетѣ и столько же дней при смѣшанной пищѣ, съ 29 августа по 4 сентября, давалась щелочная смѣсь по формулѣ: *Rp. Natrii bicarbonici*  $\bar{3}j$ , *Natrii sulfurici*  $\bar{3}j$ , *Acidi tartarici*  $\bar{5}vj$ —3 раза въ день по чайной ложкѣ на стаканъ воды. Второй разъ въ теченіе 3-хъ дней, съ 22 по 25 сентября, при молочной діетѣ давалась щелочная смѣсь по формулѣ: *Rp. Natrii sulfurici*  $\bar{3}j$ , *Natrii muriatici*  $\bar{3}j$ , *Natrii bicarbonici*  $\bar{5}jj$ —3 раза въ день по чайной ложкѣ на стаканъ слегка тепловатой воды.

Сдѣлавъ цифровыя выборки изъ имѣющихся въ таблицахъ данныхъ, получимъ:

Въ среднемъ ежедневно (въ grm.):	Щелочная смѣсь по 1-й формулѣ.		Щелочная смѣсь по 2-й формулѣ.
	Молочная діета.	Смѣшанная пища.	Молочная діета.
Введено азота . . . . .	6,617	11,505	13,762
Усвоено » . . . . .	3,385	5,221	7,124
°/о усвоенія . . . . .	51,1	45,4	51,8
Выведено всего азота . . . .	13,235	14,451	17,622
Валовой азотъ мочи . . . .	10,003	8,167	10,984
Убыль азота. . . . .	—6,618	—2,946	—3,860

Въ мочѣ выведено:

Бѣлка . . . . .	9,550	6,762	18,600
Мочевины . . . . .	15,340	12,814	15,208
Мочевой кислоты . . . . .	0,901	0,681	0,756
Отношеніе азота бѣлка къ азоту безбѣлковой мочи . .	1 : 5,7	1 : 6,8	1 : 2,8
Отношеніе азота всѣхъ недо-			



Въ среднемъ ежедневно (въ grm.):	Щелочная смѣсь по 1-й формулѣ.		Щелочная смѣсь по 2-й формулѣ.
	Молочная діета.	Смѣшанная пища.	Молочная діета.
кисленыхъ веществъ къ азоту мочевины. . . . .	1 : 5,3	1 : 5,3	1 : 7,1
Отношеніе азота мочево-й кислоты къ азоту мочевины. .	1 : 23,9	1 : 26,4	1 : 28,2
Отношеніе азота экстрактивныхъ веществъ къ азоту мочевины. . . . .	1 : 6,8	1 : 6,6	1 : 9,6
Прибыль въ вѣсѣ тѣла. . .	+ 370	+ 967	+ 250
Обмѣнъ въ ‰ . . . . .	251,8	136,3	113,7

Изъ этого видно, что усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи при леченіи щелочами было довольно низкое, и при смѣшанной пищѣ оно было ниже (45,4‰), чѣмъ при молочной діетѣ (51,1‰ и 51,8‰).

Азотъ выводился въ большемъ количествѣ, чѣмъ вводился, вслѣдствіе чего организмъ постоянно несъ потерю азота, которая была въ общемъ больше при молочной діетѣ (6,618 и 3,860 grm.), чѣмъ при смѣшанной пищѣ (2,946 grm.).

Валовой азотъ мочи былъ больше при молочной діетѣ (10,984 и 10,003 grm.), при смѣшанной же пищѣ онъ былъ меньше (8,167 grm.).

Параллельно валовому азоту мочи шло выдѣленіе бѣлка, мочевины и мочево-й кислоты, т. е., оно было больше при молочной діетѣ и меньше при смѣшанной пищѣ.

При щелочной смѣси по первой формулѣ, не смотря на различный пищевой режимъ, качество азотистаго метаморфоза осталось безъ измѣненій. Щелочная смѣсь по второй формулѣ нѣсколько улучшила метаморфозъ въ качественномъ отношеніи.

Количественно азотистый метаморфозъ оказался вообще повышеннымъ, но при щелочной смѣси по 2-й формулѣ не рѣзко (113,7‰), больше при щелочной смѣси по 1-й формулѣ при смѣшанной пищѣ (136,3‰) и весьма рѣзко при той же смѣси при молочной діетѣ (251,8‰).

Вѣсъ тѣла вслѣдствіе увеличенія отековъ представлялъ постоянное нарастаніе, наибольшее при щелочной смѣси по 1-ой формулѣ (967 grm.) и наименьшее при щелочной смѣси по 2-й формулѣ (250 grm.).

«Непревращенный» азотъ составлялъ бѣольшую часть всего азота мочи при щелочной смѣси по 2-й формулѣ (около  $\frac{1}{4}$ )



и меньшую часть при щелочной смѣси по 1-й формулѣ (около  $\frac{1}{7} - \frac{1}{8}$ ).

4) Digitalis съ kali aceticum по формулѣ — Rp. Infus. Digitalis (ex gr. vjij par.)  $\mathfrak{z}\text{v}$ , Liqueur. Kali acetici  $\mathfrak{z}\beta$ , T-rae opii simpl.  $\mathfrak{z}\text{j}$ , Syr. simpl.  $\mathfrak{z}\text{j}$  — 6 столовыхъ ложекъ въ день — употреблялась два раза. Первый разъ въ теченіе 3-хъ дней, съ 7 по 10 сентября, при смѣшанной пищѣ и второй разъ въ теченіе 5 дней, съ 17 по 22 сентября, при молочной діетѣ.

Сдѣлавъ цифровую выборку изъ таблицъ, получимъ:

Въ среднемъ ежедневно (въ grm.).	Молочная діета.	Смѣшанная пища.
Введено азота . . . . .	12,909	11,140
Усвоено » . . . . .	9,349	7,966
о/о усвоенія . . . . .	72,4	71,5
Выведено всего азота . . . . .	16,729	17,626
Валовой азотъ мочи . . . . .	13,169	14,452
Убыль азота . . . . .	—3,820	—6,486

Въ мочѣ выведено:

Бѣлка . . . . .	16,895	12,681
Мочевины . . . . .	20,479	22,082
Мочевой кислоты . . . . .	1,123	1,254
Отношеніе азота бѣлка къ азоту безбѣлковой мочи . . . . .	1 : 4	1 : 6,3
Отношеніе азота всѣхъ недоокисленныхъ веществъ къ азоту мочевины . . . . .	1 : 9,7	1 : 4,8
Отношеніе азота мочевой кислоты къ азоту мочевины . . . . .	1 : 25,6	1 : 24,7
Отношеніе азота экстрактивныхъ веществъ къ азоту мочевины . . . . .	1 : 15,8	1 : 5,9
Прибыль или убыль въ вѣсѣ тѣла . . . . .	—124	+236
Обмѣнъ въ о/о . . . . .	112,8	156,7

Изъ приведенныхъ цифровыхъ данныхъ видно слѣдующее.

Усвоеніе азотистыхъ веществъ при молочной діетѣ было немного больше (72,4%), чѣмъ при смѣшанной пищѣ (71,5%), а потеря организмомъ азота вслѣдствіе превалированія выведеннаго азота надъ введеннымъ была почти вдвое меньше (3,820 grm.), чѣмъ при смѣшанной пищѣ (6,486 grm.).

Валовой азотъ мочи при молочной діетѣ былъ меньше (13,169 grm.), чѣмъ при смѣшанной пищѣ (14,452 grm.).

Количество мочевого бѣлка было больше, а количество мочевины и мочевой кислоты меньше при молочной діетѣ.



Качество метаморфоза, судя по отношенію азота мочевоы кислоты и экстрактивныхъ веществъ къ азоту мочевины, было лучше при молочной дітѣ, чѣмъ при смѣшанной пицѣ, при чемъ улучшение главнымъ образомъ состояло въ уменьшеніи (почти въ 3 раза) количества экстрактивныхъ веществъ, тогда какъ мочевоа кислота уменьшилась лишь немного.

Обмѣнъ былъ вообще повышенъ, но при молочной дітѣ повышение было сравнительно небольшое ( $112,8\%$ ), при смѣшанной же пицѣ довольно значительное ( $156,7\%$ ).

При молочной дітѣ вѣсъ тѣла падалъ ежедневно въ среднемъ на 124 grm., при смѣшанной же пицѣ онъ прибывалъ на 236 grm. Въ первомъ случаѣ самочувствіе больного было гораздо лучше, чѣмъ во второмъ.

«Непревращенный» азотъ при молочной дітѣ составлялъ приблизительно  $\frac{1}{5}$  всего азота мочи, а при смѣшанной пицѣ только  $\frac{1}{7}$ .

Здѣсь я считаю нужнымъ обратить вниманіе на то, что употребленіе *digitalis* при молочной дітѣ пришлось на періодъ времени, непосредственно слѣдовавшій за примѣненіемъ длительныхъ ваннъ, о которыхъ было уже сказано выше. Ванны эти оказали весьма плохое вліяніе на общее состояніе больного, понизивши у него метаморфозъ, обусловивши задержку въ тѣлѣ нѣкоторой части усвоеннаго азота пищи, по всей вѣроятности, въ видѣ недоокисленныхъ экстрактивныхъ веществъ, количество которыхъ въ мочѣ въ то же время замѣтно уменьшилось, увеличивъ и безъ того уже значительные отеки и чуть не обусловивши появленіе у больного уремическаго припадка. *Digitalis* съ *kali aceticum* и молочная діета довольно быстро улучшили состояніе больного, устранивъ грозившій ему уремическій приступъ. Весьма возможно, что въ данномъ случаѣ вліяніе *digitalis* при молочной дітѣ въ силу вышеупомянутыхъ неблагопріятныхъ условій или не могло проявиться вполне, или же подверглось тому или другому измѣненію. Этимъ отчасти можно объяснить тотъ фактъ, что смѣшанная пища при разбираемомъ леченіи въ нѣкоторомъ отношеніи, какъ напр., по большому валовому азоту мочи и большому количеству мочевины, дала лучший результатъ сравнительно съ молочной діетой.

5) *Jaborandi* и *pilocarpinum* примѣнялись по одному разу. *Jaborandi* по формулѣ: Rp. Infus. folior. *Jaborandi* (ex  $\mathfrak{z}$ j par.)  $\mathfrak{z}$ vj, *Acidi muriat. dil.*  $\mathfrak{z}$ j—12 столовыхъ ложекъ въ день—давалось въ теченіе 5 дней, съ 26 сентября по 1 октября, а *pilocarpinum muriaticum* вприскивался подъ кожу въ количествѣ  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$  gr.



одинъ разъ въ сутки, по вечерамъ, въ теченіе 3 дней, съ 1 по 4 октября. И въ томъ и въ другомъ случаѣ больной былъ на молочнои діетѣ и принималъ одну ванну въ сутки въ 35° Р., продолжительностью около 1/2 часа. Ванна дѣлалась въ одно и то же время дня, между 11 и 12 часами.

Получились, какъ видно изъ таблицъ, слѣдующіе результаты.

Въ среднемъ ежедневно въ (gтm.):	Jaborandi.	Pilocarpin.
Введено азота . . . . .	9,239	7,977
Усвоено » . . . . .	4,448	3,253
°/о усвоенія . . . . .	48,1	40,8
Выведено всего азота. . . . .	14,232	13,136
Валовой азотъ мочи . . . . .	9,441	8,345
Убыль азота. . . . .	—4,993	—5,159

Въ мочѣ выведено:

Бѣлка . . . . .	10,713	11,070
Мочевины. . . . .	14,491	12,599
Мочевой кислоты . . . . .	0,764	0,679
Отношеніе азота бѣлка къ азоту безбѣлковой мочи . . . . .	1 : 4,7	1 : 3,9
Отношеніе азота всѣхъ недоокисленныхъ веществъ къ азоту мочевины . . . . .	1 : 6,7	1 : 7,9
Отношеніе азота мочевой кислоты къ азоту мочевины . . . . .	1 : 26,6	1 : 26
Отношеніе азота экстрактивныхъ веществъ къ азоту мочевины . . . . .	1 : 9	1 : 11,4
Прибыль или убыль въ вѣсѣ тѣла . . . . .	+160	—167
Обмѣнъ въ °/о . . . . .	174,9	203,8

Изъ этихъ данныхъ видно, что усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи было довольно низкое, и при томъ при употребленіи pilocarpin'a получился меньшій °/о усвоенія (40,8°/о), чѣмъ при употребленіи jaborandi (48,1°/о).

Выведенный азотъ превалировалъ надъ введеннымъ, и средняя суточная потеря организмомъ азота при jaborandi была меньше, чѣмъ при подкожныхъ впрыскиваніяхъ pilocarpin'a (4,993 и 5,159 gтm.); валовой азотъ мочи былъ больше при jaborandi.

Суточное количество мочевого бѣлка при pilocarpin'ѣ было немного больше, чѣмъ при jaborandi, а суточные количества мочевины и мочевой кислоты были больше при jaborandi.

Азотистый метаморфозъ въ качественномъ отношеніи



былъ лучше при подкожныхъ впрыскиваніяхъ pilosargin'a, при jaborandi же онъ былъ немного хуже.

Обмѣнъ былъ сильно повышенъ при pilosargin'ѣ (203,8%), при jaborandi же повышение было менѣе значительное (174,9%).

«Непревращенный» азотъ при pilosargin'ѣ составлялъ  $\frac{1}{6}$  всего азота мочи, а при jaborandi— $\frac{1}{6}$ .

При jaborandi вѣсъ тѣла прибывалъ въ среднемъ ежедневно на 160 grm., при pilosargin'ѣ же онъ убывалъ на 167 grm.

Больной лучше себя чувствовалъ при подкожныхъ впрыскиваніяхъ pilosargin'a.

Сопоставивъ теперь результаты, полученные при различныхъ пищевыхъ режимахъ, но подъ вліяніемъ воздѣйствія однихъ и тѣхъ же терапевтическихъ агентовъ, будемъ имѣть слѣдующее.

	Молочная діета.			Смѣшанная пища.			Среднее.	
	Горячія ванны.	Щелочное леченіе.	Digital. съ kal. acet.	Горячія ванны.	Щелочное леченіе.	Digital. съ kal. acet.	Молочная діета.	Смѣшанная пища.
Въ среднемъ ежедневно: (въ grm.)								
Введено азота. . . . .	9,012	6,617	12,909	10,414	11,505	11,140	9,513	11,020
Усвоено . . . . .	6,521	3,385	9,349	3,340	5,221	7,966	6,418	5,509
% усвоенія. . . . .	72,3	51,1	72,4	32,1	45,4	71,5	67,5	50
Выведено всего азота. . .	14,429	13,235	16,729	15,677	14,451	17,626	14,798	15,918
Валовой азотъ мочи. . . .	11,938	10,003	13,169	8,603	8,167	14,452	11,703	10,407
Убыль азота. . . . .	-5,417	-6,618	-3,820	-5,263	-2,946	-6,486	-5,285	-4,898
Въ мочѣ выведено:								
Бѣлка . . . . .	19,496	9,550	16,895	13,511	6,762	12,681	15,334	10,985
Мочевинны . . . . .	17,001	15,340	20,479	11,566	12,814	22,082	17,607	15,487
Мочевой кислоты . . . .	1,153	0,901	1,123	0,613	0,681	1,254	1,059	0,849
Отношеніе азота бѣлка къ азоту безбѣлковой мочи.	1:2,9	1:5,7	1:4	1:3,1	1:6,8	1:6,3	1:4,2	1:5,4
Отношеніе азота всѣхъ недоокислен. веществъ къ азоту мочевины. . .	1:8,2	1:5,3	1:9,7	1:4,9	1:5,3	1:4,8	1:7,7	1:5
Отношеніе азота мочевой кислоты къ азоту мочевины. . . . .	1:20,6	1:23,9	1:25,6	1:26,4	1:26,4	1:24,7	1:23,4	1:25,8
Отношеніе азота экстрактивныхъ веществъ къ азоту мочевины. . . .	1:13,5	1:6,8	1:15,8	1:6	1:6,6	1:5,9	1:12	1:6,2
Прибыль или убыль въ вѣсъ тѣла. . . . .	- 65	+ 370	- 124	+ 367	+ 967	+ 236	+ 60	+ 523
Обмѣнъ въ % . . . . .	136,7	251,8	112,8	194,8	136,3	156,7	167,1	162,6



Разсматривая эти цифры, мы находимъ слѣдующую разницу между молочной діетой и смѣшанной пищей.

Усвоеніе лучше при молочной діетѣ.

Количество выведеннаго азота меньше при молочной діетѣ, но вслѣдствіе увеличенія валоваго азота мочи съ одной стороны и уменьшенія введеннаго азота съ другой стороны средняя ежедневная потеря организмомъ азота тутъ больше, чѣмъ при смѣшанной пищѣ.

Количество бѣлка, мочевины и мочевой кислоты абсолютно больше при молочной діетѣ.

Качественный характеръ метаморфоза въ общемъ лучше при молочной діетѣ, при чемъ мочевая кислота содержится обратно экстрактивнымъ веществамъ, а именно, по отношенію, мочевой кислоты больше при молочной діетѣ, а экстрактивныхъ веществъ больше при смѣшанной пищѣ. Отношеніе азота всѣхъ недоокисленныхъ веществъ къ азоту мочевины при молочной діетѣ больше, чѣмъ при смѣшанной пищѣ.

Обмѣнъ представляетъ лишь незначительную разницу; онъ немного выше при молочной діетѣ.

Прибыль вѣса тѣла на счетъ увеличенія отековъ при молочной діетѣ значительно меньше, чѣмъ при смѣшанной пищѣ.

Резюмируя все вышесказанное, мы можемъ отмѣтить слѣдующія черты азотистаго метаморфоза въ данномъ случаѣ нефрита.

1) Значительно пониженное усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи, что нельзя поставить въ зависимость только отъ однихъ обильныхъ жидкихъ испражнений, такъ какъ усвоеніе временами, подъ вліяніемъ терапевтическихъ мѣръ, рѣзко измѣнялось къ лучшему безъ сколько нибудь значительнаго измѣненія въ отправленіяхъ желудочно-кишечнаго канала. По всей вѣроятности, главную роль въ этомъ играла бѣлая или меньшая степень отечности слизистой оболочки желудка и кишечника.

2) Превалированіе выведеннаго азота надъ введеннымъ, за исключеніемъ лишь періода длительныхъ ваннъ, когда получилось какъ разъ обратное.

3) Значительное выдѣленіе мочей «непревращеннаго» азота въ видѣ мочеваго бѣлка.

4) Абсолютное уменьшеніе суточнаго количества мочевины, сравнительно съ здоровыми. Если же принять во вниманіе, что у этого больнаго въ теченіе всего 40-дневнаго наблюденія азотъ мочевины превышалъ болѣе или менѣе значительно усвоенный азотъ пищи, за исключеніемъ лишь періода длительныхъ ваннъ, когда азотъ мочевины составилъ только 70%



усвоеннаго и подвергшагося метаморфозу азота, то нельзя сомнѣваться въ томъ, что тутъ никоимъ образомъ не могло имѣть мѣста уменьшенное образованіе мочевины въ тѣлѣ. Чтобы выводиться въ относительно увеличенномъ количествѣ, мочевина должна была и образоваться въ увеличенномъ же количествѣ. Нельзя предположить, что увеличенное относительно выведеніе мочевины за время наблюденія должно быть отнесено на счетъ предшествовавшей задержки въ организмѣ этого продукта метаморфоза, такъ какъ простой ариѳметическій расчетъ показываетъ, что въ теченіе 40-дневнаго наблюденія больнымъ было усвоено 254,477 grm. азота, изъ которыхъ въ видѣ мочевого бѣлка выдѣлено 83,502 grm., слѣдовательно подверглось метаморфозу только 170,975 grm., а азота мочевины за то же время было выведено 287,154 grm.; если принять, что весь усвоенный и подвергшійся метаморфозу азотъ выдѣлился въ видѣ одной только мочевины, то и въ такомъ случаѣ окажется недочетъ для азота мочевины въ 116,179 grm. Слѣдовательно, мы должны предположить, что у даннаго больного до начала наблюденія было накоплено въ организмѣ болѣе 200 grm. мочевины (116,179 grm. азота соотвѣтствуютъ 248,623 grm. мочевины), которая и выдѣлялась во время 40-дневнаго наблюденія. Такое значительное скопленіе въ организмѣ мочевины не могло оставаться безвреднымъ для него и не вызвать тяжелыхъ симптомовъ отравленія, которыхъ, однако, у больного не замѣчалось. Нѣтъ сомнѣнія, что задержка мочевины и другихъ менѣе окисленныхъ продуктовъ метаморфоза въ извѣстной степени имѣла мѣсто, но вмѣстѣ съ тѣмъ имѣло мѣсто и увеличенное образованіе мочевины на счетъ расщепленія тканеваго бѣлка.

5) Относительное увеличеніе суточного количества мочевой кислоты, абсолютная величина выдѣленія которой была почти равна нормальной.

6) Пониженіе азотистаго метаморфоза въ качественномъ отношеніи, на что указываетъ уменьшеніе отношенія азота экстрактивныхъ веществъ къ азоту мочевины.

7) Повышеніе азотистаго метаморфоза въ количественномъ отношеніи, за исключеніемъ лишь періода длительныхъ ваннъ, подъ вліяніемъ которыхъ обмѣнъ рѣзко понизился.

Что касается терапіи въ данномъ случаѣ, то замѣтный эффектъ дали: длительныя ванны, *digitalis* и *pilocarpinum*.

Длительныя ванны при сравнительно низкомъ процентѣ усвоенія (67,9) дали превалированіе введеннаго азота надъ выведеннымъ, при чемъ получилась средняя ежедневная при-



быль азота въ 1,686 grm.; объѣмъ весьма сильно понизился количественно (до 68,4%), качественно же онъ измѣнился мало, а именно подъ вліяніемъ этихъ ваннъ получилось наибольшее отношеніе азота мочевой кислоты къ азоту мочевины (1 : 37,4), равное почти нормальному.

*Digitalis* повысила усвоеніе до возможнаго maximum'a (72,4%), увеличила валовой азотъ мочи, а также суточное количество мочевины, мочевой кислоты и экстрактивныхъ веществъ. Азотистый метаморфозъ ни въ качественномъ, ни въ количественномъ отношеніи замѣтно не измѣнился.

*Pilocarpin* понизилъ усвоеніе, уменьшилъ валовой азотъ мочи, а также суточное количество мочевины, мочевой кислоты и экстрактивныхъ веществъ, рѣзко повысилъ метаморфозъ въ количественномъ отношеніи, почти не измѣнивъ его качественно.

#### Наблюденіе IV.

Кириловъ Захаръ, 25 лѣтъ отъ роду, вольнонаемный рабочій С.-Петербургскаго Арсенала, уроженецъ Тверской губерніи, поступилъ въ клиническій военный госпиталь 18 января 1888 года съ жалобами на общее недомоганіе, чувство зноба по вечерамъ, боль въ области почекъ и отекъ нижнихъ конечностей.

Больной плохо упитанный субъектъ, потаторъ. Въ дѣтствѣ перенесъ корь. Въ 1882 году было у него воспаленіе легкихъ (*Pneumonia grouposa?*). Все остальное время пользовался порядочнымъ здоровьемъ. Последній разъ заболѣлъ съ мѣсяць тому назадъ. За 10 дней до поступленія въ госпиталь появились на ногахъ отеки, постепенно увеличивавшіеся.

Въ легкихъ вездѣ везикулярное дыханіе, жесткое подъ правой ключицей, гдѣ перкуторный тонъ слегка притупленъ; въ остальныхъ мѣстахъ перкуторный тонъ нормальный. Края легкихъ подвижны. Сердечная тупость сверху начинается съ 3-го межребернаго промежутка, вправо доходитъ до праваго края грудины, а влево до *lin. mammillaris*. Толчокъ сердца едва ощутимъ. Тоны сердца чисты и слышатся хорошо; на 2-мъ тонѣ легочной артеріи и аорты небольшой акцентъ. Въ брюшной полости скопленіе жидкости, уровень которой не доходитъ на 2 поперечныхъ пальца до пупочной линіи. Границы печени нормальны. Селезенка начинается съ 8-го ребра, не прощупывается; нижняя граница ея не опредѣлима.



Давленіе на поясничную область вызываетъ тупую, неопредѣленнаго характера боль. Нижнія конечности сильно отечны до колѣнъ. Въ другихъ мѣстахъ отековъ нигдѣ нѣтъ. Со стороны нервной системы ничего особеннаго не замѣтно. *Retinitis albuminurica* въ обоихъ глазахъ.

Суточное количество мочи около 1000—1200 к. с.; удѣльный вѣсъ ея—1019. Въ ней около 2,5% бѣлка и весьма большое количество гіалиновыхъ цилиндровъ; мелкозернистые цилиндры встрѣчаются въ видѣ обломковъ въ небольшомъ числѣ. Зернистый распадъ въ видѣ комковатыхъ массъ попадаетъ рѣдко, также какъ и бѣлые кровяные шарики.

Diagnosis: *Nephritis diffusa chronica*.

Наблюденіе надъ этимъ больнымъ продолжалось 25 дней, съ 22 января по 16 февраля 1888 года, при чемъ больной первые 15 дней получалъ смѣшанную пищу, а послѣдніе 10 дней—молоко съ хлѣбомъ (молочная діета).

Съ терапевтической цѣлью въ этомъ случаѣ примѣнялись *t-ra seminum strophanti* и горячія ванны съ послѣдовательнымъ завертываніемъ въ одѣяла.

Больной вскорѣ по прекращеніи наблюденія выписался изъ госпиталя, и о дальнѣйшей судьбѣ его ничего неизвѣстно.

Результаты наблюденія приведены въ таблицахъ VII и VIII.

1) Во время 1-го періода, когда больной, получая смѣшанную пищу, оставался въ теченіе 5 дней безъ всякаго леченія, онъ вводилъ въ среднемъ ежедневно 16,125 grm. азота, изъ которыхъ усваивалъ 12,721 grm., или 78,9%, а выводилъ 20,205 grm., благодаря чему получалась ежедневная убыль азота въ 4,080 grm. Моча содержала въ среднемъ валоваго азота 16,801 grm. Среднее суточное количество мочеваго бѣлка было—32,064 grm., мочевины—21,730 grm. и мочевой кислоты—1,337 grm. «Непревращенный» азотъ составлялъ болѣе чѣмъ  $\frac{1}{3}$  всего азота мочи. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 6,1. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 22,8. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1 : 8,3. Обмѣнъ былъ равенъ 93%. Больной въ среднемъ терялъ ежедневно въ вѣсѣ 878 grm.

2) Во время 2-го періода, продолжавшагося 10 дней, больной также, какъ и въ 1-мъ періодѣ, получалъ смѣшанную пищу, но въ это время съ терапевтической цѣлью давалась ему *t-ra seminum strophanti* отъ 8 до 10 капель 3—4 раза въ день. За это время онъ въ среднемъ ежедневно вводилъ 11,057 grm.



азота, изъ, которыхъ усвоивалъ 8,669 grm., или 78,4%, а выводилъ 14,964 grm., такъ что получалась средняя ежедневная убыль азота въ 3,907 grm. Въ мочѣ, содержащей 12,576 grm. валоваго азота, выдѣлялось въ среднемъ ежедневно 25,016 grm. бѣлка, 14,810 grm. мочевины и 1,106 grm. мочевой кислоты. «Непревращенный» азотъ составлялъ около  $\frac{1}{3}$  всего азота мочи. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:3,9. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1:18,8. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:4,9. Обмѣнъ былъ равенъ 100,3%. Вѣсъ тѣла въ среднемъ падалъ ежедневно на 465 grm.

3) Въ 3-мъ періодѣ, продолжавшемся 7 дней, было применено сочетанное леченіе молокомъ и горячими ваннами.

Въ среднемъ ежедневно больной вводилъ 11,409 grm. азота и усвоивалъ изъ нихъ 9,153 grm., или 80,2%, а выводилъ 14,298 grm., т. е., организмъ ежедневно терялъ въ среднемъ 2,889 grm. азота, за весь же этотъ періодъ въ 7 дней потерялъ 20,224 grm.

Въ мочѣ, содержащей 12,042 grm. валоваго азота, выводилось въ среднемъ ежедневно: бѣлка—18,337 grm., мочевины—15,441 grm. и мочевой кислоты—1,170 grm. «Непревращенный» азотъ составлялъ около  $\frac{1}{4}$  всего азота мочи. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:3,6. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1:18,5. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:4,5. Обмѣнъ былъ равенъ 100,5%. Вѣсъ тѣла въ среднемъ ежедневно увеличивался на 244 grm.

4) Въ 4-мъ періодѣ, продолжавшемся 3 дня, больной былъ оставленъ на одной только молочной діетѣ, безъ ваннъ. Въ среднемъ ежедневно въ это время онъ вводилъ 13,505 grm. азота, изъ которыхъ усвоивалъ 12,477 grm., или 92,3%, а выводилъ 16,057 grm., т. е., больше, чѣмъ вводилъ, на 2,552 grm., результатомъ чего явилась общая потеря организмомъ азота въ теченіе даннаго періода въ 7,656 grm. Моча содержала въ среднемъ ежедневно 15,029 grm. валоваго азота. Въ мочѣ выводилось въ среднемъ ежедневно: бѣлка—29,934 grm., мочевины—17,871 grm. и мочевой кислоты—1,290 grm. «Непревращенный» азотъ составлялъ немного болѣе  $\frac{1}{4}$  всего азота мочи.

Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:4,1. Азотъ мочевой кислоты относился



къ азоту мочевины, какъ 1:19,4. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:5,2. Обмѣнъ былъ равенъ 83,3%. Вѣсъ тѣла въ среднемъ ежедневно увеличивался на 340 gm.

Сравнивая между собой перечисленные періоды, мы находимъ слѣдующее.

Усвоеніе азотистыхъ веществъ пищи при молочной діетѣ было выше, чѣмъ при смѣшанной пищѣ, и maximum усвоенія (92,3%) наблюдался въ послѣднемъ 4-мъ періодѣ при молочной діетѣ послѣ примѣненія горячихъ ваннъ, которыя только немного улучшили усвоеніе. *Strophantus* почти никакого вліянія на усвоеніе не оказалъ; при употребленіи этого средства наблюдался наименьшій процентъ усвоенія (78,4%), весьма мало впрочемъ разнившійся отъ процента усвоенія при смѣшанной пищѣ до назначенія *strophantus* (1-ый періодъ).

Въ теченіе всего наблюденія выведенный азотъ превалировалъ надъ введеннымъ, и въ различные періоды наблюденія разница состояла только въ величинѣ убыли азота изъ организма. Убыль эта постепенно становилась все меньше и меньше и съ 4,080 gm., каковой она была въ 1-мъ періодѣ наблюденія, когда больной оставался безъ леченія, во 2-мъ періодѣ при *strophantus* понизилась до 3,907 gm., затѣмъ при горячихъ ваннахъ она была равной 2,889 gm. и наконецъ послѣ этихъ ваннъ убыль азота равнялась 2,552 gm. Вообще при молочной діетѣ разница между введеннымъ и выведеннымъ азотомъ была меньше, чѣмъ при смѣшанной пищѣ.

Maximum валоваго азота мочи (16,801 gm.) былъ при смѣшанной пищѣ безъ леченія (1-ый періодъ) и minimum — при горячихъ ваннахъ при молочной діетѣ (12,042 gm.). Въ періодѣ послѣ горячихъ ваннъ при молочной діетѣ валовой азотъ мочи увеличился (15,029 gm.). Примѣненіе терапевтическихъ агентовъ, а именно: *strophantus* и горячихъ ваннъ, уменьшило выведеніе азота мочей.

«Непревращенный» азотъ выводился мочей въ относительно большемъ количествѣ при смѣшанной пищѣ (1 и 2 періоды), составляя здѣсь приблизительно  $\frac{1}{3}$  валоваго азота мочи; при молочной діетѣ «непревращенный» азотъ составлялъ только около  $\frac{1}{4}$  всего азота мочи.

Среднее суточное количество мочеваго бѣлка было наибольшее при смѣшанной пищѣ безъ леченія, въ 1-мъ и 4-мъ періодахъ (32,064 и 29,934 gm.). При употребленіи *strophantus* и примѣненіи горячихъ ваннъ количество мочеваго бѣлка уменьшилось и въ послѣднемъ случаѣ больше (18,337 gm.), чѣмъ



въ первомъ (25,016 grm.). При молочной діетѣ въ общемъ количество бѣлка было меньше, чѣмъ при смѣшанной пищѣ.

Среднее суточное количество мочевины и мочевой кислоты измѣнялось въ различные періоды наблюденія одинаково. Maximum ихъ выдѣленія былъ въ 1-мъ періодѣ при смѣшанной пищѣ безъ леченія. При употребленіи *strophantus* (2-ой періодъ) и примѣненіи горячихъ ваннъ (3-ій періодъ) количество ихъ уменьшилось и снова увеличилось въ 4-мъ періодѣ при молочной діетѣ безъ леченія, оставаясь однако ниже количества 1-го періода.

Отношеніе азота, какъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ вообще, такъ мочевой кислоты и экстрактивныхъ веществъ въ частности къ азоту мочевины было наибольшее при смѣшанной пищѣ безъ леченія въ 1-мъ періодѣ. При употребленіи *strophantus* и примѣненіи горячихъ ваннъ отношеніе это уменьшилось, мало разнясь другъ отъ друга, и снова немного увеличилось въ 4-мъ періодѣ при молочной діетѣ безъ леченія. Въ общемъ леченіе (*strophantus* и горячія ванны) увеличивало количество недоокисленныхъ веществъ въ мочѣ, вѣроятно вслѣдствіе вымыванія изъ организма готовыхъ, задержанныхъ въ немъ, продуктовъ метаморфоза.

Наивысшій обмѣнъ наблюдался въ періоды леченія (*strophantus* и горячія ванны), при чемъ *strophantus* при смѣшанной пищѣ далъ почти такой же процентъ обмѣна (100,3), какъ горячія ванны при молочной діетѣ (100,5). Отсутствіе леченія сказалось пониженіемъ обмѣна и при молочной діетѣ въ большей степени (83,3%), чѣмъ при смѣшанной пищѣ (93%).

Вѣсъ тѣла падалъ при смѣшанной пищѣ, при молочной же діетѣ наблюдалось увеличеніе его. Въ виду того, что въ этомъ послѣднемъ случаѣ на ряду съ приростомъ въ вѣсѣ тѣла не замѣчалось видимыхъ увеличеній отековъ, а больной чувствовалъ себя лучше, бодрѣе и крѣпче, нужно предположить, что здѣсь увеличеніе вѣса едва-ли зависѣло отъ скопленія жидкости въ тѣлѣ.

Эффектъ дѣйствія *strophantus* по отношенію къ азотистому метаморфозу оказался весьма похожимъ на дѣйствіе горячихъ ваннъ, выразившись повышеніемъ азотистаго метаморфоза въ количественномъ отношеніи и увеличеннымъ относительно выведеніемъ недоокисленныхъ продуктовъ метаморфоза.

На основаніи всего сказаннаго можно отмѣтить слѣдующія черты азотистаго метаморфоза въ данномъ случаѣ нефрита.

1) Довольно большое выдѣленіе «непревращеннаго» азота въ видѣ мочеваго бѣлка.



2) Уменьшеніе абсолютнаго количества мочевины. По отношенію же къ усвоенному азоту количество выдѣлявшейся болѣнымъ мочевины не только нельзя признать уменьшеннымъ, но, имѣя въ виду непроизводительную трату организмомъ азота въ видѣ мочеваго бѣлка, скорѣе слѣдуетъ предположить увеличенное относительно образованіе мочевины вслѣдствіе усиленнаго расщепленія бѣлковыхъ тѣлъ организма.

3) Увеличенное и абсолютно и относительно выдѣленіе мочевоѣ кислоты.

4) Значительно повышенное по отношенію къ мочевиנѣ выведеніе экстрактивныхъ веществъ.

5) Колебанія азотистаго метаморфоза въ количественномъ отношеніи и въ сторону повышенія и въ сторону пониженія.

### Наблюденіе V.

К—въ Д., жандармскій офицеръ, 26 лѣтъ отъ роду, уроженецъ Полтавской губерніи, поступилъ въ клиническій военный госпиталь 18 мая 1887 года.

Больной происходитъ изъ совершенно здоровой семьи и до послѣдняго времени самъ пользовался хорошимъ здоровьемъ, отличаясь, кромѣ того, большою выносливостію, т. е., безъ особенно замѣтныхъ послѣдствій могъ недоѣдать, недосыпать, подвергаться различнымъ непогодамъ и т. п., что нерѣдко и встрѣчалось во время его служебной дѣятельности. Спиртными напитками никогда не злоупотреблялъ, сифилисомъ не болѣлъ, жизнь велъ довольно умѣренную, безъ излишествъ. Будучи страстнымъ любителемъ верховой ѣзды, и часто участвуя на скачкахъ, онъ нѣсколько разъ падалъ съ лошади, и не всегда счастливо. Результатомъ такихъ паденій, кромѣ ушибовъ различныхъ частей тѣла, были переломы костей голени и колѣнной чашки, зажившіе съ образованіемъ костной мозоли. Въ половинѣ декабря 1886 года больной, спѣша на пожаръ, на крутомъ поворотѣ былъ выброшенъ изъ сѣдла упавшей вмѣстѣ съ нимъ лошадыю, при чемъ онъ правой поясничной областью ударился объ уличную тумбу. Полученный ушибъ сначала не причинялъ болей, такъ что больной совсѣмъ было забылъ про него. Въ январѣ 1887 года у больного появились припадки, весьма похожіе на пароксизмы перемежающейся лихорадки, съ которой онъ былъ уже знакомъ. Припадки эти уступали дѣйствию хинина, хотя не вполне, на что обратилъ вниманіе больной, третировавшій свою болѣзнь, какъ перемежающуюся лихо-



радку. Нѣсколько позже появилась боль въ правомъ подреберьи и правой поясничной области; боль эта вначалѣ была только ночью и имѣла тупой характеръ. Больной, чтобы заглушить эту боль, забыть про нее, прибѣгалъ къ слѣдующему маневру: онъ подкладывалъ себѣ подъ больную сторону что нибудь жесткое и, лежа, сильно надавливалъ больное мѣсто. Вначалѣ ему удавалось такимъ способомъ подавлять боль, но это продолжалось недолго; боли постепенно стали ожесточаться и скоро приняли характеръ острыхъ схватокъ, часто повторявшихся, что заставило больного лечь въ постель, а затѣмъ, когда случайно было замѣчено обильное количество гноя въ мочѣ, поступить въ госпиталь.

Больной средняго роста, правильно сложенъ, съ нормально сформированнымъ костнымъ скелетомъ; подкожный жирный слой плохо развитъ. Видимыя слизистыя оболочки блѣдны. Дыханіе—18. Пульсъ—72, слабѣе нормальнаго. Границы легкихъ нормальны; перкуторный тонъ повсюду легочной; въ правомъ легкомъ дыхательный шумъ слегка ослабленъ, причемъ въ межлопаточномъ пространствѣ слабый *affricatus pleuralis*. Сердце никакихъ ненормальныхъ явленій не представляетъ. Печень на два поперечныхъ пальца выдается изъ-подъ края ложныхъ реберъ, при надавливаніи болѣзненна; верхняя ея граница нормальна. Селезенка прощупывается, выдается на  $1\frac{1}{2}$  пальца изъ-подъ края ложныхъ реберъ, плотной консистенціи, нечувствительна. Поясничная область, какъ справа, такъ и слѣва ничего особеннаго на видъ не представляетъ, но глубокая пальпація правой поясничной области вызываетъ сильныя болевые ощущенія. Всякое движеніе туловища сопровождается ожесточеніемъ сказанныхъ болей, иногда же вслѣдствіе неосторожнаго какого либо движенія больного появляется особенная, колющая (точно иголками) боль въ поясничной области. Со стороны органовъ чувствъ ничего особеннаго не замѣчается. Больной немного раздражителенъ. До настоящаго заболѣванія онъ перенесъ острое воспаленіе желудка и брюшины (?).

Моча мутная отъ примѣси значительнаго количества гноя; удѣльный вѣсъ ея 1015—1017; суточное количество ея около 1200—1500 к. с.; она содержитъ приблизительно до 0,5% бѣлка и крупнозернистые цилиндры по преимуществу, хотя попадаются, какъ мелкозернистые, такъ и гіалиновые; кромѣ того, встрѣчаются: большое количество зернистаго распада, эпителиальныя клѣтки и гнойныя тѣльца.

Больной по вечерамъ часто лихорадилъ, хотя въ слабой сте-



пени, почему въ относящихся сюда таблицахъ (IX и X) показана также утренняя и вечерняя температура тѣла.

Diagnosis: Pyelo-nephritis suppurativa.

Во время пребыванія больного въ госпиталѣ состояніе его то улучшалось, то ухудшалось, но въ общемъ замѣчалось прогрессирующее, хотя и медленно, ухудшеніе болѣзненного процесса. Лѣтомъ того же года больного перевезли на мѣсто родины въ Полтавскую губернію, и онъ тамъ умеръ въ началѣ настоящаго 1888 года.

Наблюденіе надъ этимъ больнымъ было начато 3 іюня 1887 года и продолжалось по 24 число того же мѣсяца, при чемъ все время больной получалъ смѣшанную, весьма разнообразную пищу. По совѣту профессора Д. И. Кошлакова больной пилъ Vichy (Célestins) по 3 стакана въ день, прибавляя на каждый стаканъ Vichy столовую ложку lithii bromati solut. (изъ 3j на 3vj aq.), и кромѣ того по утрамъ, какъ только проснется (обыкновенно около 9 часовъ), бралъ ванну въ 30°, просиживая въ ней отъ 15 до 20 минутъ. Такое леченіе велось съ 12 по 20 іюня, первые же 5 дней наблюденія, съ 3 по 8 іюня, и послѣдніе 4 дня, съ 20 по 24 іюня, больной experimenti causa былъ оставленъ безъ фармацевтическаго леченія, получая только однѣ ванны. Съ 8 по 12 іюня былъ перерывъ въ наблюденіи вслѣдствіе моей болѣзни.

Такъ какъ моча больного содержала довольно значительное количество гноя, то изслѣдованіе ея нѣсколько отличалось отъ изслѣдованія обыкновенной бѣлковой мочи. Нужно было отдѣлить гной и отдѣльно опредѣлить азотъ его. Для этой цѣли я, взявши предварительно изъ тщательно разболтанной мочи навѣску для опредѣленія валоваго азота мочи, ставилъ сосудъ съ мочей въ покойное мѣсто и ждалъ, когда гной соберется въ видѣ осадка на днѣ, а жидкость надъ нимъ изъ мутной, бѣловато-желтаго цвѣта, станетъ довольно прозрачной съ цвѣтомъ обыкновенной мочи. Затѣмъ около 300 к. с. просвѣтлившейся мочи осторожно сливались въ высокій и узкій цилиндръ, который ставился въ покойное мѣсто и стоялъ тамъ до тѣхъ поръ, пока моча станетъ вполне прозрачной, безъ всякой мути. Эта моча снова сливалась осторожно съ осадка на днѣ и фильтровалась черезъ двойную фильтру, послѣ чего уже она была совершенно свободна отъ гноя. Процедура эта довольно длинная и занимаетъ продолжительный промежутокъ времени, но она давала мнѣ хорошіе результаты. Моча этого больного долго сохраняла кислую реакцію, при чемъ повторными микроскопическими изслѣдованіями осадка я убѣ-



дился въ отсутствіи въ немъ мочекислыхъ солей, что для меня было важно, такъ какъ я опредѣлялъ и мочевую кислоту. Съ освобожденной отъ гноя мочей я поступалъ такъ же, какъ и съ обыкновенной мочей нефритиковъ. Полученныя мною данныя изъ наблюденія надъ этимъ больнымъ приведены въ таблицахъ IX и X.

1) Въ первомъ періодѣ, продолжавшемся 5 дней, съ 3 по 8 іюня, при смѣшанной пищѣ безъ леченія, въ среднемъ ежедневно было введено 13,961 grm. азота, изъ которыхъ усвоено 12,333 grm.; или 88,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, а выведено 16,086 grm., т. е., больше введеннаго на 2,125 grm. Вслѣдствіе превалярованія расхода азота надъ приходомъ организмъ за весь сказанный періодъ потерялъ 10,624 grm. азота. Въ мочѣ, содержащей 14,458 grm. валоваго азота, было выведено въ среднемъ ежедневно бѣлка—5,338 grm. и мочевины 23,682 grm. «Непревращенный» азотъ составлялъ <sup>1</sup>/<sub>17</sub> всего азота мочи. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:7,1. Азотъ гноя относился къ азоту бѣлка, какъ 5:4. Обмѣнъ былъ равенъ 110,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Вѣсъ тѣла падалъ въ среднемъ ежедневно на 150 grm.

2) Во второмъ періодѣ, продолжавшемся 8 дней, съ 12 по 20 іюня, когда было примѣнено вышеупомянутое леченіе, въ среднемъ ежедневно больной вводилъ 19,648 grm. азота, усвоивалъ изъ нихъ 18,261 grm., или 92,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, и выводилъ 16,483 grm.; слѣдовательно, получалась ежедневная прибыль азота въ 3,165 grm., а за весь періодъ леченія организмъ приобрѣлъ 25,326 grm. азота. Въ мочѣ, содержащей въ среднемъ ежедневно 15,096 grm. валоваго азота, было выведено: бѣлка—6,135 grm., мочевины—23,024 grm. и мочевой кислоты—1,245 grm. «Непревращенный» азотъ составлялъ около <sup>1</sup>/<sub>16</sub> валоваго азота мочи. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи относился къ азоту мочевины, какъ 1:4,2. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1:26. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:5,1. Азотъ гноя относился къ азоту бѣлка, какъ 6:7. Обмѣнъ былъ равенъ 77,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Вѣсъ тѣла увеличивался въ среднемъ ежедневно на 21 grm.

3) Въ третьемъ періодѣ, продолжавшемся 4 дня, съ 20 по 24 іюня, безъ леченія, въ среднемъ ежедневно было введено 24,555 grm. азота, изъ которыхъ было усвоено 21,975 grm., или 89,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, и выведено было 20,211 grm., т. е., получилась прибыль азота въ 4,344 grm., а за весь періодъ организмъ приобрѣлъ 17,377 grm. азота. Въ мочѣ, содержащей 17,631 grm.



валоваго азота, было выведено въ среднемъ ежедневно: бѣлка—6,084 grm., мочевины—28,530 grm. и мочевой кислоты—1,496 grm. «Непревращенный» азотъ составлялъ приблизительно  $\frac{1}{19}$  всего азота мочи. Азотъ всѣхъ недоокисленныхъ веществъ мочи относился къ азоту мочевины, какъ 1:5. Азотъ мочевой кислоты относился къ азоту мочевины, какъ 1:26,7. Азотъ экстрактивныхъ веществъ относился къ азоту мочевины, какъ 1:6,1. Азотъ гноя относился къ азоту бѣлка, какъ 2:3. Обмѣнъ былъ равенъ 75,9%. Всѣ тѣла въ среднемъ ежедневно падали на 107 grm.

Сравнивая перечисленные выше періоды между собой, мы видимъ слѣдующее.

Наивысшій процентъ усвоенія азотистыхъ веществъ пищи (92,9%) получился въ періодѣ леченія, при чемъ вліяніе этого леченія сказалося еще и во время 3-го періода, такъ какъ усвоеніе тутъ оказалось немного выше (89,5%), чѣмъ въ 1-мъ періодѣ до леченія (88,3%).

Въ первомъ періодѣ до леченія выведенный азотъ превалировалъ надъ введеннымъ, и организмъ несъ постоянную убыль азота въ среднемъ ежедневно въ 2,125 grm., тогда какъ во второмъ и третьемъ періодахъ (во время леченія и послѣ него), наоборотъ, введеннаго азота было больше, чѣмъ выведеннаго, и организмъ приобрѣталъ азотъ, въ 1-мъ случаѣ 3,165 grm., а во 2-мъ—4,344 grm., въ среднемъ ежедневно.

Валовой азотъ мочи увеличился во время леченія и продолжалъ нарастать и по прекращеніи его въ 3-мъ періодѣ, достигнувъ здѣсь своего maximum (17,631 grm.).

Во 2-мъ періодѣ при леченіи немного увеличилось количество мочеваго бѣлка, но уменьшилось количество мочевины, хотя и весьма незначительно; въ 3-мъ періодѣ послѣ леченія количество бѣлка немного уменьшилось, количества же мочевины и мочевой кислоты увеличились.

Отношеніе азота всѣхъ недоокисленныхъ веществъ къ азоту мочевины было ниже всего во 2-мъ періодѣ при леченіи; въ слѣдующемъ 3-мъ періодѣ отношеніе это немного увеличилось, но все же было ниже, чѣмъ въ 1-мъ періодѣ до леченія, когда отношеніе азота всѣхъ недоокисленныхъ веществъ къ азоту мочевины было наибольшее.

Азотистый метаморфозъ въ количественномъ отношеніи былъ довольно высокій (110,5%) до леченія въ 1-мъ періодѣ, при леченіи во 2-мъ періодѣ онъ значительно понизился (77,4%) и въ 3-мъ періодѣ послѣ леченія понизился еще болѣе (75,9%).



Въ 1-мъ и 3-мъ періодахъ, до леченія и послѣ него, вѣсъ тѣла постоянно падалъ, при чемъ въ 1-мъ періодѣ сильнѣе, чѣмъ въ 3-мъ, тогда какъ во 2-мъ періодѣ при леченіи случилось небольшое нарастаніе вѣса тѣла.

Эффектъ употребленія Vichy съ lithium bromatum выразился повышеніемъ процента усвоенія, накопленіемъ азота въ организмѣ вслѣдствіе превалированія введеннаго азота надъ выведеннымъ, увеличеніемъ валоваго азота мочи, а также суточного количества мочеваго бѣлка и мочевины, пониженіемъ азотистаго метаморфоза въ количественномъ отношеніи, относительнымъ увеличеніемъ количества недоокисленныхъ веществъ въ мочѣ и нарастаніемъ вѣса тѣла.

Эффектъ этотъ не ограничился только 2-мъ періодомъ, но вліяніе сказаннаго леченія было замѣтно во многомъ и въ 3-мъ періодѣ.

Такимъ образомъ въ данномъ случаѣ піело-нефрита можно отмѣтить слѣдующія черты азотистаго метаморфоза.

1) Небольшое выдѣленіе «непревращеннаго» азота въ видѣ мочеваго бѣлка.

2) Уменьшеніе какъ абсолютнаго, такъ и относительнаго количества мочевины.

3) Увеличеніе количества мочевоѣ кислоты.

4) Увеличеніе количества экстрактивныхъ веществъ.

5) Колебаніе азотистаго метаморфоза въ количественномъ отношеніи и въ сторону повышенія и въ сторону пониженія.

---

Прежде чѣмъ перейти къ выводамъ, которые можно сдѣлать на основаніи полученныхъ мною данныхъ, я считаю умѣстнымъ нѣсколько подробнѣе разобрать здѣсь нѣкоторыя общія черты, замѣченныя во всѣхъ или большинствѣ моихъ наблюденій, а также и нѣкоторыя особенности ихъ. Прежде всего я отмѣчу данныя относительно мочевоѣ кислоты.

Большинство авторовъ, производившихъ анализы мочи почечныхъ больныхъ, главнымъ образомъ нефритиковъ, согласны въ томъ, что суточное количество выдѣляемой при болѣзняхъ почекъ мочевоѣ кислоты бываетъ крайне незначительнымъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ она даже и совсѣмъ отсутствуетъ. Въ особенности интереснымъ казался фактъ нахожденія мочевоѣ кислоты только въ видѣ слѣдовъ въ мочѣ больныхъ, у которыхъ при вскрытіи оказывались сморщенные



почки. Изъ этого хотѣли даже вывести заключеніе о томъ, что почки играютъ весьма видную роль въ дѣлѣ образованія мочевой кислоты въ организмѣ. Такое заключеніе напрашивалось само собой въ виду согласныхъ данныхъ, полученныхъ различными авторами.

Въ настоящее время не подлежитъ уже ни малѣйшему сомнѣнію, что всѣ прежнія изслѣдованія мочевой кислоты, произведенныя по старому способу Heintz'a <sup>101)</sup>, ошибочность котораго доказана Salkowski'mъ <sup>102)</sup> и Maly <sup>103)</sup>, должны считаться невѣрными. Прекрасный примѣръ того, къ какимъ ложнымъ результатамъ должно было приводить примѣненіе такого крайне неточнаго метода опредѣленія мочевой кислоты, находится въ диссертациі Кусманова <sup>98)</sup>. Авторъ этотъ сначала опредѣлялъ мочевую кислоту по способу Heintz'a, а потомъ примѣнилъ параллельно съ этимъ послѣднимъ способомъ новый въ то время способъ Salkowski'аго <sup>32)</sup>. Получилась такая значительная разница въ результатахъ, что авторъ долженъ былъ сознаться, что вліяніе абсолютной молочной діеты на выдѣленіе мочевой кислоты въ мочѣ у здоровыхъ представляется весьма различнымъ въ зависимости отъ способа количественнаго опредѣленія ея. Такъ, при примѣненіи способа Heintz'a абсолютная молочная діета оказывалась совсѣмъ не вліявшей на выдѣленіе мочевой кислоты, при примѣненіи же способа Salkowski'аго оказывала рѣзкое вліяніе.

Stadthagen <sup>100)</sup>, примѣнившій въ самое послѣднее время способъ Salkowski'аго для количественнаго опредѣленія мочевой кислоты, находилъ въ мочѣ нефритиковъ мочевую кислоту въ такихъ количествахъ, въ какихъ она встрѣчается во всякой другой неконцентрированной мочѣ, почему сказанный авторъ и говоритъ, что всѣ прежнія данныя объ уменьшеніи мочевой кислоты у нефритиковъ неправильны вслѣдствіе ошибочности примѣненнаго метода количественнаго опредѣленія ея.

Я примѣнилъ для количественнаго опредѣленія мочевой кислоты видоизмѣненный способъ Ludwig'a <sup>85)</sup> и получилъ слѣдующія среднія цифры суточного количества мочевой кислоты въ мочѣ почечныхъ больныхъ.



№ наблюдёнія по порядку.	НАЗВАНІЕ БОЛѢЗНИ.	Количество мочевоѣ кислоты въ grm.	Отношеніе мочевоѣ кислоты къ мочевиѣ по вѣсу.	Изъ какого числа анализовъ выведено среднее число.
I	Nephritis parenchimatosa acuta toxica . . . . .	1,033	1:24,1	10
II	Nephritis parenchimatosa chronica . . . . .	0,793	1:13,4	9
III	Тоже . . . . .	0,820	1:19,0	40
IV	Nephritis diffusa chronica .	1,192	1:14,3	25
V	Pyelo-nephritis suppurativa.	1,328	1:18,7	12

Изъ этихъ данныхъ видно, что среднее суточное выдѣленіе мочевоѣ кислоты колебалось между 0,793 и 1,328 grm.

Какъ maximum я имѣлъ 2,907 grm. и какъ minimum — 0,306 grm.

Несомнѣнно, что выдѣленіе мочевоѣ кислоты колеблется въ зависимости отъ примѣненія различныхъ терапевтическихъ мѣръ. Такія колебанія наблюдались и въ моихъ случаяхъ, но онѣ въ общемъ были не велики, и во всякомъ случаѣ, основываясь на полученныхъ мною данныхъ, я считаю себя въ правѣ утверждать, что выдѣленіе мочевоѣ кислоты въ описанныхъ мною случаяхъ было не ниже выдѣленія ея у здоровыхъ субъектовъ, если у этихъ послѣднихъ среднее суточное количество мочевоѣ кислоты принять въ 0,8 grm. Если же принять во вниманіе, что изъ всѣхъ моихъ больныхъ четверо усваивали меньшее количество азота, чѣмъ какое требуется для здороваго организма, выдѣляя въ то же время мочевою кислоту въ количествахъ не ниже нормы, а послѣдній больной, сравнительно обильно питаясь, выдѣлялъ мочевою кислоту въ количествахъ выше нормы, то слѣдуетъ придти къ заключенію, что здѣсь нѣтъ никакого основанія говорить объ уменьшенномъ образованіи мочевоѣ кислоты въ организмѣ почечныхъ больныхъ, а наоборотъ, скорѣе нужно признать, что образованіе мочевоѣ кислоты у нихъ повышено сравнительно съ здоровыми субъектами при одинаковыхъ, конечно, условіяхъ питанія. Что заболѣваніе почечной ткани не



обусловливаетъ уменьшеніе образованія мочевой кислоты въ организмѣ, ясно видно изъ 1-го моего наблюденія, гдѣ больной при явленіяхъ остраго паренхиматознаго нефрита токсическаго происхожденія выдѣлялъ въ среднемъ ежедневно 1,033 gm. мочевой кислоты, по восстановленіи же нормальной дѣятельности почекъ, когда нефритъ можно было считать излеченнымъ, выдѣлялъ въ среднемъ ежедневно 0,853 gm. мочевой кислоты, находясь при болѣе благопріятныхъ условіяхъ питанія. За повышенное образованіе мочевой кислоты говоритъ и уменьшеніе отношенія ея къ мочевины (по вѣсу) въ  $1\frac{1}{2}$ —3 раза сравнительно съ здоровыми. Если, согласно новѣйшимъ опредѣленіямъ, отношеніе мочевой кислоты къ мочевины (по вѣсу) у здоровыхъ принять равнымъ 1:40—1:35, то въ вышеприведенной таблицѣ мы это отношеніе находимъ равнымъ 1:24,1—1:13,4. Нѣтъ основаній предполагать, чтобы относительное увеличеніе мочевой кислоты зависѣло только отъ уменьшенія количества выдѣляемой мочевины; гораздо вѣроятнѣе предположить, что это зависитъ, какъ отъ уменьшенія абсолютнаго количества мочевины, такъ и отъ увеличенія абсолютнаго количества мочевой кислоты.

Почти то же самое, что было сказано относительно выдѣленія мочевой кислоты, можно повторить и по отношенію къ экстрактивнымъ веществамъ.

Если за среднюю величину выдѣленія въ мочѣ азота экстрактивныхъ веществъ у здоровыхъ принять согласно даннымъ, полученнымъ Бафталовскимъ<sup>89)</sup>, 1,5—2,0 gm., то изъ рассмотрѣнія приложенныхъ въ концѣ таблицъ можно замѣтить, что азотъ экстрактивныхъ веществъ у моихъ больныхъ выдѣлялся почти въ такомъ же количествѣ, какъ и у здоровыхъ, а въ послѣднемъ наблюденіи у субъекта, сравнительно хорошо питавшагося, даже въ нѣсколько увеличенномъ количествѣ. По отношенію же къ количеству усвоеннаго азота, которое было значительно меньше, за исключеніемъ развѣ только послѣдняго случая, чѣмъ какое необходимо для здороваго субъекта, количество экстрактивныхъ веществъ, полученное мною въ среднемъ у моихъ больныхъ, нужно признать увеличеннымъ. Слѣдовательно, большая, чѣмъ у здоровыхъ, часть усвоеннаго азота выводилась у нихъ въ видѣ недоокисленныхъ экстрактивныхъ веществъ, или, иначе говоря, образованіе экстрактивныхъ веществъ въ организмѣ у моихъ почечныхъ больныхъ было относительно повышено.

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



уменьшено. Это вполне справедливо, если брать абсолютныя числа суточного выдѣленія мочевины, не принимая въ расчетъ количество усвоеннаго больнымъ азота, какъ это дѣлали почти всѣ авторы, производившіе анализъ мочи у почечныхъ больныхъ. Едва ли нужно говорить, что такой способъ опредѣленія величины образованія въ томъ или другомъ организмѣ мочевины былъ возможенъ и могъ претендовать на научность въ прошломъ, въ данное же время несостоятельность его очевидна для всякаго. Не зная количества введеннаго и усвоеннаго азота, не только трудно, но и совсѣмъ невозможно судить о той мѣрѣ, въ какой происходитъ образованіе въ организмѣ конечнаго продукта азотистаго метаморфоза—мочевины. Одно уменьшеніе абсолютнаго количества мочевины въ мочѣ ничего еще не указываетъ; оно можетъ говорить и за и противъ уменьшенія образованія мочевины въ организмѣ. При обильномъ питаніи и хорошемъ усвоеніи азотистыхъ веществъ пищи пониженіе суточного количества мочевины въ мочѣ, конечно, будетъ говорить объ уменьшенномъ образованіи ея, если только нѣтъ условій для задержки продуктовъ метаморфоза въ организмѣ, и наоборотъ, при азотистомъ голоданіи небольшое суточное выдѣленіе мочевины никоимъ образомъ не можетъ свидѣтельствовать о томъ, что образованіе ея въ голодающемъ организмѣ понижено, такъ какъ голодающій организмъ выдѣляетъ мочевину, не имѣя въ приходѣ азота, нормально же питающійся организмъ обыкновенно только 60—70% усвоеннаго азота выдѣляетъ въ видѣ мочевины. Само собой понятно, что процессъ образованія мочевины долженъ считаться болѣе интенсивнымъ тамъ, гдѣ мочевина образуется, такъ сказать, изъ ничего, т. е., при отсутствіи прихода азота на счетъ расщепленія тканеваго бѣлка.

У моихъ больныхъ суточныя количества мочевины были абсолютно ниже нормы, но это потому, что субъекты эти имѣли мало усвоеннаго азота. Сравнивая количество усвоеннаго азота съ количествомъ азота, выведеннаго въ видѣ мочевины, можно видѣть, что у нѣкоторыхъ больныхъ почти весь усвоенный азотъ выводился въ видѣ мочевины, у другихъ же мочевиной выводилось даже больше азота, чѣмъ было усвоено его. Все это несомнѣннымъ образомъ указываетъ на то, что въ бывшихъ подѣ моимъ наблюденіемъ случаяхъ мочевина не только не была уменьшена относительно, но выдѣлялась даже въ нѣсколько увеличенномъ относительно количествѣ, или, иначе говоря, образованіе мочевины въ данныхъ случаяхъ было повышено.



Фактъ одновременнаго относительнаго увеличенія образованія, какъ конечнаго продукта азотистаго метаморфоза — мочевины, такъ и не вполне окисленныхъ экстрактивныхъ веществъ, считая здѣсь же и мочевую кислоту, говоритъ въ пользу того, что тѣсной зависимости между образованіемъ мочевины съ одной стороны и мочевой кислоты и экстрактивныхъ веществъ съ другой стороны, по всей вѣроятности, не существуетъ, и расщепленіе бѣлковыхъ тѣлъ въ нашемъ организмѣ является весьма сложнымъ, темнымъ еще для насъ процессомъ, при которомъ образованіе тѣхъ или другихъ продуктовъ метаморфоза стоитъ почти независимо другъ отъ друга, т. е., что уменьшеніе образованія мочевины, какъ окисленнаго продукта, не влечетъ за собой викарнаго увеличенія недоокисленныхъ продуктовъ въ видѣ мочевой кислоты и экстрактивныхъ веществъ, и наоборотъ. Вѣроятнѣе всего, что азотистый метаморфозъ можетъ идти въ организмѣ въ самыхъ разнообразныхъ направленіяхъ и давать въ результатѣ то одновременное увеличеніе или уменьшеніе всѣхъ продуктовъ метаморфоза, какъ окисленныхъ, такъ и недоокисленныхъ, то увеличеніе или уменьшеніе одного какого либо продукта метаморфоза при одновременномъ уменьшеніи или увеличеніи или всѣхъ или только нѣкоторыхъ другихъ.

Разстройство очистительной дѣятельности почекъ вслѣдствіе ихъ заболѣванія, по общепринятому мнѣнію, влечетъ за собой накопленіе въ тѣлѣ продуктовъ метаморфоза. Обстоятельство это имѣетъ громадное значеніе въ вопросѣ объ опредѣленіи азотистаго метаморфоза при болѣзняхъ почекъ, такъ какъ само собою понятно, что допуская а ргіогі задержку въ тѣлѣ продуктовъ метаморфоза, мы должны уже напередъ отказаться отъ сужденія о качествѣ обмѣна въ такихъ случаяхъ по отношенію азота недоокисленныхъ веществъ, выдѣленныхъ мочей, къ азоту мочевины, такъ какъ, во 1-хъ, задержка въ тѣлѣ не для всѣхъ веществъ можетъ быть одинаковой, а во 2-хъ, величину этой задержки мы въ настоящее время не можемъ опредѣлить даже и приблизительно. Количество обмѣна при подобномъ условіи равнымъ образомъ не можетъ быть опредѣлено нами вѣрно, такъ какъ не весь метаморфозировавшійся азотъ будетъ содержаться въ мочѣ. Если бы это всегда было такъ, т. е., если бы всякое заболѣваніе почечной ткани съ самаго начала своего появленія обусловливало роковымъ образомъ накопленіе въ тѣлѣ продуктовъ метаморфоза, то опредѣленіе азотистаго обмѣна при болѣзняхъ почекъ представляло бы непреодолимую трудность. Въ дѣйствительности, благодаря гро-



мадной очистительной силѣ почекъ (см. стр. 9), задержка въ тѣлѣ продуктовъ метаморфоза, по всей вѣроятности, имѣетъ мѣсто далеко не при всякомъ пораженіи почечной ткани. Необходимо предположить вмѣстѣ съ Bouchard'омъ <sup>25)</sup>, что заболѣваніе почекъ достигло значительной степени, если онѣ оказываются не въ состояніи выводить тѣ сравнительно небольшія количества продуктовъ азотистаго метаморфоза, которыя обыкновенно вырабатываются въ организмѣ. Bartels <sup>27)</sup> же прямо допускаетъ возможность выведенія больными почками мочевины (а слѣдовательно и другихъ продуктовъ азотистаго метаморфоза?) въ увеличенномъ сравнительно съ нормой количествѣ, т. е., допускаетъ усиленную функцію больныхъ почекъ. Кромѣ того, если при опредѣленіи азотистаго метаморфоза у почечныхъ больныхъ, у которыхъ есть основаніе предполагать задержку въ тѣлѣ метаморфозированнаго азота, примѣнить тѣ средства, которыя обладаютъ элиминаціоннымъ дѣйствіемъ по отношенію къ продуктамъ метаморфоза, то, мнѣ кажется, можно получить довольно достовѣрныя данныя для сужденія, какъ о количествѣ, такъ и о качествѣ азотистаго метаморфоза у почечныхъ больныхъ.

Мнѣ остается сказать еще нѣсколько словъ по поводу выдѣленія продуктовъ метаморфоза вмѣстѣ съ каловыми массами. Какъ уже выше было упомянуто (стр. 3 и 4), потеря азота этимъ послѣднимъ путемъ у здоровыхъ настолько мала, что ее обыкновенно не принимаютъ въ расчетъ. Едва-ли это примѣнимо и по отношенію ко всѣмъ больнымъ. Bernard и Barreswill <sup>104)</sup> указали на выведение мочевины вмѣстѣ съ жидкими испражненіями у нефритиковъ, и этого указанія уже достаточно, чтобы отказаться отъ мысли о томъ, что азотъ кала почти всецѣло принадлежитъ неусвоеннымъ пищевымъ веществамъ. Мыслимы случаи, гдѣ азотъ кала только въ меньшей своей части представляетъ азотъ неусвоенной пищи, въ большей же части является азотомъ продуктовъ метаморфоза, выдѣленныхъ съ каломъ. Въ дѣйствительности, мнѣ пришлось въ теченіе своей работы два раза встрѣтиться съ подобными случаями. Первый разъ у больного съ *Nephritis parenchymatosa chronica* (наблюд. III, табл. VI), имѣвшаго ежедневно нѣсколько обильныхъ жидкихъ испражненій, на 12-й день наблюденія каломъ было выведено 8,880 gm. азота, тогда какъ введено было въ пищу только 7,764 gm. азота, т. е., въ испражненіяхъ оказался излишекъ азота противъ введеннаго количества его въ 1,116 gm. Трудно предположить, чтобы изъ введенной въ теченіе этого дня пищи ничего не усвоилось больнымъ, и вѣроятнѣе всего, что на самомъ дѣлѣ изли-



шекъ азота кала былъ въ нѣсколько разъ больше высчитаннаго, т. е., что бѣльшая, чѣмъ 1,116 gm., часть азота кала принадлежала, по всей вѣроятности, не неусвоенной пищѣ, а продуктамъ метаморфоза, выведеннымъ на ряду съ этой послѣдней изъ желудочно-кишечнаго канала. Другой разъ у больного съ *Nephritis diffusa chronica* (наблюд. IV, табл. VIII) на 15-й день наблюденія съ жидкими испражнениями было выведено 3,861 gm. азота, а введено всего лишь 0,994 gm. (больной въ теченіе цѣлаго дня съѣлъ только 61 gm. полубѣлаго хлѣба), т. е., въ этомъ случаѣ получился излишекъ азота кала противъ введеннаго количества его въ 2,867 gm., который долженъ быть отнесенъ, по всей вѣроятности, на счетъ выведенныхъ каломъ продуктовъ метаморфоза. Возможно, конечно, предположить, что излишекъ азота кала въ томъ и другомъ случаѣ обусловился выведеніемъ задержанной въ кишечникѣ неусвоенной пищи предшествовавшихъ дней, но для меня лично такое предположеніе, въ виду бывшихъ у больныхъ жидкихъ испражнений, представляется мало вѣроятнымъ, и я скорѣе склоненъ приписать это выведенію каломъ продуктовъ метаморфоза. Поэтому-то было бы крайне важно опредѣлять каждый разъ, чему принадлежитъ выведенный каломъ азотъ, неусвоенной ли пищѣ, или продуктамъ метаморфоза. Къ сожалѣнію, въ настоящее время нѣтъ простаго и легкаго способа для опредѣленія азота въ продуктахъ обмѣна, выдѣляемыхъ съ каломъ; рекомендуемый же Pfeiffer'омъ<sup>105)</sup> для этой цѣли способъ довольно хлопотливъ и требуетъ много времени, почему я не имѣлъ возможности примѣнить его.

На основаніи всего вышеизложеннаго я нахожу возможнымъ сдѣлать слѣдующіе выводы.

1) *Азотистый метаморфозъ у нефритиковъ, сравнительно съ здоровыми субъектами, пониженъ только въ качественномъ отношеніи, въ количественномъ же отношеніи онъ можетъ варіировать и въ сторону пониженія и въ сторону повышенія, что зависитъ отъ весьма многихъ условій.*

2) *Абсолютное количество мочевой кислоты и экстрактивныхъ веществъ въ мочѣ нефритиковъ не ниже, чѣмъ у здоровыхъ, относительныя же количества ихъ выше нормальныхъ.*

3) *Выдѣленіе мочевой кислоты и экстрактивныхъ веществъ въ мочѣ нефритиковъ не находится ни въ прямомъ, ни въ обратномъ отношеніи къ выдѣленію мочевины, что*



указываетъ на независимость другъ отъ друга процессовъ образованія этихъ веществъ въ организмъ.

4) Выдѣленіе мочевой кислоты въ мочъ нефритиковъ представляетъ меньшія колебанія, чѣмъ выдѣленіе экстрактивныхъ веществъ.

5) Индивидуальность больного и особенности даннаго болѣзненнаго случая играютъ видную роль въ измѣненіи направленія характера азотистаго метаморфоза при болѣзняхъ почекъ, чѣмъ легко обясняются противорѣчивые результаты, полученные различными авторами, работавшими въ одномъ и томъ же направленіи.

---

Считаю для себя пріятнымъ долгомъ принести здѣсь глубочайшую благодарность глубокоуважаемому профессору *Дмитрію Ивановичу Кошлакову* за предложеніе мнѣ темы для настоящей работы.

---



# Т а б л и ц ы.



Введенный азотъ.

## ТАБЛИЦА I.

Янубовскій.

Nephritis parenchimatosa acuta toxica.

Мѣсяцъ и число.	День опыта по порядку.	Вѣсъ тѣла въ гм.	П и щ а в ѣ г г ш.												Количе- ство вы- питой		Суточное количество мочи въ гм.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Суточное количество кака въ гм.	Консистенція кака.	Лечение.		
			Хлѣбъ полуфл.		Овсянка.		Супъ.		Мясо вареное.		Котлета рублен.		Молоко.		Чернич. компотъ.								Чай.	Морсъ и вода.
			Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.								
12 VII	1	63950	261	4,911	308	0,697	—	—	88,2	4,651	82	3,089	—	—	—	—	—	—	—	635,5	1022	сл.-кисл.	67,3	
13 VII	2	63650	403,5	7,980	—	—	402	0,694	100,9	5,888	14,7	0,402	—	—	—	—	—	—	—	698,5	1020	} кислая.	197,5	
14 VII	3	64000	438	8,016	454	0,842	—	—	12,3	0,706	79,5	2,675	—	—	—	—	—	—	—	721,5	1021		23	
15 VII	4	64500	51,2	0,809	—	—	—	—	—	—	—	—	—	842	4,089	103	0,227	—	—	720	1021	} кислая.	74	
16 VII	5	64350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1748,3	8,008	—	—	—	—	503	1023		136,8	
17 VII	6	64275	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1108	5,357	—	—	—	—	1910,5	1014	} слабо- кислая.	100,3	
18 VII	7	62150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1819,5	9,260	—	—	—	—	3414,5	1008		77	
19 VII	8	58825	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1790	9,190	—	—	—	—	4346	1008	} средн.	24	
20 VII	9	54500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2424,7	11,049	—	—	—	—	3243,5	1008		210,3	
21 VII	10	50225	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2527	10,349	—	—	—	—	1724,5	1015	сл.-кисл.	127,8	
22 VII	11	49800	202	4,104	—	—	311	0,458	80	4,297	75	3,542	—	—	—	—	—	400	—	956	1018	} кисл.	94	
23 VII	12	49720	415	8,193	185	0,476	—	—	100	5,824	26	0,682	—	—	—	—	—	400	—	920	1020		71	
24 VII	13	49435	252	4,891	312	0,562	—	—	90	5,103	103	4,130	—	—	—	—	—	246	—	735	1021	108		
25 VII	14	49750	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	



Знубовский.

Nephritis parenchimatosa acuta toxica.

ТАБЛИЦА II.

Выведенный азотъ.

Мѣсяцъ и число.	День опыта по порядку.	Всего азота введено въ гм.		Всего азота усвоено въ гм.	% усвоенія.	Выведено азота въ гм.		Прибыло или убыло азота въ гм.	Въ мочѣ выведено въ гм.				Отношеніе азота бѣлка къ азоту безбѣлковой мочи.	Изъ азота, выведеннаго мочей, приходится на азотъ (въ гм.).				Азота въ бѣлкѣ, неопредѣл. веществъ.	Азота мо-чевой ки-слоты.	Азота эк-страктив. веществъ.	Обмѣнъ въ %.	Прибыль или убыль въ вѣсѣ тѣла въ гм.	Лізіт а.	Лечеженіе.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		Каломъ.	Мочей.			Бѣлка.	Мочевина.		Мочевой кислоты.	Бѣлка.	Мочевина.	Мочевой кислоты.		Экстрактив. веществъ.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
12 VII	1	13,348	12,919	—	—	0,429	12,502	12,931	—	0,447	1,471	23,412	0,645	0,228	10,925	0,215	1,134	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Введенный азотъ.

ТАБЛИЦА III.

Афонасьевъ.

Nephritis parenchymatosa chronica.

Мѣсяцъ и число.	День опыта по порядку.	Вѣсъ тѣла въ ggm.	П и щ а в ъ g g m.						Суточное количество мочи въ ggm.	Удѣльный вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Суточное количество кала въ ggm.	Консистенція кала.	Замечанія.
			Хлѣбъ полуб.		Молоко.		Черника.							
			Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.						
3 VIII	1	82600	57,5	1,403	1057,3	4,888	93	0,215	1250	1011	Средняя.	—	—	
4 VIII	2	82350	—	—	1833,5	9,253	—	—	1452	1011		—	—	
5 VIII	3	81700	—	—	1792,5	9,074	—	—	1410,5	1010		—	—	
6 VIII	4	81250	—	—	2140	10,806	—	—	1003	1012		125,3	плотная	
7 VIII	5	80800	—	—	2308	11,199	—	—	1296	1012		142	жидковатая.	
8 VIII	6	80450	41	0,807	1150	5,741	—	—	1376	1013	Средняя.	—	—	
9 VIII	7	79200	33,8	0,624	1202	6,356	—	—	1052,5	1014		171	плотная	
10 VIII	8	78050	35	0,702	1284	6,529	—	—	1100	1015		—	—	
11 VIII	9	77100	81	1,580	1250	6,482	—	—	1205	1015		98	плотная	
12 VIII	10	75950	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—



Мѣсяцъ и число.	День опыта по порядку.	Всего азота введено въ гм.		Всего азота усвоено въ гм.	% усвоенія.	Выведе-но азота въ гм.		Всего выведено азота въ гм.	Прибыло или убыло азота въ гм.	Вѣлка.		Мочевинны.		Мочевой кист.	Вѣлка.		Мочевинны.	Мочевой кист.		Изъ азота, выве-деннаго мочей, приходится на азотъ (въ гм.).	Отношеніе азота бѣлка къ азоту бѣлковой мочи.	Отношенія къ азоту моче-чинны.			Обмѣнъ въ %.	Прибыль или убыль въ вѣсѣ тѣла въ гм.	Діета.	Лечееніе.	Особія замѣтки.	
		Какомъ.	Мочей.			Вѣлка.	Мочевинны.			Вѣлка.	Мочевинны.	Азота бѣлхъ нео-кисленихъ веществъ.	Азота мочево-вой кислоты.		Азота азотракти-ныхъ веществъ.															
3 VIII	1	6,306	7,198	—0,992	13,268	8,757	0,807	2,057	4,992	0,289	0,760	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 ванны въ 30 <sup>о</sup> по 20 мин.
4 VIII	2	9,253	8,471	+0,782	13,087	10,238	0,966	2,029	4,784	0,322	1,336	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 ванны въ 31 <sup>о</sup> по 20 минутъ.
5 VIII	3	9,074	8,241	+0,833	13,551	11,055	0,927	2,104	5,166	0,309	0,665	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 ванны въ 32 <sup>о</sup> по 30 минутъ.
6 VIII	4	10,806	7,849	+2,957	13,880	8,091	0,606	2,152	3,784	0,202	0,680	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 ванны въ 34 <sup>о</sup> по 30 минутъ.
7 VIII	5	11,199	10,026	+1,173	16,783	12,194	0,708	2,602	5,698	0,236	0,977	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее		9,307	8,357	+0,950	14,114	10,067	0,815	2,188	4,704	0,272	0,884	1:2,7	1:4,1	1:17,3	1:5,3	65,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8 VIII	6	6,548	10,352	—3,804	24,794	9,974	0,786	3,844	4,661	0,262	1,585	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9 VIII	7	6,980	8,411	—1,772	22,156	7,918	0,885	3,435	3,700	0,295	0,681	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10 VIII	8	7,231	9,846	—2,615	19,608	12,044	0,762	3,040	5,628	0,254	0,924	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 VIII	9	8,062	11,429	—3,562	17,628	15,703	0,630	2,733	7,338	0,210	1,148	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее		7,205	9,934	—2,938	21,046	11,410	0,766	3,263	5,332	0,255	1,084	1:2	1:4	1:20,9	1:4,9	95,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

2 ванны въ 30<sup>о</sup>  
(R.) по 20 мин.  
2 ванны въ 31<sup>о</sup>  
по 20 минутъ.  
2 ванны въ 32<sup>о</sup>  
по 30 минутъ.  
2 ванны въ 34<sup>о</sup>  
по 30 минутъ.







А V.

Михайловъ.

Nephritis parenchimatosa chronica.

г m.						Количе- ство выпи- той жидко- сти въ ggm.		Суточное количество мочи въ ggm.	Удельный вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Суточное количество кала въ ggm.	Консистенція кала.	Лечение.
Молоко.		Ва- ренье.		Кисель клюквен.		Чай.	Морсъ и вода.						
Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.								
1232	6,279	—	—	—	—	—	716	865	1020	} кислая	577	} жидкая	} Ванны.
2180	11,848	—	—	—	—	—	1433	828	1014		894		
1674	6,605	—	—	—	—	—	1433	560,5	1013		—		
1942	8,908	—	—	—	—	—	1420	1180	1013		323		
1167	5,147	137	0,219	—	—	738	1433	1686	1011	} кислая	586	} жидкая	} Ше- лочи.
1723,5	6,827	96	0,452	—	—	738	716	1192,5	1010		1120		
962	4,604	—	—	—	—	1230	716	1410	1009		488		
1257	5,791	—	—	—	—	492	716	1038	1011		996		
977	4,998	—	—	—	—	1230	716	1161	1011	} кислая	731	} жидкая	} Ше- лочи.
1193	5,924	—	—	—	—	984	700	702,5	1011		1450		
1188	6,381	—	—	—	—	1230	716	978	1011		1412		
1144	6,023	—	—	—	—	1230	1433	580	1014		1498		
1098	4,867	—	—	—	—	984	716	892,5	1012	} средняя	843	} жидкая	} Ван- ны.
1172	6,387	—	—	—	—	738	716	1448	1011		303		
1010	4,809	—	—	226	0,065	738	358	1825	1009		736		
1087	5,287	—	—	187	0,054	738	1075	2235	1009		420		
1067	5,514	—	—	—	—	984	716	946	1011	кислая	1168	} кашп- цеоб- разная	} Безъ лечен.
748	3,655	—	—	—	—	984	716	1294	1011	средняя	785		
1091	5,694	—	—	—	—	984	716	1387	1010	сл.-кисл.	862		
1219	6,285	—	—	164	0,047	984	716	1748	1008	сл.-кисл.	804		
1110,3	5,964	—	—	—	—	984	716	2010	1007	кислая	475	} жидкая нормал. жидков. жидкая	} Ванны.
1658	7,538	51	0,408	209	0,059	984	716	1481	1008	средняя	648		
1131	5,849	82	0,473	—	—	984	716	1323	1009	средняя	925		
2832	13,068	48	0,104	178	0,050	984	—	2036	1009	средняя	778		
1840	9,318	10	0,021	148	0,042	984	—	3789	1006	} слабо- кислая	383	} кашп- цеоб- разная плотная	} Digitalis.
1878	8,891	—	—	—	—	984	—	2687	1008		461		
1046	5,248	—	—	—	—	984	—	3109	1007		753		
2408	11,411	—	—	—	—	984	—	2587	1008		317		
2262	11,802	—	—	—	—	984	—	2915	1008	} кислая	550	} кашпцеобр. жидкая жидкая	} Ше- лочи.
2283	11,451	—	—	—	—	984	—	1128	1010		2126		
2254	10,832	—	—	—	—	984	—	1387	1010		1043		
2043	10,070	—	—	—	—	984	—	1113	1011		сл.-кисл.		
1210	6,272	—	—	—	—	984	—	1000	1011	} кислая	875	} жидкая	} Jabo- randi.
2213	11,245	—	—	—	—	984	—	943	1010		888		
1188	5,581	—	—	—	—	984	—	1164	1013		928		
1195	6,255	—	—	—	—	984	—	1588	1008		713		
1020	4,675	—	—	—	—	984	—	1548	1008	753	} жидкая	} Pilo- carpin.	
960	5,025	—	—	201	0,182	984	68	1986	1009	639			
1085	4,995	—	—	—	—	984	64,5	1365	1007	838			
1113	5,574	—	—	181	0,052	984	71	1443	1008	1638			

Служба за  
периодъ  
салтван.



Выведенный азотъ.

Т А

Мѣсяцъ и число.	День опыта по порядку.	Всего азота введено въ gтm.	Всего азота усвоено въ gтm.	°/о усвоенія.	Выведено азота въ gтm.			Всего азота выведено въ gтm.	Прибыль или убыль азота въ gтm.	Въ мочѣ выведено въ gтm.	
					Каломъ.	Мочей.	Слюной.			Бѣлка.	Мочевина.
25 VIII	1	6,279	4,332	—	1,947	12,579	—	14,526	—8,247	17,189	18,973
26 VIII	2	11,848	8,277	—	3,571	10,529	—	14,400	—2,252	15,428	15,284
27 VIII	3	8,011	—	—	неопр.	6,592	—	—	—	8,669	9,388
28 VIII	4	8,908	6,953	—	1,955	12,707	—	14,662	—5,754	25,871	16,746
Среднее . .		9,012	6,521	72,3	а	т	р	п	д	н	я
					2,491	11,938	—	14,429	—5,417	19,496	17,001
29 VIII	5	5,366	3,080	—	2,286	11,973	—	14,259	—8,893	9,153	17,454
30 VIII	6	6,979	1,990	—	4,989	8,331	—	13,320	—6,341	8,069	13,315
31 VIII	7	7,505	5,085	—	2,420	9,704	—	12,124	—4,619	11,429	15,250
Среднее . .		6,617	3,385	51,4	3,232	10,003	—	13,235	—6,618	9,550	15,340
1 IX	8	10,412	5,698	—	4,714	8,428	—	13,142	—2,730	3,283	12,831
2 IX	9	10,598	6,624	—	3,974	9,451	—	13,425	—2,827	8,540	16,027
3 IX	10	13,506	3,341	—	10,165	6,621	—	16,786	—3,280	8,462	9,583
Среднее . .		11,505	5,221	45,4	6,284	8,167	—	14,451	—2,946	6,762	12,814
4 IX	11	14,305	6,626	—	7,679	9,600	—	17,279	—2,974	12,126	13,871
5 IX	12	7,764	3,394	—	8,880	7,151	—	16,031	—8,267	16,125	8,051
6 IX	13	9,173		—	4,663	9,058	—	13,721	—4,548	12,281	12,776
Среднее . .		10,414	3,340	32,1	7,074	8,603	—	15,677	—5,263	13,511	11,566
7 IX	14	12,013	10,434	—	1,579	13,843	—	15,422	—3,409	11,346	21,210
8 IX	15	9,454	4,765	—	4,689	14,052	—	18,741	—9,287	11,158	20,822
9 IX	16	11,953	8,699	—	3,254	15,461	—	18,715	—6,762	15,538	24,214
Среднее . .		11,140	7,966	71,5	3,174	14,452	—	17,626	—6,486	12,681	22,082
10 IX	17	14,909	6,132	—	8,777	8,662	—	17,439	—2,530	12,726	11,946
11 IX	18	12,877	5,062	—	7,815	11,760	—	19,575	—6,698	17,331	17,319
12 IX	19	16,487	9,465	—	7,022	11,742	—	18,764	—2,277	15,628	17,193
Среднее . .		14,757	6,886	46,7	7,871	10,721	—	18,592	—3,835	15,228	15,691



Азота, выведен- мочей, прихо- на азотъ, (въ gm.).			Отношеніе азота бѣлка къ азоту безбѣлковой мочи.	Отношеніе къ азоту мочевины.			Обмѣнъ въ ‰.	Прибыль или убыль въ всѣхъ тѣла въ gm.	Діета.	Леченіе.	Особыя замѣтки.	
Мочевины.	Мочев. кисл.	Экстрактив. веществъ.		Азота всѣхъ недоокисленн. веществъ.	Азота мочево кислоты.	Азота экстрак- тивныхъ ве- ществъ.						
8,866	0,585	0,463	—	—	—	—	—	800	Абсолютная молочн. діета.	В а н н ы.	2 ванны въ 34° (Р.) по 30 мин. Тоже. Тоже. 1 ванна въ 34° 20 мин.	
7,442	0,305	0,690	—	—	—	—	—	500				
4,387	0,447	0,714	—	—	—	—	+	350				
7,825	0,263	0,608	—	—	—	—	+	690				
п	с	л	о	н	с	к	л	ю ч.)	Молочная діета.	Щ е л о ч и.	В а н н ы.	
7,944	0,384	0,587	1 : 2,9	1 : 8,2	1 : 20,6	1 : 13,5	136,7	— 65				
8,456	0,385	2,013	—	—	—	—	—	90				
6,222	0,246	0,612	—	—	—	—	+	550				
7,426	0,270	0,536	—	—	—	—	—	+	650	Щ е л о ч и.	В а н н ы.	2 ванны въ 37° по 25 мин. 1 в. въ 37° ок. 1/2 ч. 1 в. въ 35° 25 мин.
7,468	0,300	1,054	1 : 5,7	1 : 5,3	1 : 23,9	1 : 6,8	251,8	+	370			
5,996	0,292	1,631	—	—	—	—	—	+	1200			
7,489	0,240	0,398	—	—	—	—	—	+	750			
4,478	0,149	0,682	—	—	—	—	—	+	950	Щ е л о ч и.	В а н н ы.	2 ванны въ 37° по 25 мин. 1 в. въ 37° ок. 1/2 ч. 1 в. въ 35° 25 мин.
5,988	0,227	0,904	1 : 6,8	1 : 5,3	1 : 26,4	1 : 6,6	136,3	+	967			
6,482	0,247	0,994	—	—	—	—	—	+	150			
3,762	0,144	0,745	—	—	—	—	—	+	600			
5,970	0,222	0,962	—	—	—	—	—	+	350	Щ е л о ч и.	В а н н ы.	2 ванны въ 37° по 25 мин. 1 в. въ 37° ок. 1/2 ч. 1 в. въ 35° 25 мин.
5,405	0,204	0,899	1 : 3,4	1 : 4,9	1 : 26,4	1 : 6	194,8	+	367			
9,911	0,322	1,851	—	—	—	—	—	+	450			
9,730	0,569	2,023	—	—	—	—	—	—	320			
11,315	0,363	1,374	—	—	—	—	—	+	579	Щ е л о ч и.	В а н н ы.	2 ванны въ 37° по 25 мин. 1 в. въ 37° ок. 1/2 ч. 1 в. въ 35° 25 мин.
10,319	0,418	1,749	1 : 6,3	1 : 4,8	1 : 24,7	1 : 5,9	156,7	+	236			
5,590	0,137	0,962	—	—	—	—	—	+	951			
8,093	0,224	0,756	—	—	—	—	—	+	340			
8,034	0,279	1,006	—	—	—	—	—	+	1000	С м ѣ ш а н н а я діета.	Безъ леченія.	
7,239	0,213	0,908	1 : 3,5	1 : 6,4	1 : 33,9	1 : 8	121,4	+	764			



Мѣсяцъ и число.	День опыта по порядку.	Всего азота введено въ ггм.	Всего азота усвоено въ ггм.	% усвоения.	Выведено азота въ ггм.			Всего азота выведено въ ггм.	Прибыль или убыль азота въ ггм.	Въ мочѣ выведено въ ггм.	
					Каломъ.	Мочей.	Слюной.			Бѣлка.	Мочевина.
13 IX	20	17,255	12,008	—	5,247	12,375	—	17,622	—0,367	20,305	17,833
14 IX	21	19,044	12,734	—	6,277	11,690	—	17,967	+1,044	12,674	18,199
15 IX	22	16,450	11,379	—	4,774	8,602	—	13,373	+2,777	8,604	13,443
16 IX	23	18,677	12,141	—	6,536	8,851	—	15,387	+3,290	13,484	13,240
Среднее . .		17,773	12,065	67,9	5,708	10,379	—	16,087	+1,686	13,692	15,679
17 IX	24	18,709	13,346	—	5,363	12,254	—	17,617	+1,092	16,261	19,085
18 IX	25	11,396	8,956	—	2,440	15,735	—	18,175	—6,779	20,595	25,458
19 IX	26	13,726	10,329	—	3,397	12,619	—	16,016	—2,290	20,924	18,113
20 IX	27	7,574	3,419	—	4,452	12,966	—	17,418	—9,847	15,483	19,234
21 IX	28	13,445	10,997	—	2,448	12,273	—	14,421	—1,276	11,513	20,503
Среднее . .		12,909	9,349	72,4	3,560	13,169	—	16,729	—3,820	16,895	20,479
22 IX	29	15,152	12,103	—	3,049	15,007	—	18,056	—2,904	33,018	18,860
23 IX	30	13,229	2,882	—	10,347	8,092	—	18,439	—5,210	11,468	11,971
24 IX	31	12,904	6,387	—	6,517	9,853	—	16,370	—3,466	11,313	14,794
Среднее . .		13,762	7,124	51,8	6,638	10,984	—	17,622	—3,860	18,600	15,208
25 IX	32	11,434	6,442	53,7	5,292	9,386	—	14,678	—3,244	25,084	10,644
26 IX	33	7,494	2,322	—	5,172	9,059	—	14,231	—6,737	10,327	14,484
27 IX	34	13,404	7,045	—	6,356	8,248	—	14,604	—1,203	10,913	12,367
28 IX	35	8,083	3,180	—	4,903	11,054	—	15,957	—7,874	10,439	17,390
29 IX	36	9,120	5,369	—	3,751	9,882	—	13,633	—4,513	12,958	15,813
30 IX	37	8,095	4,322	—	3,773	8,964	—	12,737	—4,642	9,230	12,433
Среднее . .		9,239	4,448	48,4	4,791	9,441	—	14,232	—4,993	10,713	14,491
1 X	38	7,807	3,829	—	3,978	11,547	0,054	15,579	—7,772	14,932	17,777
2 X	39	7,795	3,406	—	4,389	6,165	0,063	10,617	—2,822	8,488	8,634
3 X	40	8,328	2,524	—	5,804	7,325	0,083	13,212	—4,884	9,791	11,389
Среднее . .		7,977	3,253	40,8	4,724	8,345	0,067	13,136	—5,159	11,070	12,599



азота, выведен- н мочей, прихо- дя на азотъ (въ grm.)			Отношеніе азота бѣлка къ азоту безбѣлковой мочи.	Отношенія къ азоту мочевины.			Обмѣнъ въ °/о.	Прибыль или убыль въ вѣсѣ тѣла въ grm.	Діета.	Леченіе.	Особыя замѣтки.
Мочевина.	Мочев. кисл.	Экстрактивн. веществъ.		Азота всѣхъ недокисленн. веществъ.	Азота мочево- й кислоты.	Азота экстрак- тивныхъ ве- ществъ.					
8,333	0,219	0,675	—	—	—	—	—	+ 800	Смѣшанная пища.	В а н н ы.	Ванна въ 29° про- долж. 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> часа. Ванна въ 29° про- долж. 6 ч. Тоже. Тоже.
8,504	0,241	0,980	—	—	—	—	—	0			
6,282	0,165	0,821	—	—	—	—	—	+ 550			
6,187	0,158	0,462	—	—	—	—	—	+ 770			
7,326	0,196	0,734	1 : 3,9	1 : 7,9	1:37,4	1 : 10	68,4	+ 530	Смѣшанная пища.	В а н н ы.	Ванна въ 29° про- долж. 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> часа. Ванна въ 29° про- долж. 6 ч. Тоже. Тоже.
8,918	0,291	0,524	—	—	—	—	—	— 170			
11,896	0,380	0,266	—	—	—	—	—	— 150			
8,464	0,448	0,463	—	—	—	—	—	— 600			
8,988	0,352	1,272	—	—	—	—	—	— 400	Смѣшанная пища.	Digitalis.	Ванна въ 29° про- долж. 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> часа. Ванна въ 29° про- долж. 6 ч. Тоже. Тоже.
9,581	0,400	0,507	—	—	—	—	—	+ 700			
9,569	0,374	0,607	1 : 4	1 : 9,7	1:25,6	1 : 15,8	112,8	— 124			
8,813	0,353	0,722	—	—	—	—	—	+ 500			
5,594	0,222	0,498	—	—	—	—	—	— 360	Смѣшанная пища.	Щ е л о ч н.	Ванна въ 29° про- долж. 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> часа. Ванна въ 29° про- долж. 6 ч. Тоже. Тоже.
6,913	0,181	1,005	—	—	—	—	—	+ 610			
7,107	0,252	0,742	1 : 2,8	1 : 7,4	1:28,2	1 : 9,6	113,7	+ 250			
4,974	0,184	0,339	1 : 1,4	1 : 9,5	1 : 27	1 : 14,7	152,8	+ 600			
6,768	0,229	0,461	—	—	—	—	—	+ 650	Смѣшанная пища.	Безъ леж.	Одна ванна въ день въ 35° про- долж. около 30 мин. (безъ за- вертыванія въ одѣяла).
5,779	0,227	0,550	—	—	—	—	—	+ 1450			
8,098	0,197	1,187	—	—	—	—	—	— 200			
7,403	0,188	0,282	—	—	—	—	—	— 700			
5,810	0,432	1,291	—	—	—	—	—	— 400	Смѣшанная пища.	Jaborandi.	Одна ванна въ день въ 35° про- долж. около 30 мин. (безъ за- вертыванія въ одѣяла).
6,772	0,254	0,754	1 : 4,7	1 : 6,7	1:26,6	1 : 9	174,9	+ 160			
8,307	0,322	0,603	—	—	—	—	—	+ 700			
4,033	0,183	0,634	—	—	—	—	—	+ 650			
5,322	0,175	0,310	—	—	—	—	—	— 1850	Смѣшанная пища.	Pilocarpin.	Одна ванна въ день въ 35° про- долж. около 30 мин. (безъ за- вертыванія въ одѣяла).
5,887	0,226	0,516	1 : 3,9	1 : 7,9	1 : 26	1 : 11,4	203,8	— 167			



## Введенный азотъ.

Т А Б Л

[illegible]



**A VII.**

**Кириловъ.**

*Nephritis diffusa chronica.*

г m.					Количество выпитой жидкости въ gтm.		Суточное количество мочи въ gтm.	Удельный вѣсъ мочи.	Реакція мочи.	Суточное количество кала въ gтm.	Консистенція кала.	Лечение.
ша ная.	Блины.		Колбаса вареная.		Чай.	Морсъ и вода.						
Азотъ.	Количество.	Азотъ.	Количество.	Азотъ.								
—	—	—	—	—	1090	109	1357	1017	кислая.	1370	кашице-образная.	Безъ леченія.
—	—	—	—	—	1526	218	1265	1017		1090	жидкая.	
—	—	—	—	—	1526	436	1409	1016		430	кашице-образн.	
—	—	—	152	4,417	1962	436	1528	1017		695		
5,201	—	—	—	—	1199	218	914	1022	1440	жидкая.		
5,474	—	—	—	—	1090	327	1085	1019	кислая.	594	полужидкая.	
1,618	—	—	—	—	1090	436	709	1019		892		
—	—	—	—	—	1090	327	940	1022		1598		
—	—	—	—	—	1090	545	1204	1016		265		
—	—	—	—	—	1199	763	1025	1015	1460	—	жидкая.	
—	—	—	—	—	1199	109	956	1017	средняя.	1315	жидкая.	
—	—	—	—	—	1199	109	1140	1013,5	средняя.	—	—	
—	—	—	—	—	1199	109	1130	1013	слабо-кислая.	690	каш.-обр.	
—	310	4,185	—	—	1308	436	926	1016		1360	жидкая.	
—	—	—	—	—	1308	436	395	1023	2595			
—	—	—	—	—	1526	218	763	1017	кислая.	780	полу-жидкая.	
—	—	—	—	—	1199	436	1256	1016		1460		
—	—	—	—	—	1090	327	955	1016,5		845		
—	—	—	—	—	1308	218	1131	1014		175	нормальн.	
—	—	—	—	—	1308	654	1088	1015		340		
—	—	—	—	—	1090	763	843	1016	150	нормальн.		
—	—	—	—	—	1090	—	1623	1011	230			
—	—	—	—	—	1526	218	1615	1013	кислая.	—	нормальн.	
—	—	—	—	—	1308	436	1263	1012		280		
—	—	—	—	—	1308	436	1185	1013		184		
—	—	—	—	—	—	—	—	—		—		



Выведенный азотъ.

Т А Б Л

Мѣсяцъ и число.	День опыта по порядку.	Всего азота введено въ grm.	Всего азота усвоено въ grm.	% усвоения.	Выведено азота въ grm.		Всего азота выведено въ grm.	Прибыль или убыль азота въ grm.	Въ мочѣ выведено въ grm.		
					Каломъ.	Мочей.			Бѣлка.	Мочевины.	Мочевой кислоты.
22	I	1	17,255	12,273	—	4,982	16,930	21,912	— 4,657	32,515	21,879
23	I	2	15,807	12,536	—	3,271	16,441	19,712	— 3,905	29,657	20,749
24	I	3	13,855	11,878	—	1,977	18,097	20,074	— 6,219	39,293	21,750
25	I	4	19,915	17,477	—	2,438	18,870	21,308	— 1,393	33,027	25,419
26	I	5	13,793	9,442	—	4,351	13,665	18,016	— 4,223	25,819	18,845
Среднее . . .		16,125	12,721	78,9	3,404	16,801	20,305	— 4,080	32,064	21,730	
27	I	6	13,296	12,048	—	1,248	16,240	17,488	— 4,192	34,830	19,241
28	I	7	10,499	8,512	—	1,987	10,537	12,524	— 2,025	21,401	13,112
29	I	8	16,664	12,896	—	3,768	15,220	18,988	— 2,324	25,510	19,769
30	I	9	13,311	12,422	—	0,889	17,430	18,319	— 5,008	31,508	23,294
31	I	10	17,547	14,585	—	2,962	13,743	16,705	+ 0,842	19,595	18,100
1	II	11	12,615	9,027	—	3,588	12,563	16,151	— 3,536	24,981	15,087
2	II	12	3,085	14,671	—	—	12,652	12,652	— 9,567	45,111	8,515
3	II	13	14,227		—	2,641	11,831	14,472	— 0,245	17,712	13,852
4	II	14	8,334	2,532	—	2,935	9,636	12,571	— 4,237	14,893	11,368
5	II	15	0,994		—	3,861	5,909	9,770	— 8,776	14,616	5,761
Среднее . . .		11,057	8,669	78,4	2,388	12,576	14,964	— 3,907	25,016	14,810	
6	II	16	7,543	5,519	—	2,024	9,818	11,842	— 4,299	23,730	9,574
7	II	17	13,405	7,288	—	6,117	13,536	19,653	— 6,248	17,937	17,944
8	II	18	10,857	7,517	—	3,340	11,824	15,164	— 4,307	20,182	15,673
9	II	19	11,479	10,501	—	0,978	12,405	13,383	— 1,904	17,370	16,307
10	II	20	10,284	8,233	—	2,051	12,865	14,916	— 4,632	19,479	16,401
11	II	21	10,584	10,008	—	0,576	10,124	10,700	— 0,416	10,382	13,529
12	II	22	15,714	15,007	—	0,707	13,725	14,432	+ 1,282	19,311	18,657
Среднее . . .		11,409	9,153	80,2	2,256	12,042	14,298	— 2,889	18,337	15,441	
13	II	23	16,306	26,425	—	—	17,617	17,617	— 1,311	38,990	21,053
14	II	24	12,358		—	2,239	14,503	16,742	— 4,384	31,424	15,860
15	II	25	11,852		—	0,845	12,968	13,813	— 1,961	19,382	16,698
Среднее . . .		13,505	12,477	92,3	1,028	15,029	16,057	— 2,552	29,934	17,871	



A VIII.

Кирилловъ.

Nephritis diffusa chronica.

ъ азота, выведен- го мочей, прихо- дится на азотъ (въ grm.).				Отношеніе азота бѣлка къ азоту безбѣлковой мочи.	Отношенія къ азоту мочевинны.				Обмѣнъ въ %.	Прибыль или убыль въ вѣсѣ тѣла въ grm.	Д і е т а.	Л е ч е н і е.	Особыя замѣтки.
Мочевинны.	Мочевой ки- слоты.	Экстрактн. веществъ.	Азота всѣхъ недокисленн. веществъ.		Азота мочевой кислоты.	Азота экстрак- тивныхъ ве- ществъ.							
41	10,224	0,376	1,289	—	—	—	—	—	—	—1890	п и щ а.	Безъ леченія.	
98	9,696	0,498	1,649	—	—	—	—	—	—	—1400			
92	10,168	0,438	1,399	—	—	—	—	—	—	—1100			
22	11,878	0,520	1,350	—	—	—	—	—	—	+ 405			
03	8,806	0,397	0,459	—	—	—	—	—	—	— 405	п и щ а.	Безъ леченія.	
71	10,154	0,446	1,229	1 : 2,4	1 : 6,4	1:22,8	1 : 8,3	93	—	— 878			
00	8,991	0,435	1,414	—	—	—	—	—	—	— 200	п и щ а.	Strophantus.	T-ra seminum Strophanti по 8 капель 3 раза въ день.
18	6,427	0,279	0,813	—	—	—	—	—	—	— 200			
55	9,238	0,381	1,646	—	—	—	—	—	—	—2000			
85	10,885	0,492	1,168	—	—	—	—	—	—	0			
38	8,458	0,449	1,798	—	—	—	—	—	—	+ 500	п и щ а.	Strophantus.	По 8 капель 4 раза въ день.
73	7,050	0,535	1,405	—	—	—	—	—	—	—2300			
94	3,979	0,257	1,422	—	—	—	—	—	—	+1000			
46	6,473	0,426	2,186	—	—	—	—	—	—	+2000			
09	5,312	0,330	1,685	—	—	—	—	—	—	—1300	п и щ а.	Strophantus.	По 10 капель 4 раза въ день.
66	2,692	0,102	0,849	—	—	—	—	—	—	—2150			
78	6,920	0,369	1,409	1 : 2,2	1 : 3,9	1:18,8	1 : 4,9	100,3	—	— 465	п и щ а.	В а н н ы.	2 ванны въ 34° (R.) по 25 мин. Тоже. 2 ванны въ 33° по 25 мин. 2 ванны въ 34,5° по 22 минуты. 2 ванны въ 35° по 20 мин. Тоже. Тоже.
79	4,474	0,225	1,440	—	—	—	—	—	—	+ 740			
81	8,385	0,486	1,884	—	—	—	—	—	—	+ 910			
29	7,324	0,504	0,867	—	—	—	—	—	—	— 450			
93	7,620	0,371	1,721	—	—	—	—	—	—	+ 70	п и щ а.	В а н н ы.	
20	7,664	0,444	1,737	—	—	—	—	—	—	+ 780			
05	6,322	0,266	1,931	—	—	—	—	—	—	+ 480			
94	8,718	0,434	1,579	—	—	—	—	—	—	— 820			
43	7,215	0,390	1,594	1 : 3,2	1 : 3,6	1:18,5	1 : 4,5	100,5	+	+ 244	п и щ а.	Безъ леченія.	
45	9,838	0,414	1,320	—	—	—	—	—	—	+ 695			
72	7,411	0,482	1,738	—	—	—	—	—	—	+ 245			
05	7,803	0,396	1,764	—	—	—	—	—	—	+ 80			
41	8,351	0,430	1,607	1 : 2,2	1 : 4,4	1:19,4	1 : 5,2	83,3	+	+ 340	М о л о ч н а я	Безъ леченія.	







## И Ц А IX.

**Кр—овъ.**

Pyelo-nephritis suppurativa.

[illegible]



Выведенный азотъ.  
Кр-овъ.  
Pyelo-nephritis suppurativa.

ТАБЛИЦА X.

Мѣсяцъ и число.	День опыта по пор.	Темпера- тура тѣла.		Всего азота вве- депо въ гм.	Всего азота усвоено въ гм.	% усвоения.	Выведено азота въ гм.		Всего азота вы- ведено въ гм.	Прибыль или убыль азота въ гм.	Въ мочѣ выведено въ гм.				Изъ азота, выведеннаго мо- чей, приходится на азотъ (въ gms.)	Отношеніа къ азоту мочевины.	Обмѣнъ въ %.	Прибыль или убыль въ гм.	Діета.	Лечение.	Особыя замѣтки.							
		У.	В.				Какомъ.	Мочей.																				
3 VI	1	—	—	12,106	10,641	—	1,465	14,202	15,067	—	3,561	5,986	22,566	—	0,716	0,928	10,545	2,013	—	—	—							
4 VI	2	37,4	38,0	13,438	24,963	—	—	13,397	13,397	—	0,041	1,013	21,978	—	1,822	0,157	10,270	1,148	—	—	—							
5 VI	3	37,4	37,6	16,402	—	—	4,877	15,421	20,298	—	3,896	8,598	26,495	—	0,311	1,333	12,381	1,396	—	—	—							
6 VI	4	36,5	38,4	13,057	12,853	—	0,804	14,270	15,074	—	1,417	4,876	22,151	—	1,692	0,756	10,351	1,471	—	—	—							
7 VI	5	38,3	38,2	14,303	13,211	—	0,992	15,002	15,994	—	1,791	6,218	25,220	—	0,522	0,961	11,785	1,791	—	—	—							
8 VI	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
Среднее	—	—	—	13,961	12,333	88,3	1,628	14,458	16,086	—	2,125	5,338	23,682	—	1,013	0,827	11,066	1,552	1:16,8	1:7,4	—							
12 VI	7	37,7	38,5	15,737	14,609	—	1,428	14,184	15,319	—	0,425	3,941	19,936	0,576	1,125	0,611	9,316	0,492	2,940	—	—							
13 VI	8	37,8	38,7	19,959	18,692	—	1,207	13,421	14,088	—	5,271	2,193	20,672	1,494	0,688	0,340	9,600	0,498	2,235	—	—							
14 VI	9	37,3	37,6	17,618	16,746	—	0,832	13,858	14,090	—	2,928	4,244	20,016	0,945	1,405	0,658	9,353	0,315	2,127	—	—							
15 VI	10	37,0	37,3	18,711	16,336	—	2,375	15,407	17,782	—	0,929	5,473	24,056	0,786	1,149	0,802	11,241	0,262	1,953	—	—							
16 VI	11	37,7	38,0	17,213	16,395	—	0,818	12,836	13,054	—	3,559	8,649	19,077	1,159	0,711	1,341	9,195	0,386	1,203	—	—							
17 VI	12	37,6	37,8	20,293	18,999	—	1,294	14,011	15,305	—	4,988	8,927	21,965	1,278	0,841	1,381	10,264	0,426	1,653	—	—							
18 VI	13	37,5	37,7	21,564	19,708	—	1,766	18,928	20,584	—	0,880	10,984	29,810	1,566	0,447	1,703	13,930	0,522	2,526	—	—							
19 VI	14	37,2	37,7	26,191	24,568	—	1,623	18,222	19,845	—	6,346	4,907	28,058	2,154	1,254	0,770	13,111	0,718	2,869	—	—							
Среднее	—	—	—	19,648	18,261	92,9	1,387	15,096	16,483	—	3,165	6,135	23,024	1,245	0,845	0,951	10,759	0,415	2,126	1:14,9	1:4,9	1:26	1:5,1	—	—	—	—	—
20 VI	15	37,5	37,9	20,152	18,493	—	1,659	19,456	21,115	—	0,963	7,482	29,009	2,907	0,769	1,160	13,836	0,969	2,722	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21 VI	16	37,4	37,8	29,310	24,548	—	4,662	14,347	19,009	—	10,201	1,406	24,449	1,002	0,821	0,218	11,425	0,334	1,549	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22 VI	17	37,3	37,9	20,375	19,439	—	0,936	16,717	17,653	—	2,722	7,360	27,003	0,906	0,591	1,141	12,618	0,302	2,065	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23 VI	18	37,4	38,7	28,483	25,419	—	3,064	20,002	23,066	—	5,417	8,088	33,039	1,170	0,535	1,351	15,448	0,390	2,375	—	—	—	—	—	—	—	—	—



## ИСТОЧНИКИ.

- <sup>1)</sup> **Фойтъ К.**—Физиологія общаго обмѣна веществъ и питанія. Руководство къ физиологіи, изданное Л. Германномъ, т. VI, ч. 1. Переводъ А. Я. Щербакова. Спб. 1885.
- <sup>2)</sup> **Bidder und Schmidt.**—Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. 1852.
- <sup>3)</sup> **Grouven.**—Physiologisch—chemische Fütterungsversuche. 1864.
- <sup>4)</sup> **Voit C.**—Ueber die Verschiedenheiten der Eiweisszersetzung beim Hungern. Zeitschrift für Biologie. 1866. Bd. II.
- <sup>5)</sup> **Parkes.**—Proceed. of the Royal Soc., 1867, №№ 89 и 94. (Цитиров. по Фойту).
- <sup>6)</sup> **Rubner M.**—Ueber die Ausnützung einiger Nahrungsmittel im Darmcanale des Menschen. Zeitschrift für Biologie. 1879. Bd. XV.
- <sup>7)</sup> **Henning von Kaup und Th. Jürgensen.**—Ueber Harnstoff-Lausscheidung auf der äussern Haut beim Lebenden. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. VI. 1869.
- <sup>8)</sup> **Дохманъ А.**—Матеріалы къ ученію объ альбуминуриі, гломеруло-нефритѣ и Брайтовой болѣзни. Казань. 1884.
- <sup>9)</sup> **Fleischer.**—Ueber den Speichel von Nierenkranken. Wiener Medizinische Blätter. 1883.
- <sup>10)</sup> **Fleischer R.**—Klinische und pathologisch-chemische Beiträge zur Lehre von den Nierenkrankheiten. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1881. Bd. 29.
- <sup>11)</sup> **Leube W.**—Ueber den Antagonismus zwischen Harn—und Schweisssecretion und dessen therapeutische Bedeutung. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. VII. 1870.
- <sup>12)</sup> **Дрекслъ Э.**—Химія отдѣленій и тканей. Руководство къ физиологіи, изданное Л. Германномъ. Т. V, ч. I. Переводъ А. Я. Щербакова. Спб. 1886.
- <sup>13)</sup> **Schröder W.**—Ueber die Bildungsstätte des Harnstoffs. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 1882. Bd. 15.
- <sup>14)</sup> **Minkowski O.**—Ueber den Einfluss der Leberextirpation auf den Stoffwechsel. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1885.
- <sup>15)</sup> **Ranke H.**—Beobachtungen und Versuche über die Ausscheidung der Harnsäure beim Menschen u. s. w. Geschrieb. pro fac. leg. München. 1858. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 104. 1859.



- <sup>16)</sup> **Chrzonaszewsky N.**—Ueber den Ursprung der Lymphgefäße. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. Bd. 35. 1866.
- <sup>17)</sup> **Bartels C.**—Untersuchungen über die Ursachen einer gesteigerten Harnsäure—Ausscheidung in Krankheiten. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1866. Bd. I.
- <sup>18)</sup> **Meissner G.**—Beiträge zur Kenntniss des Stoffwechsels im thierischen Organismus. Zeitschrift für rationelle Medicin. 1868. Bd. XXXI.
- <sup>19)</sup> **Naunyn B. und Riess L.**—Ueber Harnsäureausscheidung. Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin. 1869.
- <sup>20)</sup> **Pawlinoff C.**—Die Bildungsstätte der Harnsäure im Organismus. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. 1875. Bd. 62.
- <sup>21)</sup> **Schröder W.**—Ueber die Bildungsstätte der Harnsäure im Organismus. Archiv für Anatomie und Physiologie. Physiologische Abtheilung. 1880. Suppl. Bd.
- <sup>22)</sup> **Colasanti J.**—Experimental-Untersuchungen über die Bildung der Harnsäure. Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. 1882. Bd. XIII. 1 Heft.
- <sup>23)</sup> Untersuchungen aus dem Laboratorium der medicinischen Klinik zu Königsberg i. Pr. Mitgetheilt von Dr. **O. Minkowski.**—Ueber die Umwandlung von Hypoxanthin in Harnsäure im Organismus der Vögel von **W. v. Mach.** Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie. Bd. 23. 1887.
- <sup>24)</sup> **Zalesky N.**—Untersuchungen über den Uraemischen Process und die Function der Nieren. 1865. Tübingen.
- <sup>25)</sup> **Bouchard Ch.**—Leçons sur les auto-intoxications dans les maladies. Paris. 1887.
- <sup>26)</sup> **Намунтнъ В.**—Курсъ общей и экспериментальной патологiи. Спб.
- <sup>27)</sup> **Bartels C.**—Общая симптоматологiя почечныхъ болѣзней и развитiя заболѣванiя почекъ. Руководство къ частной патологiи и терапiи, изданное Ziemssen'омъ. Т. IX, ч. I. Переводъ подъ редакцiей В. П. Крылова. Харьковъ. 1877.
- <sup>28)</sup> **Jones C. H.**—Cases of Bright's Disease, with Autopsies in Three, where the Urine was not Albuminous during Life. The Medical Press and Circular. 1875.
- <sup>29)</sup> **Mahomed F. A.**—Chronic Bright's Disease without Albuminuria. Guy's Hospital Reports. 1881. Vol. XXV.
- <sup>30)</sup> **Diculafoy M.**—Contribution a l'étude clinique et expérimentale de la maladie de Bright sans albuminurie. Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie. 1886.  
— Mal de Bright sans albuminurie. Société Médicale des Hopitaux. Séance du 22 octobre 1886. L'Union Médicale. 1886.
- <sup>31)</sup> **Frice J. H.**—Chronic Bright's Disease of the Kidneys. Philadelphia Medical Times. 1886.
- <sup>32)</sup> **Залковскiй Е. и Лейбс В.**—Ученiе о мочѣ. Переводъ А. Я. Щербакова. Спб. 1884.



- 33) **Lehmann J. C.**—Zur Chemie des Eiweisssharns. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. 1866. Bd. 36.
- 34) **Gerhardt C.**—Ueber die Eiweissstoffe de Harnes. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1869. Bd. V.
- 35) **Petri J.**—Versuche zur Chemie des Eiweisssharns. Berlin. 1876. Dissert. (По реферату въ Jahresbericht, 1877. Bd. I).
- 36) **Weyl Th.**—Beiträge zur Kenntniss thierischer und pflanzlicher Eiweisskörper. Zeitschrift für physiologische Chemie. 1877—78. Bd. I.
- 37) **Estelle A.**—Contribution a l'étude des matières albuminoïdes contenues dans l'urine albumineuse. Revue mensuelle de médecine et de chirurgie. 1880.
- 38) **Eichwald E. jun.**—Die Colloidentartung der Eierstöcke. Würzburger Medicinische Zeitschrift. Bd. V. 1864.
- 39) **Terreil.**—De la décoloration de la teinture d'iode par les urines. Gazzette des Hopitaux civils et militaires. 1863.
- 40) **Masing.**—(Цитир. по Gerhardt'y).
- 41) **Leube W.**—Sitzungsber. der phys.—med. Societät. 1878. (Цитиров. по Залковскому и Лейбе. Учение о мочѣ).
- 42) **Obermüller.**—Beiträge zur Chemie des Eiweisssharns. Würzburg 1873. Dissert. (Цитир. по Bartels'y).
- 43) **Senator.**—Ueber die im Harn vorkommenden Eiweisskörper и т. д. Virchow's Archiv. Bd. 60. (Цитиров. по Bartels'y).
- 44) **Pfeuffer C.**—Klinische Mittheilungen. Morbus Bright. Zeitschrift für rationelle Medicin. Bd. I. 1844. Pag. 67 (Henle).
- 45) **Weissgerber P. und Perls.**—Beiträge zur Kenntniss der Entstehung der sogenannten Fibrincylindey nebst Bemerkungen über Mikroccoccenanhäufungen in der Niere bei Blutstauung. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. Bd. 6. 1877.
- 46) **Ribbert H.**—Ueber die Eiweissausscheidung durch die Nieren. Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1879.
- 47) **Stscherbakoff A.**—Zur Analyse der pathologischen Flüssigkeiten. Deutsches Archiv für klinische Medicin. Bd. VII. 1870.
- 48) **Dominici Cotugnii** de ischiade nervosa commentarius. Viennae. 1770. (Цитир. по Bartels'y).
- 49) **Bright R.**—Report of medical cases, selected with a view of illustrating the symptoms and cure of diseases by a reference of morbid anatomy. Vol. I. 1827. Lond.
- 50) **Christison R.**—Observations on the variety of Dropsy which depends on Diseased Kidney. The Edinburgh medical and surgical Journal. Vol. 32. 1829.
- 51) **Gregory J. C.**—On Diseased States of the Kidney connected during Life with Albuminous Urine; illustrated by Cases. The Edinburgh medical and surgical Journal. Vol. 36. 1831.
- 52) **Osborne J.**—On the Nature and Treatment of Dropsies, accompanied by Coagulable Urine, and Suppressed Perspiration. The Dublin Journal of medical and chemical Science. Vol. IV. 1834.



- <sup>53)</sup> **Liebig.**—Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie. 1842. Chemische Briefe. Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie. 1846.
- <sup>54)</sup> **Bischoff.**—Der Harnstoff als Maass des Stoffwechsels. Giessen. 1853.
- <sup>55)</sup> **Voit C.**—Untersuchungen über die Ausscheidungswege der stickstoffhaltigen Zersetzungs-Produkte aus dem thierischen Organismus. Zeitschrift für Biologie. 1866. Bd. II.
- <sup>56)</sup> **Hoepffner J.**—De l'urine dans quelques maladies fébriles. Thèse pour le doctorat en médecine. Paris. 1872.
- <sup>57)</sup> **Robin.**—Une nouvelle méthode en térapie de l'entraînement des déchets organiques incomplètement oxydés и т. д. Bulletins et mem. de la Société médical des hôpitaux de Paris. Troisième ser. 1886. (Цитиров. по Евдокимову).
- <sup>58)</sup> **Lohnstein H.**—Untersuchungen über den Einfluss der Nahrung auf die Zusammensetzung des Harns. Berlin. 1886. Dissert.
- <sup>59)</sup> **Heller J. F.**—Pathologische Chemie des Morbus Brightii. Archiv für physiologische und pathologische Chemie und Mikroskopie. 1845.
- <sup>60)</sup> **Gorup—Besanez E. F.**—Ueber ein eigenthümliches Verhalten des Albumins im Harn. Archiv für physiologische und pathologische Chemie und Mikroskopie. 1846.
- <sup>61)</sup> **Vogel Alfred.**—Harnuntersuchungen nach Liebig's neuer Methode. Zeitschrift für rationelle Medicin. 1854. N. F. Bd. 4.
- <sup>62)</sup> **Fraenkel A.**—Zur Pathologie der Nieren. Berliner klinische Wochenschrift. 1875.
- <sup>63)</sup> **Tellegen A. O. H.**—Jets over het ureumgehalte der urine by Morbus Brightii. Weekbl. van het Neederl. Tijdschr. vor Geneesk. № 17, 1876 г. и № 21, 1878 г. (По реферату въ Jahresbericht, 1877 и 1879. Bd. II).
- <sup>64)</sup> **Sparks E. J. and Bruce J. M.**—Observations on the effect of diet, rest, exercise, etc., in chronic nephritis. Medico-surgical Transactions. Vol. 62. 1879.
- <sup>65)</sup> **Fleischer.**—Klinische und pathologisch-chemische Beiträge zur Lehre von den Nierenkrankheiten. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1881. Bd. 29.
- <sup>66)</sup> **Коркуновъ А. И.**—О вліянні різнихъ умовъ на видѣленіе бѣлка при нефритѣ. 1884. Спб. Диссерт.
- <sup>67)</sup> **Руденко Т.**—Къ вопросу о молочномъ леченіи. Объ усвоеніи азотистыхъ веществъ коровьяго молока и объ азотистомъ метаморфозѣ при абсолютно молочной діетѣ. Спб. 1885. Диссерт.
- <sup>68)</sup> **Трубачевъ А. С.**—О вліянні молочной діеты на видѣленіе бѣлка при хроническомъ нефритѣ. Врачъ. 1885.
- <sup>69)</sup> **Добрадинъ И.**—О вліянні куриныхъ яицъ на ходъ альбуминурии при нефритѣ. Спб. 1885. Диссерт.
- <sup>70)</sup> **Коркуновъ А. И.**—О вліянні потогоннаго способа лѣченія на обмѣнъ веществъ и усвоеніе азотистыхъ частей молока при хроническомъ воспаленіи почекъ. Врачъ. 1886.
- <sup>71)</sup> **Евдокимовъ А.**—Опытъ опредѣленія азотистаго обмѣна у чело-



- вѣка въ количественномъ и качественномъ отношеніяхъ. Спб. 1887. Диссерт.
- 72) **Schottin E.**—Beiträge zur Charakteristik der Urämie. Archiv für physiologische Heilkunde. 1853.
- Schottin E.**—Ueber die Ausscheidung von Kreatinin und Kreatin. durch Harn und Transsudate. Archiv der Heilkunde. 1860.
- 73) **Hoppe.**—Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1854. (Цитиров. по Евдокимову).
- 74) **Reuling.**—Thèse de Giessen. 1854. (Цитиров. по Hoepffner'y).
- 75) **Oppler S.**—Beiträge zur Lehre von der Urämie. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. 1861. Bd. 21.
- 76) **Bcale L.**—De l'urine et des dépôts urinaires, trad. par Mm. Ollivier et Bergeron. 1865. (Цитиров. по Hoepffner'y).
- 77) **Chalvet.**—Note sur les alterations des humeurs par les matières dites extractives dans les maladies. Comptes rendus des séances et Mémoires de la Société de Biologie. 1867.
- 78) **Rommelaere.**—De la pathogénie des symptômes urémiques. Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacologie. Bruxelles. 1867.
- 79) **Pouchet.**—Contribution a la connaissance des matières extractives de l'urine. Thèse de Paris. 1880. (Цитиров. по Бафталовскому).
- 80) **Бородинъ А. И.**—Упрощенный азотометрический способ опредѣленія мочевины и азота въ примѣненіи къ клиническому опредѣленію метаморфоза азотистыхъ веществъ въ организмѣ, съ современной точки зрѣнія. 1886. Спб.
- 81) **Малиевъ И.**—Henninger-Бородинскій способъ опредѣленія всего азота мочи. Спб. 1884. Диссерт.
- 82) **Коркуновъ А. И. и Курловъ М. Г.**—Кіельдаль-Бородинскій способъ опредѣленія азота органическихъ веществъ. Врачъ. 1885.
- 83) **Курловъ М. Г.**—Объ усредненіи фдкимъ натромъ вмѣсто соды въ Кіельдаль-Бородинскомъ способѣ опредѣленія азота. Врачъ. 1885.
- 84) **Гонне-Зейлеръ Ф.**—Руководство къ физиолого—и патолого-химическому анализу. Переводъ А. Я. Щербакова. Спб. 1876.
- 85) **Ludwig E.**—Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure. Medizinische Jahrbücher. 1884.
- 86) **Thudichum.**—Grundzüge der anatomischen und klinischen Chemie. Berlin. 1886.
- 87) **Lépine R.**—Contribution a l'étude de l'excrétion de l'azote total et de l'azote des matières extractives par l'urine. Gazette médicale de Paris. 1880.
- 88) **Chavane A. et Richet Ch.**—Nouveau procédé pour le dosage immédiat des matières dites extractives de l'urine. Comptes rendus des séances et Mémoires de la Société de Biologie. 1881.
- 89) **Бафталовскій Е. Д.**—Вліяніе различнаго рода пищи на качество и количество азотистаго метаморфоза у человѣка. Спб. 1887. Диссерт.
- 90) **Бушуевъ В. Ф.**—Къ вопросу о лѣченіи чахотки креозотомъ. Врачъ. 1887.



- <sup>91)</sup> **Zabelin.**—Ueber die quantitative Bestimmung der Harnsäure im Harn mittelst Salzsäure. *Annalen der Chemie und Pharmacie.* II Supplementband. 1862—1863.
- <sup>92)</sup> **Schwanert H.**—Ueber Bestimmung der Harnsäure. *Annalen der Chemie und Pharmacie.* Bd. 163. 1872.
- <sup>93)</sup> **Ланчинскій Ф. Ф.**—Къ вопросу объ усвояемости молока. *Врачъ.* 1880.
- <sup>94)</sup> **Златковскій Н.**—О вліянні потѣнія и продолжительности молочной діѣты на усвояемость азотистыхъ частей коровьяго молока кнѣшечникомъ здороваго челоѣка. 1881. Спб. Диссерт.
- <sup>95)</sup> **Uffelmann.**—Studien über die Verdauung der Kuhmilch. *Archiv für die gesammte Physiologie der Menschen und der Thiere.* Bd. 29. 1882.
- <sup>96)</sup> **Засѣцкій Н.**—О вліянні лихорадочнаго состоянія и жаропонижающаго способа лѣченія на азотистый обмѣнъ веществъ и на усвояемость азотистыхъ частей молока. Спб. 1883. Диссерт.
- <sup>97)</sup> **Hoffmann F. A.**—Betrachtungen über absolute Milchdiät. *Zeitschrift für klinische Medicin.* Supplement z. VII Bd. 1884.
- <sup>98)</sup> **Kussmanoff A.**—Die Ausscheidung der Harnsäure bei absoluter Milchdiät. 1885. Dorpat. Dissert.
- <sup>99)</sup> **Закржевскій К.**—О дѣйстви молока на мочеотдѣленіе и кожно-легочныя потери. *Военно-Медицинскій Журналъ*, 1887, Апрель и Май.
- <sup>100)</sup> **Stadthagen M.**—Ueber das Vorkommen der Harnsäure in verschiedenen thierischen Organen, ihr Verhalten bei Leukämie und die Frage ihrer Entstehung aus den Stickstoffbasen. *Virchow's Archiv.* Bd. 109. (Цитиров. по реферату въ *Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften.* 1888. № 2).
- <sup>101)</sup> **Heintz W.**—Ueber die quantitative Bestimmung der Harnsäure. *Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin.* 1846.
- <sup>102)</sup> **Salkowski E.**—Ueber die Bestimmung der Harnsäure. *Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Thiere.* Bd. V. 1872.
- <sup>103)</sup> **Maly R.**—Zur Bestimmung der Harnsäure. *Ibid.* Bd. VI. 1872.
- <sup>104)</sup> **Bernard et Barreswill.**—Leçons sur les propriétés physiologiques et les altérations pathologiques des liquides de l'organisme par M. Claude Bernard. 1859.
- <sup>105)</sup> **Pfeiffer Th.**—Die Bestimmung des Stickstoffs der Stoffwechselproducte. *Zeitschrift für physiologische Chemie.* Bd. X. 1886.
-



## Положенія.

1) Азотъ мочевого бѣлка долженъ быть третируемъ какъ азотъ «непревращенный».

2) Потери бѣлка мочею должны быть отнесены на счетъ циркулирующаго бѣлка въ смыслѣ Voit'a.

3) Игнорировать превращенный азотъ, теряемый организмомъ другими путями, кромѣ мочи, можно только при наблюденіяхъ надъ здоровыми субъектами, къ больнымъ же это непримѣнимо, въ особенности по отношенію къ продуктамъ метаморфоза, выделяющимся въ калѣ на ряду съ неусвоенными пищевыми веществами.

4) Сочетанный способъ леченія нефритиковъ горячими ваннами съ послѣдовательнымъ завертываніемъ въ одѣяла и молочной діетой (молоко съ хлѣбомъ) наиболѣе раціональный способъ съ точки зрѣнія азотистаго метаморфоза.

5) При количественномъ опредѣленіи мочевої кислоты объемнымъ путемъ, сжигая по Kjeldahl-Бородинскому способу кристаллическую мочевою кислоту, полученную по способу Ludwig'a, изъ этого послѣдняго способа должны быть выпущены отфильтрованіе и промываніе кристалловъ мочевої кислоты, какъ манипуляціи не только совершенно лишнія, но и способствующія нѣкоторой потерѣ мочевої кислоты.

6) Исключеніе прибавленія марганцовокислаго калия для окончанія окисленія при производствѣ анализовъ по способу Kjeldahl - Бородина весьма желательно.

7) Клиническій военный госпиталь нуждается въ устройствѣ специальныхъ приспособленій для сохраненія въ случаѣ надобности въ теченіе извѣстнаго времени всѣхъ выделеній больныхъ, распространяющихъ непріятный запахъ.



## Curriculum vitae.

*Алексѣй Харлампіевичъ Григорьевъ*, сынъ астраханскаго мѣщанина, родился 12 февраля 1857 года. Воспитывался въ астраханской классической гимназіи, гдѣ и кончилъ курсъ въ 1875 году съ золотой медалью. Въ томъ же году былъ принятъ въ число студентовъ медицинскаго факультета Императорскаго Казанскаго Университета, откуда въ 1877 году перешелъ въ Императорскую Медико-Хирургическую Академію, въ которой кончилъ курсъ въ 1881 году лекаремъ «съ отличіемъ» (cum eximia laude) и съ награжденіемъ преміей Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Пальцева. Конференціей Императорской Военно-Медицинской Академіи въ томъ же году признанъ въ званіи уѣзднаго врача. 13 декабря 1881 года опредѣленъ на службу въ Темиръ-Ханъ-Шуринскій военный госпиталь младшимъ ординаторомъ, откуда въ 1884 году перемѣщенъ тѣмъ же званіемъ въ Тифлисскій военный госпиталь, а въ 1886 году перемѣщенъ въ 15-й гренадерскій Тифлисскій полкъ младшимъ врачомъ. Въ 1885 — 1886 гг. состоялъ первымъ секретаремъ Императорскаго Кавказскаго Медицинскаго Общества. Съ сентября 1886 года прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ числѣ врачей для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ. Въ январѣ 1888 года кончилъ экзамены на степень доктора медицины.

Имѣетъ напечатанныя работы:

1) Краткій очеркъ эпидеміи conjunctivitis trachomatosaе въ Темиръ-Ханъ-Шуринской мѣстной командѣ лѣтомъ 1882 года. «Медицинскій Сборникъ», издаваемый Императорскимъ Кавказскимъ Медицинскимъ Обществомъ, № 36, 1883.

2) Жженые квасцы какъ суррогатъ хинина. «Русская Медицина», № 14, 1884.

3) Къ терапіи чесотки. «Медицинскій Сборникъ», изда-



ваемый Императорскимъ Кавказскимъ Медицинскимъ Обществомъ, № 38, 1884.

4) О вліянніи холодныхъ обмываній на лихорадящій и здоровый организмъ. «Военно-Медицинскій Журналъ», сентябрь и октябрь, 1884. (Совмѣстно съ д-ромъ Салтыковымъ).

5) Матеріалы къ вопросу о примѣненіи фарадизаціи въ перемежающейся лихорадкѣ. «Русская Медицина», №№ 29 и 30, 1884. (Совмѣстно съ д-ромъ Музыкантовымъ).

6) Къ ученію о порчѣ зубовъ. «Медицинскій Сборникъ», издаваемый Императорскимъ Кавказскимъ Медицинскимъ Обществомъ, № 39, вып. 1, 1885.

7) Случай афазіи при брюшномъ тифѣ. Протоколъ засѣданія Императорскаго Кавказскаго Медицинскаго Общества, № 3, 188<sup>5/6</sup>.

8) Отчетъ о дѣятельности Императорскаго Кавказскаго Медицинскаго Общества въ 188<sup>5/6</sup> году. Протоколъ годичнаго засѣданія Императорскаго Кавказскаго Медицинскаго Общества, № 24, 188<sup>5/6</sup>.

---







