

611-074

7-46

05-75178061

0

ВЫДѢЛЕНІЯ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ

ПРИ

ЛИХОРАДОЧНЫХЪ ВОЛЪННАХЪ

(КЛИНИЧЕСКИЯ НАБЛЮДЕНІЯ).

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

М. ТИХОМИРОВА

5177

7-46

ВЕНДЕР

ПРЕВІРНО

1936

№ 1-та Жермак. 1-та Жермак. 1-та Жермак. 1-та Жермак.

Перечисл
1866 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Департамента Удѣловъ, Моховая, № 36

1885.

4058

✓63939

1950

Переучет-60

7 - ноя 2012

Диссертацию лекаря *Тихомірова* на степень доктора медицины подъ заглавіемъ «О выдѣленіи мочевой кислоты при лихорадочныхъ болѣзняхъ» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской военно-медицинской академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ. Апрѣля 8-го дня 1885 года.

Ученый секретарь *А. Доброславинъ.*



При разложеніи бѣлковыхъ тѣлъ въ организмѣ млекопитающихъ конечнымъ продуктомъ, въ видѣ котораго выводится азотъ изъ тѣла, является мочеви́на. Но рядомъ съ ней въ мочѣ млекопитающихъ и чело-вѣка при нормальныхъ условіяхъ выводится изъ организма азотистыя вещества, менѣе окисленные. Въ ряду этихъ веществъ мочева́я к. давно обращаетъ на себя вниманіе. Но до настоящаго времени еще неизвѣстно ея химическое строеніе; нѣтъ опредѣленнаго взгляда относительно мѣста и источника ея происхожденія въ животномъ организмѣ.

О діагностическомъ и клиническомъ значеніи увеличенія ея выдѣленія у больныхъ такъ-же существуютъ разногласія. Одни думаютъ, что мочева́я к. выдѣляется въ увеличенномъ количествѣ при разстройствахъ пищеварительнаго, канала; другіе—при недостаточномъ окисленіи вслѣдствіе пораженія дыхательныхъ органовъ и вслѣдствіе уменьшенія въ крови способности поглощать кислородъ; наконецъ приписываютъ ея увеличеніе разстройству селезенки. Въ настоящее время, впрочемъ, держатся больше того мнѣнія, что мочева́я к. есть продуктъ неполнаго окисленія и является въ увеличенномъ количествѣ при разстройствахъ дыхательныхъ органовъ и при уменьшеніи красныхъ кровяныхъ шариковъ, какъ разносителей кислорода.

Но опыты съ искусственнымъ нарушеніемъ дыханія, равно какъ и клиническія наблюденія заставляютъ считать этотъ вопросъ далеко не рѣшеннымъ. Что же касается систематическихъ анализовъ мочи при лихорадочныхъ заболѣваніяхъ, равно какъ при заболѣваніяхъ различныхъ органовъ, то ихъ сдѣлано не много. Въ виду этого я предпринялъ рядъ опредѣлений мочева́ей к. въ мочѣ лихорадочныхъ больныхъ за все время теченія болѣзни, обращая вниманіе на состояніе пищеварительныхъ и дыхательныхъ органовъ. Къ сожалѣнію, я не могъ выполнить программы съ желаемой полнотой. Въ послѣдніе два года въ нашемъ клиническомъ матеріалѣ была чрезвычайная бѣдность въ нѣкоторыхъ лихорадочныхъ формахъ, какъ напр., сыпномъ тифѣ. Два только больныхъ поступили въ клинику за 2 1/2 года съ сыпнымъ тифомъ. Случаевъ круглозной

О ВЫДѢЛ. МОЧЕВ. КИСЛ.

пнеймонии было также не много, а возвратного тифа не было совсем. Поэтому пришлось пользоваться больше брюшным тифомъ. Но чтобы придать некоторую полноту анализамъ, были сдѣланы опредѣленія мочев. к. въ мочѣ у больныхъ печеню. Работа эта была произведена въ клиникѣ пр. Д. П. Кошлякова, которому считаю своимъ долгомъ выразить искреннюю благодарность за клиническое руководство.

Мочевая кислота была открыта въ 1776 году Scheele въ мочевыхъ камняхъ и названа каменной кислотой (Acide lithique). Затѣмъ она же нашель ее и въ мочѣ. Fourcroy далъ ей настоящее названіе, а Liebig и Wöhler, изучивъ ее ближе, дали элементарную формулу. Она представляетъ нормальную составную часть мочи человѣка и млекопитающихъ, но вообще млекопитающихъ выделяютъ ее сравнительно въ небольшомъ количествѣ; главнымъ продуктомъ азотистаго метаморфоза здѣсь является мочевиная, тогда какъ у птицъ, амфибъ и низшихъ животныхъ азотъ выводится, наоборотъ, главнымъ образомъ въ видѣ мочевой к. Кромѣ мочи, она найдена въ различныхъ органахъ: въ печени, легкихъ, селезенкѣ (Cloetta ¹⁾, Scherer ²⁾, Stokvis ³⁾, Grubler ⁴⁾ какъ человѣка, такъ и другихъ млекопитающихъ. Вѣ крови человѣка ее нашли при подагрѣ (Garrod ⁵⁾, Лейкемии (Scherer, Mosler und Körner⁶⁾) и различныхъ другихъ болѣзняхъ (Salomon ⁷⁾, также доказано ея присутствіе въ патологическихъ трансудатахъ (Nauyn ⁸⁾).

Химическія свойства мочевой кислоты изучены довольно обширно. При сухой перегонкѣ она даетъ амміакъ, цианистый водородъ, мочевины и циануровую кислоту; при сплавленіи съ фдкимъ кали получаютъ синеродистый, циановокислый, углекислый и щавелевокислый калий. При нагреваніи въ запаянныхъ трубкахъ съ концентрированной іодистоводородной кислотой при 160—170° С. образуется углекислый амміакъ и гликоколь. При нагреваніи съ H₂SO₄ получается гликоколь, псевдосантинъ и гудурилевая кислота. Въ щелочныхъ растворахъ она окисляется

¹⁾ Cloetta. *Annal. d. Chemie und Pharmacie*. Bd. XCIX, стр. 298.

²⁾ Scherer. *Verhandl. d. physikalisch-medice. Gesell. in Würzburg* Bd. II стр. 298 и *Annal. d. Chemie und. Pharm.* Bd. LXXIII, стр. 328.

³⁾ Stokvis. *Archiv f. die Holländischen Beiträge zur Natur und Heilk.* Bd. II, стр. 260.

⁴⁾ Grubler. *Bericht über d. Verhand. d. Königl. Sächs. Gesell. Bd. I*, стр. 131.

⁵⁾ Garrod. *The natur and treatment of Gout*. 1863 г., стр. 90.

⁶⁾ Mosler und Körner. *Virchow's Archiv*. Bd. XXV, стр. 142.

⁷⁾ Salomon. *Zeitschrift f. phys. Chemie*. Bd. II, стр. 77 и слѣд.

⁸⁾ Nauyn. *Archiv f. Anatomie und Physiol.* 1865 г., стр. 168—180.

уже при дѣйствіи кислорода воздуха, перехода при этомъ въ уросановую к. Это единственное известное производное мочевой к., въ которомъ сохраняется все количество углерода и азота мочевой к. Остальныя реакціи окисленія идутъ по двумъ направленіямъ. Такъ, при дѣйствіи озона, марганцовокислаго калия получается аллантоинъ и углекислота; при болѣе высокой температурѣ окисленіе идетъ далѣе и получаются щавелевая к. и мочевиная. Аллантоинъ при нагреваніи съ водой до 110—140° С. и при дѣйствіи азотной к. распадается на мочевины и аллантуровую. Такое же распаденіе происходитъ при дѣйствіи щелочей, но они разлагаютъ аллантуровую к. на глюксилую и мочевины. Глюксилы к. при избыткѣ щелочи разлагается на щавелевую и гликолевую к. По другому пути идетъ окисленіе при дѣйствіи слабой азотной к., хлорноватокислаго калия и соляной к., хлора, брома, перекиси марганца съ сѣрной к. При этомъ получается аллоксанъ и мочевиная. Аллоксанъ при нагреваніи съ азотной к. окисляется при парабановую съ выдѣленіемъ углекислоты. Принимая воду, парабановая к. переходитъ въ оксалуровую, которая тѣмъ же путемъ распадается на щавелевую к. и мочевины. Такимъ образомъ и въ томъ и другомъ случаѣ конечными продуктами являются мочевиная и щавелевая к. Первый путь болѣе подходитъ къ тому, по которому идетъ окисленіе мочевой кисл. въ мочевины въ животномъ организмѣ, во первыхъ потому, что совершается въ щелочныхъ растворахъ, а во вторыхъ—въ мочѣ находится, хотя въ незначительныхъ количествахъ, аллантоинъ. Salkowski ¹⁾ находилъ его иногда въ мочѣ собакъ въ большомъ количествѣ и постоянно послѣ кормленія мочевой кислотой ²⁾. Впрочемъ и аллоксанъ былъ найденъ въ мочѣ человѣка, но только въ одномъ случаѣ Lang'омъ ³⁾ при водникѣ неизвѣстнаго происхожденія.

Такимъ образомъ мочевая кислота является менѣе окисленнымъ продуктомъ распаденія бѣлковъ, чѣмъ мочевиная, и при окисленіи переходитъ въ послѣднюю. Но изъ бѣлковыхъ веществъ она еще не получена, хотя van Deen ⁴⁾ и заявилъ, что дѣйствіемъ постоянного тока получилъ изъ бѣлка и клея мочевины, мочевую к. и аллантоинъ. Но подтвержденія этому не было. Также нельзя съ достовѣрностью назвать тѣла, стоящаго ступенью выше мочевой к. при распаденіи бѣлковъ и переходящаго въ

¹⁾ Salkowski. *Berichte d. deutsch. Chem. Gesell.* Bd. XI, стр. 500.

²⁾ Ibidem. Bd. X, стр. 719.

³⁾ Lang. *Wiener medicin. Wochenschrift*. 1866 г. стр. 1513.

⁴⁾ Van Deen. *Archiv f. die Holländ. Beiträge zur Nat. und Heilk.* Bd. III, стр. 225.

мочевую к. Хотя Reineck и Strecker ¹⁾, восстанавливая мочевую к. съ помощью амальгамы натрия, получили ксантин и гипоксантин, но обратного окисления ксантина или гипоксантина мочевой к. до настоящего времени еще не получено.

Синтетически получить мочевую к. было много попыток, но только недавно Horbaczewski ²⁾ получил ее, сплавляя гликоколь съ мочевиной при 220° С. Это противоположно тому разложению мочевой к. въ присутствіи іодистаго водорода, когда получается гликоколь, углекислота и аммиакъ.

Что касается физиологическихъ опытовъ для выясненія образованія мочевой к. въ организмѣ и превращенія ея въ дальѣйшіе продукты окисленія, то ихъ было не мало. Frerichs и Wöhler ³⁾ для доказательства, что мочевая к. въ организмѣ окисляется въ мочевины, давали кролику мочевую к. въ видѣ калийной соли и послѣ этого мочевины во всѣхъ четырехъ опытахъ увеличилась. Кроме того они замѣтили, что послѣ выпрыскиванія собакъ раствора изъ 1,5 grm мочеисл. аммиака въ v. jugularis въ мочѣ получились многочисленные кристаллы щавелевокислой извести. Подобный же опытъ былъ произведенъ на человѣкѣ. Послѣ употребленія внутрь 4 grm. мочеислаго аммиака, на утро изъ мочи выдѣлился осадокъ, который состоялъ главнымъ образомъ изъ щавелевокислой извести. Таковой-же результатъ получился и во второй разъ послѣ 4,5 grm аммиачной соли мочевой к. Аллантоина въ мочѣ не было, равно какъ не было ни его, ни щавелевой к. послѣ принятія 4—6 grm аллантоина. Изъ этихъ опытовъ они выводятъ (стр. 342) заключеніе, что мочевая к. превращается въ мочевины, щавелевую к. и, вѣроятно, аллантоинъ, но послѣдній окисляется дальше. Neubauer ⁴⁾ произвелъ такіе-же опыты на кроликахъ, при чемъ въ одномъ опытѣ въ продолженіе двухъ дней было дано 24 grm. мочевой к. и въ слѣдующіе три дня мочевины выдѣлялась въ увеличенномъ количествѣ, такъ что въ общемъ увеличеніе равнялось 15,98 grm., т. е. равнялось почти эквивалентному количеству данной мочевой к. Но онъ нашелъ щавелевой к. такъ мало, что считаетъ въ нормальномъ организмѣ за правило совершенное разложеніе мочевой к. на углекислоту и мочевины; щавелевая-же к. встрѣчается только тогда, если процессъ окисле-

нія испытываетъ задержку (I. с. стр. 214). Къ тѣмъ-же результатамъ пришелъ Stokvis (I. с. стр. 263) на основаніи своихъ опытовъ.

Такъ какъ птицы вмѣсто мочевины выдѣляютъ мочевую к., то этимъ воспользовались, чтобы изучить условия образованія мочевой к. Meyer и Jaffe ¹⁾ давали курицѣ 2 grm. мочевины и при этомъ въ экскрементахъ не нашли мочевины, но количество мочевой к. увеличилось на столько, что почти вся мочевины превратилась въ мочевую к. Cech ²⁾ давалъ тауринъ курамъ и также получилъ небольшое увелич. мочевой к., а изъ 4 grm. мочевины обратно получалъ только 0,25 grm. Knieriem ³⁾ давалъ курамъ аспаргинъ, аспаргиновую к., гликоколь и лецитинъ и получилъ соответствующее увеличеніе выдѣленія мочевой к. Эти опыты были предприняты имъ для рѣшенія вопроса, изъ одинаковыхъ ли веществъ образуется мочевины въ организмѣ млекопитающихъ и мочевая к. въ организмѣ птиц, т. е., проходятъ ли бытовая частица до окончательнаго своего выдѣленія въ видѣ мочевой к. тѣ же ступени, какъ и мочевины. Кроме того онъ хотѣлъ экспериментально отбѣить, совершенно определенныя ли азотсодержація тѣла у млекопитающихъ выдѣляются въ видѣ мочевой к., или же мочевая происходитъ изъ тѣхъ же самыхъ тѣлъ, какъ и мочевины, но только по неизвѣстнымъ причинамъ часть ея не окисляется. Такъ какъ по его прежнимъ опытамъ въ организмѣ млекопитающихъ лецитинъ, гликоколь, аспаргиновая к. переходятъ въ мочевины, то слѣдовательно одни и тѣ же вещества переходятъ какъ въ мочевины, такъ и въ мочевую к., и при разложеніи бѣлковъ въ организмѣ образуются тѣ же вещества, какъ у млекопитающихъ, такъ и у птицъ, но у послѣднихъ окисленіе доходитъ только до мочевой к., а у первыхъ идетъ дальѣ до мочевины. Но по опытамъ Meyer'a и Jaffe (I. с.) сама мочевины въ организмѣ птицъ переходятъ въ мочевую к. Очевидно, что эти опыты еще не рѣшаютъ окончательно вопроса относительно зависимости мочевой к. отъ большей или меньшей окислительной способности организма, но говорятъ болѣе за то, что кромъ разложенія въ животномъ организмѣ существуютъ явленія синтеза. Knieriem давалъ курамъ также стронціевый и хлористый аммоній и не получалъ увеличенія выдѣленія мочевой к., но весь аммиакъ выдѣлялся обратно неизмѣненнымъ. Но опыты Schrödera ⁴⁾ не подтвердили этого. Онъ давалъ аммиачныя соли органическихъ кислотъ и всегда получалъ увеличеніе

¹⁾ Strecker. *Annal. d. Chemie und Pharm.* Bd. CXXXI, стр. 419.

²⁾ Horbaczewski. *Monatschr. f. Chemie.* Bd. III, стр. 796. и *Centralbl. f. klin. Med.* 1882 г., стр. 497.

³⁾ Wöhler and Frerichs. *Annal. d. Chemie u. Pharm.* Bd. 65, стр. 340.

⁴⁾ Neubauer. *Annal. d. Chemie und Pharm.* Bd. 99, стр. 206.

¹⁾ Meyer and Jaffe. *Bericht. d. deutsch. chemisch. Gesell.* 1877, стр. 1930.

²⁾ Cech. *Ber. d. deutsch. chem. Gesell.* 1877, стр. 1461.

³⁾ Knieriem. *Zeitschr. f. Biolog.* Bd. XIII, стр. 36 и слѣд.

⁴⁾ Schröder *Zeitschrift. f. phys. Chemie* Bd. II, стр. 228.

мочевой к. Такъ что, на основаніи своихъ опытовъ онъ дѣлаетъ тотъ выводъ, что амміакъ, если онъ вводится въ организмъ курицы связаннымъ съ углекислотой или съ тѣми кислотами, которая въ крови легко стареютъ въ углекислоту и воду, претерпѣваетъ болѣею частью превращеніе въ мочевую к. (стр. 237). Въ данномъ случаѣ не можетъ быть рѣчи объ окисленіи. Превращеніе амміака въ мочевую кислоту, конечно, можетъ происходить только синтетическимъ путемъ.

Относительно выдѣленія мочевой к. у человѣка при нормальныхъ условіяхъ Lehmann ¹⁾ сдѣлалъ наблюденіе на себѣ самомъ и при смѣшанной дѣтѣ нашелъ 1,183 grm. моч. к. При этомъ, впрочемъ, замѣчаетъ, что едва ли можетъ служить нормальнымъ примѣромъ, такъ какъ во время наблюденій страдалъ пораженіемъ легкихъ. По изслѣдованіямъ же Becquerel'я ²⁾ на 8 субъектахъ въ суточномъ количествѣ мочи находилось отъ 0,495 до 0,557 grm. мочевой к. Иногда однако у одного и того же субъекта онъ наблюдалъ значительныя колебанія въ отдѣльные дни; такъ что количество мочевой к. въ физиологическихъ границахъ подвержено значительнымъ колебаніямъ. Затѣмъ Ranke ³⁾ сдѣлалъ много наблюденій относительно выдѣленія мочевой к. на себѣ и на другихъ лицахъ при различныхъ физиологическихъ условіяхъ, равно какъ и при нѣкоторыхъ патологическихъ состояніяхъ. На себѣ самомъ онъ нашелъ колебанія въ выдѣленіи мочевой к. отъ 0,455 до 0,875 grm. Если же онъ сравнивалъ общее количество моч. к. за періодъ въ 11 сутокъ, то разница равнялась только 8%, такъ что по его анализамъ у отдѣльныхъ людей выдѣленіе мочевой к. совершается съ такою же правильностію, какъ и другихъ составныхъ частей мочи (стр. 7). Впрочемъ у одного индивидуума наблюдалъ значительныя колебанія, до 66%. Ranke не нашелъ определенной зависимости количества выдѣленія мочевой к. отъ пола, возраста, вѣса и роста. Онъ также подтвердилъ наблюденія Lehmann'a, что времена года не оказываютъ замѣтнаго вліянія на выдѣленіе мочевой к. Различіе пищи производить незначительное вліяніе. Lehmann (l. c. стр. 199) при смѣшанной пищѣ выдѣлялъ 1,1 grm., при чисто животной 1,4 grm., а при растительной 1,0 grm. Ranke (стр. 9) при чисто мясной выдѣлялъ 0,880 grm. pro die, при растительной 0,650 grm. моч. к. Отношеніе же мочевой к. къ мочевины при животной равнялось 1:49, при растительной 1:41.

¹⁾ Lehmann. Lehrbuch d. physiol. Chemie, Bd. I. 1853, стр. 198.

²⁾ Becquerel. Séméiotique des Urines 1841, стр. 48.

³⁾ Beobachtungen u. Versuche über d. Ausscheid. d. Harnsäure. 1858. München.

Такъ какъ мочевины при мясной пищѣ выдѣлялось 42,52 grm., а при растительной 24,39 grm., то слѣд. различіе пищи показываетъ небольшое вліяніе на количество мочевой к., по крайней мѣрѣ гораздо меньше, чѣмъ на выдѣленіе мочевины. Но въ различное время дня выдѣляется различное количество мочевой к. и притомъ въ зависимости отъ времени принятія пищи. По изслѣдованіямъ Ranke выходитъ, что послѣ обѣда выдѣленіе мочевой к. увеличивается и затѣмъ постепенно уменьшается до слѣдующаго принятія пищи. Въ тотъ день, когда пища не принималась, количество моч. к. падало до 0,339 grm. и отношеніе къ мочевины уменьшилось до 1:71. Въ слѣдующій день при хорошемъ питаніи увеличилось до 0,784 grm., отношеніе къ мочевины возросло до 1:50. Самое же болѣе выдѣленіе было въ мочѣ, образовавшейся послѣ принятія пищи. Въ другомъ опытѣ въ тотъ день, когда не было никакой пищи, мочевой к. выдѣлилось 0,394 grm. и мочевины 22,69 grm., слѣдов. отношеніе равнялось 1:57. На слѣдующій день при хорошемъ питаніи количество мочевой к. возросло до 1,023 grm. и мочевины до 40,23 grm., слѣдов. отношеніе между ними равнялось 1:57. Въ послѣднемъ опытѣ интересно то, что послѣ годичнаго дня слѣдовала заутракъ, состоящая изъ риса съ масломъ, сахара и воды; не смотря на то, что пища почти не содержала азотистыхъ веществъ, послѣ нея количество мочевой к. (вычисленное на каждый часъ) увеличилось. На основаніи этихъ опытовъ Ranke приходитъ къ такому заключенію (стр. 13): «такъ какъ выдѣленіе мочевой к. не зависитъ отъ рода пищи, но испытываетъ значительное увеличеніе главнымъ образомъ отъ принятія пищи, то не остается ничего другаго, какъ искать причину этого увеличенія во внутреннихъ измѣненіяхъ организма, которыя вызываются актомъ пищеваренія». Важное открытіе Scherer'a, что въ селезеночномъ сокѣ человѣка находится мочевая к., даетъ Ranke возможность расширить свое заключеніе. Онъ говоритъ: «наблюденіе Scherer'a въ связи съ тѣмъ обстоятельствомъ, что никакой другой органъ кромѣ селезенки не претерпѣваетъ такихъ осозательныхъ и измѣримыхъ измѣненій въ слѣдствіе пищеварительныхъ процессовъ, должно привлечь особенное вниманіе». Увеличеніе мочевой к. при лейкемии, наблюдаемое Ranke, специфическое вліяніе хинина на селезенку и то обстоятельство, что хининъ по его наблюденіямъ уменьшаетъ выдѣленіе мочевой к., приводятъ Ranke (стр. 14) къ выводу, что главное мѣсто образованія мочевой к. находится въ селезенкѣ.

Вліяніе мышечнаго движенія изслѣдовалась многими, но результаты

не совѣтъ согласны. Hammond ¹⁾ наблюдалъ уменьшение мочевой к. во время сильнаго движенія, во время же покоя—увеличеніе ея. Но въ случаѣ Hammond'a увеличеніе могло зависѣть отъ сильнаго движенія въ предшествующій день. По изслѣдованіямъ Ranke (l. c. стр. 15) выходитъ, что легкое движеніе производитъ незначительное уменьшеніе мочевой к. въ мочѣ. Сильныя же мышечныя движенія, послѣ которыхъ долгое время оставалось чувство разбитости въ членахъ, вызывали увеличеніе мочевой к. На основаніи своихъ наблюденій Ranke даетъ числа для относительнаго количества мочевой к. къ мочевины. При смѣшанной дѣятъ это отношеніе равно 1:61, при исключительно мясной 1:49, а растительной 1:41. Но какъ для абсолютнаго количества, такъ и для относительнаго различными изслѣдователями приводятся различныя величины. Salkowski ²⁾ принимаетъ 0,4—0,8 grm. мочевой к. за нормальное суточное количество и 1:60 до 1:50 за нормальное отношеніе моч. к. къ мочевины.

Относительно мѣста образованія мочевой к. было сдѣлано нѣсколько опытовъ, но окончательнаго рѣшенія этого вопроса еще не существуетъ. Еще Strahl и Lieberkühn ³⁾ исключили почки изъ числа органовъ, которымъ можно приписать образованіе мочев. к., когда они доказали присутствіе мочевой к. въ крови кошки, у которой были вырѣзаны почки. Не смотря на это Залесскій ⁴⁾, не находя при нормальныхъ условіяхъ въ крови куръ и гусей мочевой к., доказывалъ, что она образуется въ почкахъ, такъ какъ послѣ перевязки мочеточниковъ онъ наблюдалъ у куръ и гусей скопленіе мочевыхъ солей въ тканяхъ организма, тогда какъ при вырѣзаніи почекъ у жабъ въ крови не находилъ мочевой к. Но Meissner ⁵⁾ доказалъ присутствіе мочевой к. въ нормальной крови куръ и указалъ, что отрицательные результаты Залесскаго обусловливались тѣмъ, что онъ бралъ слишкомъ мало крови для изслѣдованія. Затѣмъ Павлиновъ ⁶⁾ произвелъ опыты перевязки у голубей почечныхъ сосудовъ, чѣмъ выдѣлалъ почки изъ круга кровообращенія; при этомъ онъ находилъ отложенія мочевиныхъ солей вокругъ капилляровъ и мелкихъ сосудовъ въ лимфатическихъ сосудахъ и на различныхъ серозныхъ оболочкахъ, чѣмъ доказалъ, что мочевая к. образуется не въ почкахъ, но выдѣляется изъ крови въ различныя ткани

¹⁾ Hammond. American Journal Jan. 1855 г. стр. 119 v. 29.

²⁾ Salkowski und Leube. Die Lehre vom Harn, стр. 102.

³⁾ Strahl und Lieberkühn. Harnsäure im Blute. 1848 г.

⁴⁾ Zaleski. Ueber urämischen Process und d. Function d. Niere 1865 г.

⁵⁾ Meissner. Zeitschrift f. rationel. Medicin. Bd. 31 стр. 144.

⁶⁾ Pawlinoff. Virchow's Archiv. Bd. 63, стр. 57.

организма, когда кровь не можетъ освободиться отъ нея съ помощію почекъ. Meissner (l. c. 157), найдя въ печени большее содержаніе мочевой к., чѣмъ въ крови и другихъ органахъ, держится того взгляда, что мочевая к. у птицъ главнымъ образомъ происходитъ въ печени.

Что касается выдѣленія мочевой к. при патологическихъ состояніяхъ, то еще Becquerel ¹⁾ раздѣлитъ болѣзни, сопровождающіяся увеличеніемъ выдѣленіемъ моч. к., на три категоріи: 1) лихорадка; 2) разстройство дыхательныхъ органовъ и 3) болѣзни печени, какъ острия, такъ и хроническія. Lehmann (l. c. стр. 199) замѣтилъ на себѣ и на другихъ, что на увеличеніе мочевой к. въ мочѣ дѣйствуетъ разстройное или несовершенное пищевареніе. Такъ онъ замѣчалъ, если не задолго передъ сномъ была принята трудно-варимая пища или spirituousa, на утро моча давала осадокъ мочевиныхъ солей, и при разстройствѣ пищеваренія отношеніе между мочевой к. и мочевиной находилъ повышеннымъ. Garrod ²⁾ замѣтилъ, что въ первыхъ періодахъ острой подагры выдѣленіе мочевой к. значительно уменьшено, послѣ припадка снова повышается, образуя иногда критическіе осадки. Ranke (l. c. стр. 28) при перемежающейся лихорадкѣ замѣтилъ, что въ содержаніи мочевой к. въ мочѣ въ періодъ зноба и въ періодъ жара не представляется разницы; спустя часъ послѣ пароксизма моча болѣе богата мочев. солями, чѣмъ во время приступа; но вообще въ лихорадочный день онъ замѣтилъ больше мочевой кислоты, чѣмъ безъ лихорадки, хотя существуютъ незначительныя исключенія изъ этого правила. При эмфизѣ въ одномъ случаѣ онъ нашелъ только слѣды мочевой к. При крупозной пневмоніи, во время большой недостаточности дыханія, въ мочѣ нашелъ 0,468 и 0,480 grm. моч. к. На 9-й день, когда началось полное разрѣшеніе, моч. к. было 1,210 grm.; на 22-й день, когда пневмонія совершенно разрѣшилась, мочевой к. было только 0,209 grm. При arthritis chronica его изслѣдованія, какъ и изслѣдованія Garrod'a, показали уменьшеніе мочевой к. Постоянное увеличеніе мочевой к. Ranke замѣтилъ при лейкеміи. Еще раньше Virchow ³⁾ указалъ, что при лейкеміи часто являются въ мочѣ осадки мочевой к. и ея солей. Увеличеніе, какъ относительное, такъ и абсолютное при этой болѣзни было доказано многими изслѣдователями (Pettenkofer und Voit ⁴⁾, Salkowski ⁵⁾,

¹⁾ Becquerel. Sémiologie des Urines. 1841 г. стр. 51 и 52.

²⁾ Garrod. The med. Times and Gazet V. 16, стр. 662.

³⁾ Virchow. Archiv f. pathol. Anat. u. Phys. Bd. V, стр. 108.

⁴⁾ Zeitschrift f. Biologie Bd. V. стр. 826.

⁵⁾ Salkowski. Virchow's Archiv Bd. 50, стр. 174.

Fleischer und Penzoldt ¹⁾. Вирховъ увеличеніе мочевоы к. у лейкемиковъ ставить въ связь съ уменьшеніемъ респираторной способности крови по причинѣ ея бѣдности красными кровяными тѣлами (I. с. стр. 110). Но Ranke увеличеніе мочевоы к. поставилъ въ зависимость отъ увеличенія селезенки и усиленія ея дѣятельности. Bartels ²⁾ нашелъ, что лихорадочные процессы не увеличиваютъ значительно количества мочевоы к. сами по себѣ. «Если же, говоритъ онъ, лихорадочныя состоянія связаны съ тяжелыми разстройствами дыхательнаго механизма, то наступаетъ дѣйствительно повышеніе абсолютнаго количества мочевоы к., такъ же какъ и относительно мочевины ее содержаніе увеличивается». На основаніи своихъ изслѣдованій онъ оспариваетъ то мнѣніе, что на высотѣ лихорадочнаго процесса выдѣленіе мочевоы к. увеличено. Признавая, что сущность лихорадки заключается въ общемъ повышеніи превращенія составныхъ частей организма, Bartels говоритъ, что для такого повышенія процессовъ превращенія въ организмѣ необходимъ богатый притокъ главнаго возбудителя ихъ—кислорода (стр. 20), а для увеличенія притока кислорода требуется ускореніе теченія крови и дыхательныхъ движеній, что и бываетъ почти при всѣхъ лихорадочныхъ болѣзняхъ. Въ лихорадочныхъ болѣзняхъ, не освоенныхъ трудными механическими разстройствами дыхательныхъ процессовъ, этотъ увеличенный притокъ кислорода находится въ правильномъ отношеніи къ запросу, поэтому, говоритъ Bartels, отношеніе, въ которомъ находятся продукты превращенія субстанцій тѣла другъ къ другу, не измѣняются, отношеніе мочевоы к. къ мочевины остается нормальнымъ. Но это отношеніе по Bartels'у измѣняется, какъ скоро притокъ кислорода затрудненъ осложненіями болѣзни, тогда мочевоая к. выдѣляется въ увеличенномъ количествѣ относительно мочевины. Bartels принимаетъ, что быстрая остановка лихорадочныхъ движеній производитъ подобное дѣйствіе на метаморфозъ. «Требуется известное время, говоритъ онъ, чтобы внутри организма превращеніе азотистыхъ веществъ тѣла дошло до конечныхъ продуктовъ». Во время лихорадочнаго состоянія метаморфозъ падаетъ на относительно большое количество веществъ тѣла; если лихорадка вдругъ перестаетъ служить возбуждающею причиною, одновременно прекращается ускореніе кровообращенія и дыхательныхъ движеній, вмѣстѣ съ этимъ прекращается усиленный притокъ кислорода къ органамъ, и азотистый метаморфозъ, идущій на широкую ногу при лихорадкѣ, совершается теперь менѣе со-

вершенно; при этомъ могутъ происходить нисшія степени окисленія азотистыхъ продуктовъ. Такимъ разсужденіемъ Bartels объясняетъ то явленіе, что мочевоая к., какъ замѣчено было имъ и Ranke при крупной пневмоніи, выдѣляется въ увеличенномъ количествѣ не на высотѣ лихорадки, а послѣ кризиса. Въ слѣдующей работѣ Bartels ¹⁾ представилъ еще анализы мочи у тифозныхъ, при оснѣ, капиллярномъ бронхитѣ, отравленіи окисью углерода и при лейкеміи. Но его анализы мочи въ первомъ трудѣ ограничиваются отдѣльными днями, выхваченными изъ различныхъ періодовъ болѣзни; во второмъ же у тифозныхъ и при оснѣ не доведены до времени съ нормальной температурой. Приводи два случая брюшнаго тифа, причемъ одинъ осложнился бронхіальнымъ катарромъ, онъ у послѣдняго нашелъ увеличеніе мочевоы к., тогда какъ у перваго такого увеличенія не было. Но при разсмотрѣнн таблички можно замѣтить, что мочевоая к. сначала выдѣлялась въ увеличенномъ количествѣ и стала уменьшаться по мѣрѣ пониженія температуры, такъ же какъ и у перваго больнаго. Интересенъ анализъ мочи при оснѣ, гдѣ съ періодомъ нагноенія совпало увеличеніе мочевоы к., тогда какъ температура оставалась одинаковою. Наблюденія Bartels'а относительно увеличенія мочевоы к. при лейкеміи согласуются съ анализами Ranke. Но Bartels при хроническихъ опухоляхъ селезенки не находилъ увеличенія мочевоы к.; такъ же и при лихорадочныхъ болѣзняхъ увеличеніе количества мочевоы к., по наблюденіямъ Bartels'а, не идетъ параллельно съ опуханіемъ селезенки. Поэтому онъ относительно лейкеміи высказываетъ тотъ же взглядъ, какъ и относительно другихъ болѣзней, т. е., что увеличеніе мочевоы к. зависитъ отъ недостатка кислорода, вслѣдствіе бѣдности крови красными кровяными шариками, какъ разносителями кислорода. По Pettenkofer и Voit (I. с.), дѣлая наблюденія надъ выдѣленіемъ углекислоты при лейкеміи, не нашли уменьшенія поглощенія кислорода, и лейкемики столько же связываютъ, кислорода и выдѣляютъ его въ видѣ углекислоты, какъ и здоровые. На этомъ основаніи они заявляютъ, что аккомодационная способность организма на столько велика, что можетъ выравнивать тѣ разстройства, которыя зависятъ отъ уменьшенія красныхъ кровяныхъ шариковъ. Последнее они подтвердили и другими опытами. Такъ, перерѣзывая п. vagus на шеѣ, производя искусственно односторонній пневмотораксъ, дѣлая кровопусканіе, они не находили уменьшенія выдѣленія углекислоты. Такъ же Naunyn и Riess ²⁾ дѣлали кровопусканіе собакамъ и такимъ образомъ уменьшали количество

¹⁾ Fleischer und Penzoldt. Deutsch. Arch. f. klin. med. Bd. 26, стр. 398.

²⁾ Bartels. Greifswald. med. Beiträge. Bd. II. Die 2-te Versam. d. Ver. baltisch. Aerzte, стр. 16.

¹⁾ Bartels. Deutsch. Arch. f. kl. medic. Bd. I, стр. 13.

²⁾ Naunyn und Riess. Archiv f. Anat. Phys. 1869 г. стр. 381.

красных кровяных шариковъ, но не получали увеличения мочевоы к. Senator ¹⁾ предпринялъ цѣлый рядъ опытовъ, чтобы экспериментально выяснитьъ вліяніе разстройства дыханія на метаморфозъ. Для этого онъ сдавливалъ животнымъ грудную клетку эластическимъ бинтомъ, впрыскивалъ въ легкія масло, переплывалъ на половину трахею, производилъ пнеймотораксъ и не получалъ увеличеннаго выдѣленія мочевоы к. Только въ двухъ случаяхъ, при сильной недостаточности дыханія, передъ смертью, мочевоая к. получалась изъ мочи въ значительномъ количествѣ. Такимъ образомъ изъ своихъ опытовъ онъ заключаетъ, что при естественномъ затрудненіи дыханія азотистый метаморфозъ доходить до нормальныхъ продуктовъ. Альбцицъ ²⁾ производилъ опыты на собакахъ съ кислороднымъ голоданіемъ въ болѣе чистой формѣ, заставляя дышать смѣсь кислорода съ водородомъ въ различной пропорціи и при этомъ также не нашелъ увеличенія недокисленныхъ азотистыхъ продуктовъ (кинуреновоы к.).

Не смотря на эти опыты, все еще держится мнѣніе, что мочевоая к. является продуктомъ недостаточнаго окисленія.

На основаніи своихъ анализовъ, я такъ же не могу согласиться съ тѣмъ объясненіемъ Bartels'a, что при лихорадочныхъ процессахъ увеличеніе мочевоы к. зависитъ отъ разстройства дыхательной функціи.

Что касается методовъ опредѣленія составныхъ частей мочи, то, къ сожалѣнію, по многимъ обстоятельствамъ приходилось пользоваться не всеми желательными. Такъ мочевоина опредѣлялась по способу Liebig'a, причемъ хлориды предварительно были выдѣлены изъ мочи азотнокислымъ серебромъ. При вычисленіи мочевоины пользовался поправкой, которую предложилъ Брохинъ ³⁾ и при постановкѣ титра пользовался также его указаніями, т. е. конецъ реакціи опредѣлялся безъ предварительной нейтрализаціи. Также и при титрованіи мочевоины въ мочѣ конечная реакція ставилась безъ предварительной нейтрализаціи. Всегда при титрованіи мочевоины въ мочѣ опредѣленіе дѣлалось два раза. Для опредѣленія хлоридовъ сначала поступалъ по совету Neubauer'a, т. е. выпаривалъ въ платиновомъ тиглѣ 10 к. с. мочи, прибавивъ къ ней предварительно около 3 гтп. сухой чистой солтры, затѣмъ сжигалъ и растворялъ сплавленную массу въ дистиллированной водѣ и, нейтрализовавъ азотной к., прибавлялъ капли три раствора хромовокислаго калия и титровалъ азот-

нокислымъ серебромъ. Затѣмъ воспользовался предложеніемъ Михайлова ¹⁾ обезвѣчивать мочу животнымъ углемъ, вмѣсто того, чтобы выпаривать и сжигать ее. Михайловъ дѣлалъ нѣсколько параллельныхъ опредѣленій по способу Neubauer'a и послѣ обезвѣчиванія животнымъ углемъ и нашелъ, что результаты получаются почти тождественные. Конечно, передъ употребленіемъ я убѣждался въ совершенномъ отсутствіи хлоридовъ въ углѣ и уголь брался сухой. Фосфорная к. опредѣлялась обыкновеннымъ образомъ—титрованіемъ азотнокислаго окислю урана. Что касается титрованныхъ растворовъ, то все они были мною протверены. Для опредѣленія сѣрной к. бралъ 100 к. с. мочи или при маломъ колич. мочи 50 к. сант. ед. прибавлялъ 5 к. с. крѣпкой соляной кислоты и вливалъ въ водяной ваннѣ, затѣмъ осторожно прибавлялъ въ избыткѣ растворъ хлористаго бари, приблизительно опредѣленной крѣпости, и кипяченіе продолжалось до полнаго отсѣданія сѣрно-кислаго барита. Послѣ этого горячая жидкость фильтровалась черезъ фильтръ, предварительно вымоченный въ слабой соляной к. и промытый водой. (Фильтры были вырѣзаны изъ шведской бумаги по Моровскому шаблону и зола была въ нихъ опредѣлена въѣшпваніемъ). Осадокъ собирался на фильтръ, промывался горячей водой до тѣхъ поръ, когда промывная жидкость переставала давать муть съ сѣрной к. Затѣмъ осадокъ промывался нѣсколько разъ горячимъ спиртомъ и наконецъ эфиромъ. Высушенный осадокъ смывался съ фильтра въ платиновый тигель, всѣхъ которого опредѣлялся передъ каждымъ употребленіемъ. Затѣмъ фильтръ сжигался, завернутый въ платиновую проволоку и зола присоединялась къ осадку. Послѣ этого тигель осторожно прокаливался, по охлажденію прибавлялось нѣсколько капель слабой сѣрной к., что необходимо нужно было дѣлать, такъ какъ нѣкоторая часть сѣрнокислаго барита восстанавлилась въ сѣрнистый. Избытокъ сѣрной к. при вторичномъ нагреваніи и прокалываніи испарялся. Охлажденный подъ эксикаторомъ тигель съ осадкомъ вѣшпвался.

Для опредѣленія мочевоы к. бралъ 200 к. с. мочи, прибавлялъ 10 к. с. концентрированной соляной к. и, послѣ размѣшиванія стеклянною палочкой, смѣсь ставилась на 48 часовъ въ ящикъ со льдомъ. Затѣмъ фильтровалъ черезъ фильтръ, обработанный слабой соляной к., промытый водой и высушенный при 110° С. до постояннаго вѣса. Осадокъ собирался на фильтръ и промывался опредѣленнымъ количествомъ воды, до уничтоженія реакціи съ азотнокислымъ серебромъ. Фильтръ съ осад-

¹⁾ Senator. Virchow's Archiv. Bd. 42, стр. 1.

²⁾ Альбцицъ. О вліяніи кислороднаго голоданія на азотистый обменъ. Диссерт. Спб. 1884 г.

³⁾ Крохинъ. Сравненіе изъотгорыкъ мет. коалач. опред. мочевоы. Дисс. 1884 г. стр. 18.

¹⁾ Михайловъ. «Журн. Рус. Физ. Хим. Общ.» 1884 г. Т. XVI, вып. 2-й, стр. 177.

комъ высушивался между часовыми стеклами при 110° С. до постоянного вѣса и изъ общаго вѣса получался вѣсъ мочевой к., послѣ вычитанія вѣса часовыхъ стеколъ съ зажимомъ и фильтромъ. Фильтратъ снова ставился на 24 ч. на холодъ и, если выпадала еще мочевая к., то осадокъ такъ-же собирался и его вѣсъ прибавлялся къ предыдущему. Въ тѣхъ случаяхъ, когда моча содержала осадокъ мочекислыхъ солей, то одна часть изъ мочи при постоянномъ размѣшиваніи бралась для опредѣленія мочевины, хлоридовъ, фосфатовъ и сѣрной к., а другая нагревалась до растворенія осадка, причемъ иногда прибавлялся углекислый натръ, если одно нагреваніе не растворило осадка. Изъ свѣтлой жидкости отфильтровывалось 200 к. с., для опредѣленія мочевой к. При вычисленіи количества мочевой к. вводилась поправка Schwannert'a ¹⁾, которую рекомендуетъ и Neubauer ²⁾, т. е. на каждые 100 к. с. жидкости прибавлялъ 0,0048 grm мочевой к., хотя Salkowski ³⁾ оспариваетъ правильность этой поправки. Сознавая, что этотъ методъ имѣетъ слабыя стороны, можно вѣстали думать, что при сравнительныхъ анализахъ онъ можетъ дать цѣнные результаты. Пользоваться методомъ, который предложилъ Salkowski при клиническихъ изслѣдованіяхъ едва ли возможно. Только въ томъ случаѣ, гдѣ я имѣлъ дѣло съ мочей, въ которой были желчные пигменты и кислоты (при cirrhosis hepatis hypertrophica) пришлось принять методъ Salkowski'аго и затѣмъ промывать спиртомъ, для растворенія гликохолевой к., и сѣроуглеродомъ, для освобожденія отъ сѣры. Но при этомъ методѣ нельзя было производить анализы мочи ежедневно. Мочевая к. изслѣдовалась подъ микроскопомъ и дѣлалась реакція на муресидъ; при сжиганіи не давала остатка.

Когда начата была работа, то прежде всего встрѣтилось затрудненіе при собираніи мочи. Тифозному больному, конечно, нельзя привязать мочеприемниковъ, когда онъ находится въ неспокойномъ состояніи. Поэтому многіе анализы были прерваны, потому что нельзя было добиться, чтобы у больного собиралась вся моча. Анализы же мочи за 4—5 дней изъ разныхъ періодовъ острой лихорадочной болѣзни не давали никакихъ опредѣленныхъ результатовъ. Поэтому я принужу только тѣ наблюденія, въ которыхъ изслѣдованіе мочи велось ежедневно, съ небольшими исключеніями, и продолжалось до нормальной температуры. При

этомъ количество мочи собиралось все за немногими исключеніями въ тѣ дни, въ которые на таблицахъ при количествѣ мочи поставленъ знакъ (?).

Наблюденіе 1-е (табл. I).

Typhus abdominalis. Ав. рядовой гренадерскаго полка, 23 лѣтъ, хорошаго тѣлосложенія. Заболѣлъ 3 марта 1884 г. инобомъ. Затѣмъ появилась головная боль, отсутствіе аппетита, общая слабость. При изслѣдованіи найдено увеличеніе печени и селезенки, въ легкихъ значительное количество сухихъ хриповъ. Отравленія кишечника были задержаны; 13 числа появилась розеолезная сыпь на кожѣ живота. Съ 12 по 14 число бредъ съ буйнымъ характеромъ, затѣмъ до 16 болѣе тихаго свойства.

Во все время наблюденія и еще послѣ него продолжался довольно значительный бронхитъ.

Изъ таблицы видно, что среднее количество мочевины было 37,289 грм., а мочевой к. 0,6633 грм.; отношеніе мочевой к. къ мочевины равняется 1:56. Слѣдов. ни абсолютное, ни относительное количество мочевой к. за все время наблюденія не увеличено. Но если слѣдить по днямъ, то можно замѣтить, что съ 12 числа абсолютное количество увеличивается и стоитъ на высокихъ цифрахъ до 20 числа, т. е. до того времени, когда температура сдѣлалась нормальной, пульсъ и дыханіе стали рѣже. Время наибольшаго выдѣленія мочевой кислоты соотвѣствовало самому сильному разгару болѣзни. 13, 14 и 15 числа болной не принималъ почти никакой пищи, не смотря на это мочев. к. выдѣляясь въ значительномъ количествѣ. 13 вечеромъ, температура упала до 35,2°, пульсъ до 60 въ минуту, большой обильный потомъ, но количество мочевой к. не было самымъ большимъ, оно меньше количества предшествующаго и двухъ послѣдующихъ дней. Количество мочевины идетъ не совсѣмъ параллельно мочевой к.

Наблюденіе 2-е (табл. II).

Typhus abdominalis. Лов., 32 лѣтъ, хорошаго сложения, рабочій на сахарномъ заводѣ. Заболѣлъ 30 ноября 1884 г. При поступленіи представлялъ всѣ явленія тяжелаго брюшнаго тифа. На кожѣ живота и спины много розеолезной сыпи, по мѣстамъ петехиальная. Въ легкихъ много сухихъ хриповъ, сзади въ нижнихъ частяхъ влажные. Печень

¹⁾ Schwannert. Annal d. Chemie und Pharm. Bd. 163, стр. 156.

²⁾ Neubauer und Vogel. Руководство къ анализу мочи. Р. Пер. 1875 г. стр. 286.

³⁾ Salkowski Pflüger's Arch. Bd. V, стр. 210—211.

и селезенка увеличены, болезнены; in reg. ileo-coecali gargouillement. Испражнения жидкие, раза 3—4 в день. Сознание не много не ясное, но больной спокоен. Не смотря на бронхит, в продолжении всего времени наблюдения абсолютное количество мочевой к. не увеличено; в среднем равняется 0,5311 grm. и отношение къ колич. мочевины 1:65. Но сравнительно большія числа соответствуют лихорадочному состоянию и падают съ уменьшеніем температуры. Если взять одинаковыя количества мочевой к., напр. 0,7744 grm. (23) и 0,7683 grm (30), то въ первомъ случаѣ мочевины было 36,79 grm., а во второмъ 53,312 grm. Неужели организм, который окислял до мочевины 53 grm., въ первомъ случаѣ не могъ довести до мочевины 0,7644 грм. мочевой к. при 36,79 грм. мочевины?

Изъ таблицы также видно, что вѣсь тѣла падалъ во все время пока мочевая к. выдѣлялась въ относительно большемъ количествѣ, т. е. до 24 часа. Съ этого времени вѣсь началъ колебаться то въ ту, то въ другую сторону; выдѣленіе хлористаго натрія увеличилось; очевидно всасываніе изъ кишечника увеличилось. Слѣдовательно мочевая к., которая стала уменьшаться, здѣсь не зависитъ отъ большаго усвоенія въ пищеварительныхъ путяхъ.

Наблюдение 3-е (табл. III).

Typhus abdominalis. Рядовой Иеп., 23 лѣтъ, средняго тѣлосложенія. Заболѣлъ 11 октября. Печень и селезенка увеличены. Въ г. ileo-coecali gargouillement. Въ легкихъ хриповъ не слышно; кашель сухой, очень незначительный. Нанизъ жидко—раза два въ сутки. Кровь не сильной головной боли, со стороны нервной системы никакихъ ненормальныхъ явленій. Большой все время провелъ на ногахъ. Анализъ мочи показываетъ совершенно тоже, что и т. II. Здѣсь не было расстройства дыханія, но несмотря на это въ началѣ было относительное увеличеніе мочевой к., которая къ концу болѣзни вмѣстѣ съ паденіемъ температуры уменьшалась, на оборотъ увеличивались хлориды и повышался вѣсь тѣла.

Наблюдение 4-е (табл. IV).

Typhus abdominalis. Геор. 26 лѣтъ отъ роду, писарь. Заболѣлъ 7 августа. Съ 16 ч. представлялъ слѣдующія явленія. Пульсъ слабый, селезенка увеличена, печень незначительно увеличена, непрощупывается. На

5144
Т-46
1736
УЗЛОМОНДИ
кожѣ живота нѣсколько розеолезныхъ пятнышекъ. Въ легкихъ хриповъ нѣтъ. Больной вялъ, больше спитъ, при разспросахъ не сразу даетъ опредѣленные отвѣты. На низъ—больше запоръ. Во все время явленія были одинаковы. Большой медленно поправлялся, былъ слабъ. Печень и селезенка не прощупывались. Этотъ больной давалъ очень небольшія количества мочевой к., которая еще болѣе уменьшилась съ паденіемъ температуры.

Наблюдение 5-е (табл. V).

Typhus abdominalis. Нов., рядовой 22 лѣтъ, хорошаго тѣлосложенія, заболѣлъ 6 сентября 1884 г. 14 ч. найдено небольшое увеличеніе печени и селезенки; на кожѣ живота нѣсколько розеолезныхъ пятенъ. Въ легкихъ немного сонорныхъ хриповъ. Сознание ясное. Головная боль. Отправления кишечника почти правильныя, иногда запоръ. Изъ анализа мочи видны тѣже явленія, что и въ прежнихъ таблицахъ. Мочевина во все время выдѣляется въ одинаковомъ количествѣ, какъ при лихорадкѣ, такъ и послѣ паденія температуры. Хлориды послѣ паденія температуры увеличались, а мочевая к. уменьшилась.

Наблюдение 6-е (табл. VI)

Typhus abdominalis. Куд., 13 л., воспитанникъ военной фельдшерской школы. Слабого тѣлосложенія. Заболѣлъ 24 сент. 1884 г. При началѣ наблюденія представлялъ слѣдующія явленія. Общія покровы блѣдныя. Значительная слабость. Печень увеличена, выдается изъ-подъ реберъ пальца на два. Селезенка также увеличена. Въ легкихъ хриповъ нѣтъ. Въ г. ileo-coecali gargouillement. На низъ ходитъ жидко—раза 4 въ сутки. До 11 числа продолжались тѣже явленія, затѣмъ прекратился поносъ.

Анализъ мочи этого больного представляетъ ту особенность, что относительное количество мочевой к. къ мочевины гораздо больше, чѣмъ у предыдущихъ больныхъ. И здѣсь также самыя меньшія количества мочевой к. получались послѣ паденія температуры, когда хлориды стали выдѣляться въ большемъ количествѣ.

Наблюдение 7-е

Иль. НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
табл. ХХІІ. Мод. Института

Typhus abdominalis. Вас., студентъ университета, 30 л. Слабого тѣлосложенія. Заболѣлъ 15 февраля 1884 г. 4 марта жаловался на

головную боль, запоръ, слабость. Печень увеличена, болѣзненна. Въ легкихъ немного сухихъ хриповъ.

Количество мочевой к. было увеличено 6, 7 и 8 ч. Въ эти дни у больного были сильные боли въ животѣ и кромѣ того запоръ. Зависило ли увеличеніе мочевой к. отъ запора, или это совпало съ началомъ паденія температуры трудно сказать. 5 ч. количество мочевой к. было уменьшено; появился бѣлокъ въ мочѣ. 6 же бѣлокъ пропалъ. Во всякомъ случаѣ видно, что мочевая к. уменьшилась съ понижениемъ температуры, хлориды же на оборотъ увеличились.

Наблюдение 8-е (таб. VIII).

Typhus exanthematicus. Як. рядовой, 24 лѣтъ, средняго тѣлосложенія. Заболѣлъ 7 августа знобомъ. 16 г. Общая слабость, головная боль. Въ легкихъ сухіе хрипы; селезенка немного увеличена. На кожѣ живота, туловища и рукъ розеолезная и петехиальная сыпь. На языкъ черезъ день.

Наблюдение 9-е (таб. IX).

Typhus exanthematicus. Фр. Врачъ, 26 лѣтъ, довольно хорошаго тѣлосложенія. Заболѣлъ 22 августа 1884 г. знобомъ; появилась головная боль и слабость. 27 августа найдено слѣдующее. На кожѣ рукъ, ногъ и туловища значительная папулезная сыпь. При выслушиваніи дыхательные шумы съ небольшимъ количествомъ сухихъ хриповъ. Отправленія кишечника правильны.

Таблицы VIII и IX почти одинаковы. Въ первой мочевая к. уменьшается еще раньше паденія температуры за два дня; во второй же уменьшеніе совершается постепенно послѣ паденія температуры. Но и въ томъ и другомъ случаѣ количество ея при лихорадкѣ больше, чѣмъ послѣ паденія.

Наблюдение 10-е (таб. X).

Rheumatismus acutus. Фед. Истопникъ клинич. воен. госпиталя, 24 лѣтъ, средняго тѣлосложенія. 14 октября 1884 г. почувствовала жаръ, боль въ спинѣ, въ суставахъ ногъ, плечевыхъ и локтевыхъ. 26 ч. Опухоль въ суставахъ нѣтъ, кожа горяча. По нижнему краю праваго легкаго шумъ тренія. Поперечникъ сердца увеличенъ; при основаніи сердца перикардіальный шумъ тренія. Печень немного увеличена; отправленія кишечника правильны. Въ мочѣ кровяные шарикъ и эпителиальные ци-

линдры. Бѣлокъ въ мочѣ продолжался до 1 ноября. Не смотря на то, что здѣсь былъ перикардитъ, плейритъ, слѣд. расстройство дыхательной функціи, но отношеніе мочевой к. къ мочевиѣ не было велико. Только разъ оно достигло 1:39. Абсолютное количество еще задолго до паденія температуры начало повышаться. Это совпадало съ уменьшениемъ бѣлка въ мочѣ. Когда бѣлокъ пропалъ, мочевая к. выдѣлялась въ значительномъ количествѣ дня три и затѣмъ съ понижениемъ температуры и ея количество, какъ относительное, такъ и абсолютное, стало уменьшаться. Среднее количество мочевой к. при лихорадкѣ было 0,7184, при нормальной т. 0,4434 грм. Мочевины же 43,520 и 46,109 грм.

Наблюдение 11-е (таб. XI).

Pneumonia crouposa dextra super. Кон., 21 года, рядовой, рослый, здоровый субъектъ. Заболѣлъ 20 марта 1884 г. знобомъ; на другой день появились колюще въ правомъ боку по-выше соска. Въ fossa supracostalis dextra тупо-тимпатичный звукъ, усиленный fremitus, бронхиальный выдохъ, на слѣдующій день крепитация и бронхиальное дыханіе. Печень увеличена, болѣзненна; отравленія кишечника правильны. *Negres labialis*. Мокрота ржавка цвѣта.

Изъ таблицы анализа мочи видно, что мочевая к. выдѣлялась за все время наблюденія въ значительномъ количествѣ: 0,9230 грм. въ среднемъ, относительно же мочевины почти въ предѣлахъ нормы. Но и здѣсь ясно видно увеличеніе, абсолютное и относительное, во время лихорадочнаго состоянія, но количество мочевой к. упало не вмѣстѣ съ температурой; выдѣленіе ея въ увеличенномъ количествѣ продолжалось еще дня три и затѣмъ начало падать. Такъ же и во время лихорадочнаго періода начало увеличиваться предъ кризисомъ. Если взять среднее количество мочевой к. за то время, когда еще не видно наклонности къ паденію, т. е. до 1 апрѣля, то оно оказывается довольно значительнымъ—1,0194 грм., а отношеніе къ мочевиѣ равняется 1:46. Въ остальное же время среднее количество ея упало до 0,6659 грм. Отношеніе къ мочевиѣ также уменьшилось до 1:58. Въ числѣ дыхательныхъ и пульса значительныхъ измѣненій не замѣтно.

Наблюдение 12-е (таб. XII).

Pneumonia crouposa dextr. infer. Дм., воспитанникъ фельдшерской школы, 14 лѣтъ, слабый, анемичный. Заболѣлъ 15 декабря 1884 г. 19 декабря представлялъ слѣдующія явленія. Съ правой стороны отъ

верхнего угла правой лопатки, до нижней границы праваго легкаго звук притупленъ; при выслушиваніи бронхіальное дыханіе, при усиленномъ вѣдохѣ обильная крепитация. Печень увеличена, болѣзненна. Отправленія кишечника задержаны.

Таблица анализа мочи показываетъ тотъ же ходъ выдѣленія мочевоу к., какъ и у предыдущаго больнаго, только здѣсь относительное количество мочевоу к. больше, чѣмъ у предыдущаго больнаго. Но въ этомъ отношеніи видно сходство съ таблицей VI. Тамъ и здѣсь процессъ лихорадочнаго заболѣванія совершался у субъектовъ молодыхъ. Здѣсь также, какъ и у предыдущаго больнаго, мочевоу к. выдѣлялась въ относительно увеличенномъ количествѣ нѣсколько дней послѣ кризиса. Только на пятый день послѣ паденія температуры стала замѣчаться наклонность къ уменьшенію. Къ сожалѣнію дальше продолжать анализъ было нельзя, такъ какъ больной выписался изъ госпиталя.

Просматривая исторію болѣзни у этихъ больныхъ, я обратилъ вниманіе на явленія, совершавшіяся въ легкихъ. Такъ у предыдущаго больнаго записано 28 марта: крепитация дѣлается крупнѣе и обильнѣе; 30 числа крепитация больше, при перкуссии звукъ легкаго притупленно тимпаническій. 1 апр. крепитация слабая, нѣжная. 2 числа слабая крепитация, бронхіальнаго дыханія нѣтъ. Если посмотрѣть на таблицу, то видно, что числамъ 28, 29, 30 соответствуютъ относительно большія количества мочевоу к., а начиная съ 1 апр. замѣчается уменьшеніе ея. Какъ будто большее выдѣленіе мочевоу к. идетъ параллельно всасыванію экссудата изъ легкихъ. Когда пропало бронхіальное дыханіе, осталась одна нѣжная крепитация, выдѣленіе мочевоу к. уменьшилось. Также и у больнаго Дм. (табл. XII). 27 ч. изъ всѣхъ явленій, свидѣтельствующихъ о бывшемъ процессѣ въ легкомъ, осталось только ослабленное дыханіе. Этимъ же числомъ началось и уменьшеніе относительнаго количества мочевоу к. Къ сожалѣнію больноу выписался раньше, чѣмъ можно было замѣтить рѣшительное уменьшеніе абсолютнаго количества мочевоу к., хотя уже 27 ч. абсолютное количество было самое меньшее во все время наблюденія. Указанными совпаденія тѣмъ болѣе интересны, что они соответствуютъ истинному ходу явленій, совершавшихся въ легкихъ, а не зависятъ отъ субъективности наблюдавшаго, такъ какъ количество мочевоу к. дѣлалось известнымъ много дней спустя.

Наблюденіе 13-е (табл XIII).

Pneumonia streptococci sup dextra. Чиж. 25 лѣтъ, рядовой, рослый, здоровый субъектъ. Заболѣлъ 21 марта 1884 г. эндемич., вмѣстѣ съ тѣмъ

появилась головная боль. 24 представлялъ слѣдующія явленія: въ правой fossa supraspinata бронхіальное дыханіе и притупленіе звука. На низѣ ходитъ часто и жидко. Больной бредилъ до 29 ч.; 28 прекратился поносъ.

У этого больнаго нельзя было собрать всей мочи, такъ какъ онъ иногда ходилъ подъ себя. Но и здѣсь видно, что передъ кризисомъ и послѣ него мочевоу к. выдѣлялась въ большемъ количествѣ.

Наблюденіе 14-е (табл. XIV).

Pneumonia streptococci sup. d. Gr., рядовой, 21 года, средняго тѣлосложенія. Заболѣлъ 19 апрѣля 1884 г. 22 ч. въ правой fossa supraspinata звукъ тупотимпаническій, бронхіальное дыханіе, fremitus усиленъ. При сильныхъ вѣдыханіяхъ слышна крепитация. Мокроты не отхаркиваются. Отправленія кишечника задержаны.

Мочу у этого больнаго также не удалось собрать всю, въ каждый изъ трехъ послѣднихъ дней онъ терялъ немного. Не смотря на это, 28 ч. мочевоу к. выдѣлилось 1,1193 грм. Относительное количество мочевоу к. было во все время увеличено.

Наблюденіе 15-е (табл. XV).

Pneumonia streptococci sinistra. Еф. 44 лѣтъ, рабочій средняго тѣлосложенія. Заболѣлъ 18 февр. 1884 года эндемич., колотѣемъ въ лѣвomu боку. 22 ч. представлялъ слѣдующія явленія. Губы и конечности слегка синеваты. По лѣвой l. axillaris звукъ притупленъ сверху до нижней границы легкаго; сзади, съ верхняго угла лѣвой лопатки звукъ тупой, бронхіальное дыханіе и крепитация. Fremitus на мѣстѣ тупого звука не повышенъ, въ правомъ легкомъ сонорные хрипы. Печень немного увеличена. Больной вялъ; мокрота съ кровью. Процессъ шелъ впередъ, бронхіальное дыханіе перешло и на переднюю сторону. 26 ч. больноу умеръ при явленіяхъ отека праваго легкаго. При вскрытіи найдено опечененіе всей нижней доли лѣваго легкаго и части верхней доли. Въ правомъ отекъ. Сердце растянато, мускулатура его истончена и жирноперерождена.

Не смотря на то, что все почтительно легкое не дышало, въ правомъ легкомъ были явленія бронхита, а затѣмъ и отека, не смотря на то, что сердце плохо работало, анализъ мочи не показываетъ увеличенія мочевоу к. Явленія плохой дѣятельности сердца и дыханія были на лицо: синева губъ, пальцевъ. Должно бы появиться увеличеніе выдѣленія мочевоу кислоты, но вышло напротивъ уменьшеніе абсолютнаго и относительнаго количества мочевоу к.

Наблюдение 16-е (табл. XVI).

Pneumonia chronica. Рощ. 30 лѣтъ, подмастерье. Средняго роста, шлохаго тѣлосложенія, исхудалый. Въ лѣвѣмъ легкомъ подъ ключицей полостныя явленія. Затѣмъ появились тѣже явленія и въ правомъ легкомъ подъ ключицей. Печень увеличена, плотна. Отправления кишечника правильны. Аппетитъ плохъ; сильная одышка; обильное количество гнойной мокроты.

Относительное количество мочевой к. за все время наблюденія было увеличено, но абсолютное не переступаетъ границъ нормальнаго выдѣленія, въ среднемъ за все время наблюденія равняется 0,5053 грм. Но мочевина у больнаго выдѣлялась въ уменьшенномъ количествѣ; такъ что едвали можно говорить здѣсь объ увеличеніи мочевины. Судя по силѣ пораженія легкихъ, можно было бы ждать большаго. Больной 8 ноября умеръ. При вскрытіи найдены были двѣ каверны въ лѣвѣмъ и одна въ правомъ легкомъ и повсюду творожистыя гнѣзда. Печень была увеличена, плотна, поверхность разрыва блестяща и давала слабую реакцію на амилондъ. Селезенка также слегка амилондна. Панкреатическая железа при макроскопическомъ изслѣдованіи не представляла измѣненій.

Наблюдение 17-е (табл. XVII).

Pneumonia chronica, pyo-pneumo-thorax. Луб. рядовой 24 лѣтъ. Поступилъ въ сынное отдѣленіе съ корью, послѣ которой развилась лѣвосторонній плевритъ. 3 мая 1884 г. больной сталъ выхаркивать большое количество жидкой гнойной мокроты съ противнымъ запахомъ. При перкуссии и аскультаціи были найдены всѣ явленія pyo-pneumo-thoracis. Передъ смертью не задолго явленія присутствія воздуха въ полости плевры исчезли. Остался одинъ экссудатъ. При вскрытіи громадное количество жидкаго гноя въ полости лѣвой плевры. Присутствія же воздуха не было совершенно. Легкое было сильно сдавлено; сердце отодвинуто въ правую сторону. Въ лѣвѣмъ легкомъ мелкія каверны. Въ правомъ явленія бронхита и небольшія творожистыя гнѣзда.

Не смотря на такія сильныя пораженія дыхательныхъ органовъ, мочевая к. не представляла увеличенія, какъ абсолютно, такъ и относительно мочевины. Если сравнить среднія количества мочевой к. у этого больнаго и у предыдущаго, то оказывается, что они почти одинаковы; здѣсь 0,5230 грм. у предыдущаго 0,5053 грм.; но мочевина у обоихъ выдѣлялась не въ одинаковомъ количествѣ.

Наблюдение 18-е (табл. XVIII).

Peritonitis tuberculosa. Пан. 36 лѣтъ. Кожа сухая, грязноватаго цвѣта. При значительной худобѣ громадное увеличеніе живота. Нижняя граница легкихъ стоитъ выше нормальнаго. Въ легкихъ жесткое дыханіе. При изслѣдованіи живота на три поперечныхъ пальца выше пупка замѣчается флюктуация, здѣсь же начинается тупой звукъ. Большой жаловался на одышку. 3 авг. была сдѣлана проколъ и выпущено 15 литровъ серозной жидкости, но уже въ 12 жидкости увеличилась и 14 тупой звукъ и флюктуация начинались на 8 попер. пальцевъ надъ пупкомъ. Во время наблюденія у больнаго ежедневно было нѣсколько жидкихъ испражнений.

Какъ показываетъ таблица, мочевая к. какъ абсолютно, такъ и относительно, не была увеличена, не смотря на то, что было сильно затрудненіе дыханія и каждый день думали приступить къ вторичному проколу, который и былъ сдѣланъ, но спустя нѣсколько времени послѣ окончанія анализомъ мочи. Больной умеръ 17 ноября. При вскрытіи оказался перитонитъ туберкулезнаго происхожденія. Печень покрыта миллярными бугорками, но мало измѣнена, какъ по величинѣ, такъ и структурно.

Наблюдение 19-е (табл. XIX).

Carcinoma hepatis. Раб., рабочий 52 лѣтъ. Больной высокаго роста. Наружные покровы желтовато-темнаго цвѣта. Печень сильно увеличена, бугриста; бугры твердой консистенціи. Въ нижней части живота присутствіе жидкости. Со стороны желудка и кишечника не замѣчается никакихъ разстройствъ. Въ легкихъ немного сухихъ хриповъ.

22 мая больной умеръ. При вскрытіи около привратника въ желудкѣ найдена изъязвившаяся раковая опухоль. Печень громадно увеличена, обезображена. При разрывѣ почти вся паренхима вытѣснена раковыми опухолями. Между опухолями въ видѣ узкихъ лентъ находится печеночная ткань.

Моча больнаго не содержала ни бѣлка, ни желчныхъ пигментовъ. Какъ видно изъ таблицы XIX, количество мочевой к. было увеличено абсолютно и относительно. Фосфорная к. не только не была уменьшена, но выдѣлялась даже въ увеличенномъ количествѣ, равно какъ и сѣрная.

Наблюдение 20-е (табл. XX). Abscessus hepatis?

Шп. 36 лѣтъ, чиновникъ. Заболѣлъ четыре года тому назадъ перемежающейся лихорадкой неправильнаго типа. Затѣмъ сталъ замѣчать

увеличение печени, появились сильные боли в области печени. Год тому назад появилась водянка живота. 10 мая представляла следующие явления: Субъект исхудалый; желтоватая окраска наружных покровов. Живот увеличен; на ногах незначительный отек. Тупой звук начинается на два пальца выше пупка, ниже этого места ощущается флюктуация жидкости. Печень значительно увеличена, поверхность представляет вправо от l. alba опухоль в вид шарового сегмента величиною в кулак. Консистенция ее твёрдой консистенции. Давление на эту опухоль очень болезненно и самостоятельные боли локализируются больше всего в этом месте. Селезенка увеличена, гладкая, болезненна. В легких и сердце ничего ненормального замечено. В мочѣ ни бѣлка, ни желчных пигментов, ни желчных кислот. Сифилисом больной не страдал и наружных признаков бывшего сифилиса не было. Наниз ходит жидко и часто.

Из таблицы видно, что мочевая к. выделялась почти в нормальном количествѣ. Относительно мочевины есть небольшое увеличение.

Наблюдение 21-е (табл. XXI).

Cirrhosis hypertrophica. Ил. 35 лѣтъ. Исхудалый субъект, среднего роста. Наружные покровы желтовато-грязного цвѣта. Заболѣлъ года три тому назад болью под ложечкой и в правом подреберьи. Около года появилась желтуха при явлениях тошноты и рвоты. Тогда же — появился понос. *Была сифилис.* В легких небольшое притупление звука под правой ключицей и продолжительный выдох. Печень сильно увеличена, выдается по l. mamillaris dext. из-под края ребер на ширину ладони, лѣвая граница заходит за l. mamillaris sin. на 2 поперечных пальца. Печень гладкая, нормальной формы, плотной консистенции, Селезенка значительно увеличена. Испражнения только по временам бывают отчасти окрашены желчью. Живот вздут. Понос. В мочѣ желчные пигменты и кислоты, много слизи. Моча темно-зеленого цвѣта.

Без сожалѣнія из десяти анализов удалось только в нѣскольких опредѣлить мочевую кислоту. Как видно из таблицы, мочевая кислота выделялась в значительно увеличенном количествѣ, так же и относительно мочевины она выделялась в большем количествѣ, чѣм у всехъ предыдущихъ больныхъ.

Что касается другихъ составныхъ частей мочи, какъ фосфорной и сѣрной кислоты, то я не могъ замѣтить параллелизма между ихъ вы-

дѣленіемъ и выдѣленіемъ мочевой к. Больше соответствие между количествомъ выдѣленія ихъ и мочевины.

У всѣхъ лихорадочныхъ больныхъ, в то время, когда дѣлались наблюдения, пища была одна и таже, госпитальная молочная порція, такъ что рѣзкой разницы въ ихъ литании не было. Только больной съ carcinoma hepatis (т. XIX) и Шп. (т. XX) получали мясо (2 ордин. порціи). Даже больной съ Cirrhos hypertrophica, по своему желанію, получалъ молочную порцію.

В общемъ анализы сходны съ тѣми, которые представили Unruh¹⁾ и Botho Scheube²⁾. Unruh (стр. 269) также признаетъ увеличение мочевой к. при лихорадочныхъ процессахъ. Самое большее количество, 2,169 грм. ее, онъ нашелъ безъ значительнаго расстройтва дыханія. Кроме того нашелъ при лихорадкѣ увеличение и креатинина. Изъ его таблицы видно, что увеличение мочевой к. при формахъ, оканчивающихся критически, начинается передъ кризисомъ и длится послѣ него нѣсколькое времени. Botho Scheube изслѣдовалъ мочу при крупозной пневмоніи; изъ своихъ опытовъ онъ выводитъ слѣдующее заключеніе (стр. 194), что выдѣленіе мочевой к. повышается и понижается вмѣстѣ съ мочевиной. Maximum выдѣленія мочевой к. и мочевины не совпадаетъ съ самой высокой температурой, но начинается послѣ паденія, когда уничтожается диспное, и заболѣвшее легкое возвращается къ нормальному дыханію. При объясненіи того факта, что при крупозной пневмоніи мочевая к. выдѣляется въ увеличенномъ количествѣ, онъ (стр. 199) склоняется на сторону Bartels'a.

На основаніи приведенныхъ анализовъ, едва ли можно согласиться съ ученіемъ Bartels'a. Правда, большія цифры у лихорадочныхъ получались при крупозной пневмоніи, сгдѣ при пораженіи дыхательныхъ органовъ гдѣ можно ожидать недостаточнаго притока кислорода, недостаточнаго окисленія продуктовъ усиленнаго распада бѣлковъ. Но большее выдѣленіе совпадало не съ самой высокой температурой, не съ періодомъ краснаго опеченія легкаго (Еф. табл. XV), но появлялось передъ самымъ кризисомъ, въ день кризиса и тянулось нѣсколько дней послѣ него, когда легкое дѣлалось болѣе и болѣе проходимымъ для воздуха. Клиническое изслѣдованіе показало, что этому времени соответствуетъ періодъ всасыванія эксудата, усиливается крепитация, уменьшается³⁾ бронхиальное дыханіе, и когда отъ бывшего процесса остается только нѣжная,

¹⁾ Unruh. Virchow's Archiv. Bd. 48, стр. 227.

²⁾ Botho Scheube. Archiv. d. Heilkunde. Bd. 17, стр. 185.

слабая крешитация, мочевой к. выделяется небольшое количество. В других лихорадочных формах высокой температурь соответствует увеличение выделения мочевой к., но съ понижением t. она равномерно уменьшается. Здѣсь можетъ быть рѣчь только объ увеличенномъ метаморфозѣ, на счетъ котораго увеличивается и выделение мочевой к. При крупозной же пневмоніи въ концѣ болѣзни послѣ кризиса къ этому присоединяется еще всасываніе эксудата изъ пораженнаго легкаго. Изъ этого, я думаю, можно вывести заключеніе, что увеличение выделения мочевой к. не зависитъ отъ недостатка кислорода. Въ самомъ дѣлѣ, при диабетѣ, въ которомъ также старались объяснить недостаточность окисленія расстройствомъ газового обмѣна въ легкихъ, мочевая к. не увеличена, не смотря на то, что организмъ выводитъ громадныя количества мочевины (Naunyn und Riess l. c. стр. 398). Особенно интересно въ этомъ отношеніи наблюденіе Gaetgens'a ¹⁾ надъ выделеніемъ мочевой к. у диабетика. Въ обыкновенное время онъ находилъ 0,199 грм. мочевой к., относительно мочевины 1:208; во время же лихорадочнаго процесса мочевая к. увеличилась до 1.284 грм. въ среднемъ, и отношеніе къ мочевинѣ возрасло до 1:33 грм., тогда какъ сахаръ не увеличился.

Независимость мочевой к. отъ рода пищи (Rankе l. c.), увеличение ея при лихорадочныхъ состояніяхъ и уменьшеніе при паденіи лихорадки, причѣмъ послѣднее обратно пропорціонально всасыванію изъ кишечника пищевыхъ веществъ и не параллельно выделенію мочевины, незначительное выделение при диабетѣ рядомъ съ громаднымъ количествомъ мочевины, — ея постоянство при нормальныхъ условіяхъ — всѣ эти факты говорятъ за то, что мочевина и мочевая к. происходятъ не изъ однихъ и тѣхъ же веществъ. Чтобы подойти къ возможному рѣшенію относительно матеріала, изъ котораго происходитъ мочевая к., обращаясь къ той анатомической картинѣ, которая совершается въ легкихъ при крупозной пневмоніи. Пользуясь описаніемъ Rindfleisch'a ²⁾. «При красномъ опеченіи альвеолы выполнены нѣжной фибриновой сѣтью, въ которой заложены многочисленныя бѣлыя и въ маломъ количествѣ красныя кровныя шарики. Легочныя капилляры слегка разстануты; въ нихъ видны густо скученныя кровныя шарики, которые совершенно выполняють просвѣтъ сосуда». Въ этомъ періодѣ конечно не можетъ быть достаточнаго обратнаго всасыванія. «При гнойной инфльтраціи: эксу-

дать, плотно приставшіи до сихъ поръ къ стѣнкамъ альвеолъ, отдѣляется отъ нихъ; фибринъ, кровныя и гнойныя тѣльца образуютъ равномерно зернистую, мягкую массу, въ которой лишь мѣстами попадаются остатки организованныхъ элементовъ. Эксудатъ, отчасти всасывается, отчасти извергается мокротой, исчезаетъ изъ легкаго». Этому послѣднему періоду и соответствуетъ усиленіе крешитации, появляются болѣе крупныя хрипы, бронхиальное дыханіе постепенно переходитъ въ везикулярное. Этому періоду и соответствуетъ увеличенное выделение мочевой к. Такъ какъ эксудатъ главнымъ образомъ состоитъ изъ бѣлыхъ кровныхъ шариковъ (гнойныхъ тѣлецъ), то можно предположить, что изъ распадѣнія ихъ и образуется мочевая к. Близость ксантиновыхъ тѣлъ къ мочевой к. даетъ нѣкоторое право предположить, что мочевая к. образуется изъ нихъ путемъ окисленія. Но ксантинъ и гипоксантинъ получены изъ гнойныхъ кѣтокъ, именно изъ нуклеина, заключающагося въ ихъ ядрахъ. Правда Salomon (l. c. стр. 91) нашелъ гипоксантинъ въ минимальномъ количествѣ между продуктами, полученными при дѣйствіи панкреатическаго сока на кровяной фибринъ, но Kossel ¹⁾ не допускаетъ возможности полученія гипоксантина изъ фибрина, и находку Salomon'a объясняетъ тѣмъ, что къ фибрину примѣшивались бѣлыя кровныя шарики, изъ нихъ то и получился гипоксантинъ. Противъ предположенія возможности образованія мочевой к. изъ нуклеина гнойныхъ кѣтокъ говорятъ какъ будто изслѣдованія Naunyn'a (l. c. стр. 188). Онъ нашелъ мочевую кислоту въ серозныхъ трансудатахъ, также какъ и въ крови. Но какъ скоро въ полостяхъ, заключающихъ трансудаты, развивается гниеніе, мочевая к. уменьшалась. Когда же трансудатъ превращается въ гнойный, мочевая к. совершенно пропадаетъ, количество ксантиновыхъ тѣлъ напротивъ увеличивается. Но это можетъ зависетьъ отъ самыхъ свойствъ гнойныхъ трансудатовъ; конечно въ нихъ существуетъ болѣе сильныя явленія восстановленія, такъ что гипоксантинъ не только не окисляется въ мочевую кислоту, но даже на оборотъ, мочевая к. восстанавливается въ гипоксантинъ. По крайней мѣрѣ по анализамъ Salomon'a (l. c.) въ жидкой крови никогда не бываетъ гипоксантина, но мочевая к. находится часто; въ трушней же крови всегда есть гипоксантинъ, мочевая же кислота очень рѣдко, и это явленіе не зависитъ отъ гниенія, такъ какъ Salomon'у не удалось получить гипоксантина простыми гниеніемъ крови.

На основаніи существующихъ анализовъ мочи при лейкеміи всегда

¹⁾ Gaetgens. Medicinisch-Chemische Untersuch. Hoppe Seyler 1868 г. стр. 301.

²⁾ Руководство Ziemssen'a. Т. V, стр. 37 и 40.

¹⁾ Kossel, Zeitschrift f. physiolog. Chemie Bd. V, стр. 156.

находится увеличенное количество мочевой к. При лейкемии самое главное изменение находят в крови, плазма представляет более или менее резко выраженное обднение плотными составными частями. Сущность расстройства заключается в аномалии форменных элементов крови; в ней происходит уменьшение красных кровяных шариков и увеличение белых. Но в лейкемической крови количество белых кровяных шариков не пополняет недостатка красных; в ней вообще находится уменьшение форменных элементов, и в одном куб. мм. крови количество красных и белых шариков вместе не достигает нормального числа. При всей громадности относительного увеличения белых шариков количество их не превышает 100—500 тысяч в кубических миллиметрах крови. Красные кровяные шарики иногда представляют амёбодвижные движения и имеют ядро. Вообще при лейкемии наблюдается обилие переходных форм. В безцветных тельцах также замечаются разнообразная формы и между ними часто попадаются клетки с ядрами в стадии дёления или с несколькими ядрами. Не смотря на явления размножения белых кровяных шариков, кровь не пересыщена форменными элементами. По господствующему возранию при лейкемии переход белых кровяных шариков в красные затруднен. Таким образом белые кровяные шарики, при значительном размножении, не переходя в красные и не скопляясь чрезмерно в крови, должны усиленно погибать. Действительно потери организма при лейкемии, как показали Fleischel и Pentzoldt (I. с. стр. 408) усилены и не соответствуют проходу питательного материала. Усиленное сравнительно с нормой распадение белых кровяных шариков при лейкемии с одной стороны и увеличенное выделение мочевой к. с другой совершенно соответствуют высказанному предположению об источнике образования мочевой к. из ядер клеток, будут ли то белки кровяных тельца или клетки, входящие в состав органов.

При лихорадочных процессах большой исключительно или главным образом живёт на счет своего тла, при чем потери его гораздо больше, чем при годании. Конечно в этом процессе клетки паренхиматозных органов, как и кровь со всеми своими форменными элементами, принимают живое участие, на что уже указывает так называемое паренхиматозное перерождение внутренних органов. Чем острее процесс, тем большего можно ждать распада белков и гибели клеточных элементов. Этим можно объяснить

увеличенное выделение мочевой к., в вышеприведенном смысле, при лихорадочных болванях. Кроме формы болваньи, при этом должна влиять и реакция со стороны организма. Так при вялой реакции со стороны организма должно быть меньшее распадение белков и меньшая трата клеточных элементов. Этим можно было бы объяснить большее относительное выделение мочевой к. у обоих молодых субъектов (тиф и крупозная шеймония Т. VI и XII). И при нормальных условиях, впрочем относительное количество мочевой к. у молодых субъектов увеличено. (У новорожденных Ruge ¹⁾) имели отношение 1:14).

Если при чрезмерной белковой пище наблюдается увеличение мочевой к., то это еще не говорит за то, что она образуется прямо из белков пищи. Процессы окисления главным образом, (а может быть и исключительно) происходят в сфере клеточных элементов тла. Будет ли входить питательное вещество во самую субстанцию ее протоплазмы или нет, во всяком случае при чрезмерном питании вещества клеточки не может оставаться индифферентным, неминуемо должны происходить быстрое изнашивание и отживание клеточки.

После введения пищи, по исследованиям Hirt'a ²⁾ белки кровяных тельца в крови увеличиваются в количестве. Обуславливается ли это усиленным образованием или только поступлением в кровь из лимфатических сосудов, во всяком случае при этом возможно и более сильное их распадение. По опытам же Ranke послэбдненная моча содержит большое количество мочевой к.

Конечно мочевая к. может переходить в организм в мочевину и, вроятно, постоянно переходить в нее, только часть остается не изъенной и выдляется почками. Известны некоторые условия, при которых уменьшается количество выдляющейся почками мочевой к. Так Трескин ³⁾ наблюдает уменьшение мочевой к. в мочу после введения в организм углекислых щелочей. Он находил уменьшение мочевой к. даже в мочу птиц, если давал им пищу с примесью углекислого натра. Но что выдляется при этом вместе мочевой к., он не исследовал. Хинин также уменьшает выделение мочевой к. по опытам Ranke (I. с.) и Prior'a ⁴⁾; по опытам послэд-

¹⁾ Schmidt's Jahrb. Bd. 169 стр. 304.

²⁾ Hermann's Handbuch d. Physiol. Bd. IV, стр. 77.

³⁾ Трескин. Здоровье, 1879 г. № 103, 106, 107 и 109.

⁴⁾ Prior. Pflüger's Archiv. Bd. 34, стр. 237.

няго хининъ уменьшаетъ также и количество мочевины. Такъ что при хининѣ, вѣроятно, уменьшается самое образование мочевоы к. въ организмѣ.

Какъ уже было указано раньше, на выдѣленіе мочевоы к. не вліяетъ разстройство дыхательныхъ органовъ. При крупозной пнеймоніи, хотя мочевоы к. и выдѣлялась въ увеличенномъ количествѣ, но наибольшее выдѣленіе ея совпадало съ періодомъ разрѣшенія процесса, когда легкія болѣе проходимы для воздуха и со стороны сердечной дѣятельности не замѣчалось никакихъ явленій, ослабляющихъ скорость теченія крови. Напротивъ у больного Еф. (т. XV) были всѣ явленія затрудненнаго дыханія, пораженіе всего почти лѣваго легкаго опечененіемъ, сердечная слабость, явленія отека въ правомъ легкомъ, наконецъ, какъ наружное проявленіе недостаточнаго окисленія—ціанозъ. Не смотря на это, мочевоы к. выдѣлялась въ небольшомъ количествѣ. Также у большого съ хронической пнеймоніей, осложненной лѣвостороннимъ Рувелшотгозе (табл. XVII), мочевоы к. выдѣлялась въ небольшомъ количествѣ. Изъ всего этого, думаю, можно принять, что разстройство дыхательныхъ органовъ не вліяетъ на количество мочевоы к.

Такъ же нельзя замѣтить изъ анализомъ вліянія измѣненій въ отпавленіи кишечника на количество выдѣляющейся мочевоы к. Такъ у большихъ брюшнымъ тифомъ Ав. (табл. I) и Геор. (табл. IV) отпавленія кишечника были задержаны, не смотря на одинаковое состояніе кишечника, мочевоы к. у перваго выдѣлялась въ увеличенномъ количествѣ, чего не было у втораго больного. У всѣхъ большихъ крупозной пнеймоніей испраженія были задержаны, но при назначеніи клизмъ и слабительныхъ (ol. ricini) не было замѣтно измѣненій въ выдѣленіи мочевоы к. У большого съ carcinoma hepatis (Раз. табл. XIX) отпавленія кишечника были правильны, но выдѣленіе мочевоы к. было увеличено.

Самое большое увеличеніе мочевоы к. было у больного Cirrosis hypertrophica (табл. XXI). Но при гипертрофическомъ циррозѣ была желтуха. Поэтому можно предположить, что желтуха обуславливала увеличеніе мочевоы к., такъ какъ желчь, разливаясь по тканямъ и сполкаясь въ крови, дѣйствуетъ разрушающимъ образомъ на кровяные шарики и на ткани. Но обращаясь къ анализамъ мочи другихъ больныхъ съ пораженіемъ печени, мы видимъ и у нихъ увеличенное выдѣленіе мочевоы к. Въ случаѣ хронической пнеймоніи (Роц. табл. XVI) при жизни наблюдалось увеличеніе печени, хотя и небольшое; при вскрытіи найдено было паренхиматозное измѣненіе печени и слѣды амилоиднаго перерожденія. Такъ что и въ данномъ случаѣ причиной относительнаго увели-

ченія мочевоы к. была вѣроятно печень. Считаю не лишнимъ указать еще на одинъ случай, гдѣ также можно заподозрить вліяніе состоянія печени на выдѣленіе мочевоы к. У большого Лов. (табл. II) съ 25 числа вмѣстѣ съ пониженіемъ температуры начала уменьшаться и мочевоы к. и уменьшенное отдѣленіе продолжалось до 28 ч. Все это время печень не была увеличена, не прощупывалась. 28 и 30 опять отмѣчено увеличеніе печени и этимъ дѣямъ соответствовало увеличеніе мочевоы к.

Уже давно смотрятъ на печень, какъ на мѣсто образованія мочевины. Meissner (I. с. стр. 244), воспользовавшись наблюденіями Freigich'a, Harley'a и Vogel'a, что при острой желтой атрофіи печени мочевоы к. уменьшается иногда до полного исчезновенія въ мочѣ, указалъ на роль печени въ образованіи мочевины. Ссылаясь на тѣ факты, что въ нормальной печени находятся ксантинъ, гипоксантинъ и мочевоы к., онъ указывалъ на возможность образованія мочевины въ печени изъ этихъ тѣлъ. Но онъ допускаетъ и другую возможность, что ксантиновыя тѣла и мочевоы к. въ печени, какъ и въ другихъ железистыхъ органахъ, представляютъ собою продуктъ метаморфоза собственно печеночной ткани и не стоятъ въ генетической связи съ мочевиной. Опираясь на то, что мочевоы к. выдѣляется въ мочѣ въ такомъ незначительномъ количествѣ сравнительно съ мочевиной, чего конечно не было бы, если бы вся мочевоы к. получалась изъ ксантиновыхъ тѣлъ и мочевоы к., онъ болѣе склоняется къ тому предположенію, что мочевоы к. происходитъ изъ двухъ источниковъ; одна и самая большая часть мочевины не находится въ связи съ ксантиновыми тѣлами и мочевоы к. и образуется изъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ въ печени; другая, меньшая, происходитъ изъ превращенія тканевыхъ элементовъ, переходя черезъ ксантиновыя тѣла и мочевоую кислоту, можетъ быть также при участіи печени.

Charcot *) принималъ во вниманіе, что мочевоы к. находится въ печени, не сомнѣвается въ томъ, что печень служитъ мѣстомъ ея образованія. Для доказательства онъ указываетъ на подагру, такъ какъ при ней скопляются громадныя количества мочекислыхъ солей въ различныхъ тканяхъ тѣла. Многие же авторы, которые писали о подагрѣ упоминаютъ о временномъ увеличеніи печени передъ приступомъ ломоты. Иногда за нѣсколько мѣсяцевъ передъ приступомъ наблюдается увеличеніе печени, сопровождающееся весьма ясными диспептическими явленіями. А такъ какъ передъ приступомъ подагры наблюдается въ крови увеличеніе мочевоы к., то Charcot связываетъ оба эти явленія и прихо-

*) Charcot. Бользни печени. Перев. Деладзерекаго. 1879 г., стр. 110.

дять къ такому выводу (стр. 113): «по всей вѣроятности именно вслѣдствіе функциональнаго разстройства печени, мочеваая к., образующаяся въ послѣдней въ избыткѣ, скопляется въ крови, насыщение которой этимъ продуктомъ въ извѣстный моментъ, повидимому, содѣйствуетъ появленію приступа». Также и при свинцовомъ отравленіи наблюдается накопленіе мочевоы к. въ крови, а, какъ извѣстно, при этомъ бываетъ пораженіе печени.

Но изъ этихъ фактовъ можно скорѣе вывести то заключеніе, что мочеваая к. не образуется въ ней, а разлагается. Если нормальная дѣятельность печени разстроена, то неминуемо это должно выразиться уменьшеніемъ нормальныхъ продуктовъ ея дѣятельности. Такъ Charcot указываетъ на циррозъ печени и печеночную вялость, при которыхъ появляется переполненіе крови мочевоы кислотой. Едва-ли можно говорить объ усиленіи нормальной дѣятельности при циррозѣ. Скорѣе изъ этихъ фактовъ нужно вывести то заключеніе, что мочеваая к. является при разстройствѣ нормальной дѣятельности печени какъ продуктъ не подпавшій ея нормальному вліянію, что вслѣдствіе разстройства печени мочеваая к. не была превращена ею въ мочевины. Что мочеваая к. дѣятельностю печеночной ткани разлагается, указываютъ опыты Hensius'a ¹⁾, гдѣ онъ примѣшивалъ къ печеночной ткани мочевою к. и опредѣлялъ ея содержаніе передъ нагрѣваніемъ и послѣ, причемъ оказалось, что послѣ нагрѣванія получалось уменьшеніе мочевоы к. и даже совершенное ея исчезновеніе. При разстройствѣ печени дѣйствительно получается увеличеніе мочевоы к. въ мочѣ. Такъ у всѣхъ больныхъ съ пораженіемъ печени, анализъ мочи которыхъ приведенъ въ таблицахъ, мочеваая к. выдѣлялась въ значительномъ количествѣ. У больного Раз. (таб. XIX), у котораго послѣ смерти найдено было почти совершенное уничтоженіе печеночной ткани равнымъ процессомъ, нельзя допустить не только усиленія, но даже и ослабленія нормальной дѣятельности печени. Не смотря на это, мочеваая к. выдѣлялась въ увеличенномъ количествѣ, слѣд. можно на основаніи этихъ фактовъ думать, что въ печени при нормальной дѣятельности мочеваая к. испытываетъ дальнѣйшія превращенія, при пораженіи печени этого превращенія не бываетъ и она выдѣляется мочей въ большемъ количествѣ, чѣмъ при нормальныхъ условіяхъ.

Такъ какъ при введеніи мочевоы к. въ организмъ млекопитающихъ удвѣяется мочеваина, то уже давно принимаютъ, что она является однимъ изъ продуктовъ разложенія мочевоы кислоты. Но не-

извѣстно, проходить ли мочеваая кислота при этомъ всѣ стадіи окисленія до мочевины или она прямо распадается безъ окисленія. Можетъ быть мочеваая к. подъ вліяніемъ дѣятельности печеночной ткани распадается на мочевины и гликоколь. Оба эти вещества могутъ быть получены изъ мочевоы к. и изъ нихъ Горбачевскій получилъ ея синтетическимъ путемъ. Мочеваая к. въ присутствіи іодистаго водорода, при нагрѣваніи въ запаянной трубкѣ, разлагается на гликоколь, амміакъ и углекислоту. Здѣсь нѣтъ окисленія, а только присоединеніе элементовъ воды и реакція идетъ въ присутствіи сильнаго восстановителя, какъ іодистый водородъ. Но такія условія есть и въ печени, такъ какъ въ ней возможны процессы восстановленія. По крайней мѣрѣ на это указываютъ наблюденія, что, напримѣръ, при хроническомъ отравленіи окисью цинка въ печени находили большое количество металлическаго цинка ¹⁾. Такъ же послѣднія работы Ehrlich'a ²⁾, который впрыскивалъ анилинковыя краски въ кровь животныхъ, доказываютъ, что въ печени могутъ происходить процессы восстановленія. Поэтому возможно, что мочеваая к. въ печени распадается на гликоколь и мочевины. Первый, входя въ составъ гликохолевой к., продолжаетъ еще служить организму, а мочеваина, какъ ненужный продуктъ, выдѣляется почками.

Но въ опытахъ Knieriem'a Meyer'a и Schöder'a послѣ введенія въ организмъ птицъ гликоколла, мочевины, амміака наблюдалось увеличеніе мочевоы к. Объяснить эти факты безъ допущенія синтетическаго происхожденія мочевоы к. трудно. Является вопросъ, гдѣ происходитъ такой синтезъ. Одно тѣло, входящее въ составъ мочевоы к., именно мочеваина, находится во всѣхъ органахъ и жидкостяхъ тѣла млекопитающихъ животныхъ, тогда какъ гликоколь въ свободномъ состояніи въ организмѣ млекопитающихъ не найдены, а существуетъ только въ видѣ сочетанной кислоты—гликохолевой. О мѣстѣ образованія желчныхъ кислотъ едва ли можетъ быть сомнѣніе. Какъ экспериментальныя, такъ и клиническія наблюденія говорятъ за то, что желчныя кислоты образуются въ печени. Въ кишечномъ каналѣ гликохолева к. расщепляется на гликоколь и холевую к. Можетъ быть изъ этого источника путемъ синтеза получается мочеваая к. Но составъ желчи у различныхъ животныхъ различенъ и не соответствуетъ этому предположенію. Такъ въ желчи собаки Strecker ³⁾ не намѣтъ и слѣдовъ гликоколла. Такъ-же и желчь змѣй почти исключительно содержитъ таурохолевокислый натръ, какъ это по-

¹⁾ Archiv f. die Holland. Beitr. zur Nat. und Heilk. Bd. II, стр. 268.

¹⁾ Charcot. Болезни печени, пер. Девладзерскаго, стр. 87.

²⁾ Ehrlich. Das Sauerstoff-Bedürfniss des Organismus стр. 36—37. 1885 г.

³⁾ Strecker. Annal. d. Chemie und Pharm. 70, стр. 178.

каиваютъ изслѣдованія Schlieper'a ¹⁾, Binder'a и Schlossberger'a ²⁾. Желчь гуся содержитъ хенотаурохолевую к. ³⁾, которая при разложе- нии не даетъ гликоколя.

Нельзя объяснить съ этой точки зрѣнія также значительнаго выдѣ- ления мочевой к. у нашего больного съ совершеннымъ уничтоженіемъ паренхимы печени раковымъ процессомъ. Въ этомъ случаѣ опредѣленіе велось передъ самой смертью, такъ что измѣненіе печени, найденное после смерти, не могло развиться отъ того, которое было не задолго до смерти, когда велись анализы мочи. Значительное выведение мочевой к. у этого больного рѣшительно говоритъ противъ необходимости печени для образованія мочевой к. Исключеніе печени изъ круга кровообраще- нія, какъ это сдѣлалъ Minkowski ⁴⁾ у гуся, перевязавъ приводящіе со- суды, вело за собой уменьшеніе мочевой к. до $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{30}$ первоначаль- наго выдѣленія. Слѣд. все же мочевая к. выдѣлялась и при отсутствіи дѣятельности печени. Впрочемъ Minkowski объясняетъ это выдѣленіе мочевой к. не образованіемъ ея въ тѣлѣ, а только послѣдующимъ выдѣ- леніемъ прежде образовавшейся мочевой к. Правильность такого толко- ванія ничѣмъ не доказана.

Гликоколь искусственно полученъ изъ клея дѣйствіемъ панкреати- ческаго сока. Образовавшись при нормальныхъ условіяхъ въ кишечникѣ при дѣйствіи панкреатическаго сока на пищевыя вещества, онъ можетъ входить въ синтезъ мочевой к. Но выдѣленіе мочевой к. не прекра- щается и при голоданіи, какъ наблюдается и при лихорадочныхъ про- цессахъ, когда болыне нѣсколько дней не принимаютъ никакой пищи.

Если наблюдается увеличеніе мочевой к. при пораженіяхъ печени, то это можетъ зависѣть не отъ того, что печень превращаетъ мочевую к. въ мочевины, но отъ другихъ явленій, которыя сопутствуютъ пораже- нію печени. Желчь служитъ нормальнымъ возбудителемъ перистальти- ческихъ движеній. При заболѣваніяхъ печени, сопровождающихся умень- шеніемъ выдѣленія желчи въ кишечникъ, перистальтическія движенія ослабѣваютъ; вмѣстѣ съ тѣмъ замедляется какъ всасываніе переварен- ныхъ пищевыхъ веществъ, такъ и выведеніе остатковъ пищи. При этомъ пищевыя вещества долѣе подвергаются дѣйствію панкреатическаго пи- щеваренія; въ кишечникѣ можетъ даже развиваться гниеніе. При искус-

ственномъ дѣйствіи панкреатическаго сока на бѣлки чѣмъ долѣе длится перевариваніе, тѣмъ рѣче происходитъ измѣненіе бѣлковъ; при этомъ они разрушаются до того, что получаютъ продукты, которые уже не принадлежатъ къ протеидамъ, какъ лейцинъ, тирозинъ, индолъ. Эти ве- щества часто выдѣляются въ мочѣ при глубокихъ пораженіяхъ печени. Рядомъ съ этими веществами, можетъ быть образуется и мочевая к., которая и выдѣляется почками въ увеличенномъ количествѣ. За это го- ворятъ наблюденія Заволжской ¹⁾, что при запорахъ выдѣленіе мочевой к. увеличивается, при опорожненіи же кишечника уменьшается. Такъ же при катаральной желтухѣ, которая, какъ извѣстно, сопровождается запорами, Genevoix ²⁾ наблюдалъ увеличеніе мочевой к., которая съ пре- кращеніемъ желтухи уменьшалась. Такъ же и при лейкеміи увеличеніе мочевой к. нѣкоторые объясняли ненормальными процессами пищева- ренія. Но съ этой точки зрѣнія нельзя объяснить выдѣленіе мочевой к. при голоданіи. Если бы она образовалась въ кишечникѣ, то было бы доказано ея присутствіе въ испраженіяхъ. Hoppe Seyler ³⁾ прямо гово- рить, что искать ее въ испраженіяхъ — напрасный трудъ. Я два раза пытался найти ее въ испраженіяхъ больного, страдающаго запорами, и оба раза получилъ отрицательные результаты, хотя количество испраженій было обѣ раза довольно значительное, около 400 грм.

Какъ клиническій симптомъ, мочевая к. обращала на себя вниманіе болѣе всего при подагрѣ, такъ какъ при ней мочеислѣсная соли отлагаются въ различныхъ тканяхъ. Еще окончательно не рѣшено, образуется ли мочевая к. при подагрѣ въ увеличенномъ количествѣ, или только за- держивается въ тѣлѣ вслѣдствіе уменьшеннаго выдѣленія.

Gatrod ⁴⁾ нашелъ, что въ первыхъ стадіяхъ острой подагры выдѣ- леніе въ мочѣ мочевой к. значительно понижено, послѣ же припадка снова повышается и даже превышаетъ нормальную величину. При хронической подагрѣ онъ находилъ постоянно уменьшенное выдѣленіе мочевой к. Такъ что по этимъ анализамъ при подагрѣ бываетъ скорѣе задержка мочевой к., чѣмъ увеличеніе ея образованія. По Gatrod при подагрѣ уже очень рано нарушается дѣятельность почекъ, что способ- ствуетъ накопленію мочевой к. въ крови. Что дѣйствительно этотъ мо- ментъ можетъ играть роль, указываетъ анализъ мочи у Фед. (табл. X),

¹⁾ Schlieper. Ann. d. chemie und Pharm. Bd. 60, стр. 109.

²⁾ Binder und Schlossberger. Ann. d. Chemie und Pharm. Bd. 102, стр. 91.
³⁾ Hoppe-Seyler. Физиологич. Химія. Русскій перев. Булгавскаго. Ч. II, стр. 340.

⁴⁾ Minkowski. Centralblatt f. d. medic. Wissensch. 1885 г., стр. 17, № 2.

¹⁾ Заволжская, «Врачъ», 1882 г., № 45.

²⁾ Genevoix. Essai sur les variations de l'urée et de l'acide urique dans les maladies du foie. These de Paris. 1876 г.

³⁾ Hoppe-Seyler. Handbuch der Physiologisch — u. Pathologisch — Chemi- schen Analyse. 1883 г., стр. 509.

⁴⁾ Gatrod. The nature and treatment of Gout. 1863 г., стр. 134 и слѣд.

гдѣ увеличеніе выдѣленія мочевой к. началось съ уменьшеніемъ бѣлка въ мочѣ и достигло самыхъ большихъ количествъ, когда бѣлокъ совершенно пропалъ въ мочѣ. При этомъ сначала получались осадки изъ чистой мочевой к. Этотъ фактъ указываетъ, что при пораженіи почекъ мочевая к. задерживалась въ тѣлѣ и стала выдѣляться въ увеличенномъ количествѣ, когда процессъ въ почкахъ прекратился. Но при подагрѣ не всегда находили измѣненія почекъ. Обыкновенно же при подагрѣ обвиняютъ чрезмѣрное употребленіе бѣлковой пищи, которая обуславливаетъ увеличенное образованіе мочевой к. въ организмѣ. Charcot, какъ было уже упомянуто раньше, доказываетъ, что въ печени нормально образуется мочевая к. и передъ приступами подагры образованіе въ ней мочевой к. усиливается. Можно почти въ моменты, на которые указывали, какъ на причину увеличеннаго выдѣленія мочевой к. или скопленія ея въ организмѣ, свести на состоянія печени. Во время пищеваренія скорость и количество крови, приливающей къ печени черезъ воротную вену, нарастаютъ вслѣдствіе прилива къ слизистой оболочкѣ желудочно-кишечнаго канала и всасыванія пищи. У лицъ, которыя принимаютъ пищу слишкомъ часто или въ слишкомъ большихъ количествахъ, эта періодическая гиперемія печени можетъ мало по малу обратиться въ постоянную. На печени отражаются состоянія желудочно-кишечнаго канала. Всѣ вредныя вещества, входящія черезъ желудокъ въ организмъ, дѣйствуютъ и на печень и иногда даже сильнее, чѣмъ на самый желудокъ. Въ ней находятъ скопленія ядовитыхъ веществъ и въ ней констатируютъ измѣненія при отравленіи многими ядами. Печень какъ бы ограждаетъ организмъ отъ дѣйствія вредныхъ веществъ, входящихъ въ организмъ черезъ желудокъ. Нѣкоторыя болѣзни, какъ атрофическій, такъ и гиперτροφическій циррозъ прямо ставятъ въ связь съ поступленіемъ въ желудокъ вредныхъ веществъ, какъ алкоголь, раздражающія пищевыя вещества, приности и т. п. Измѣненія печени, развивающіяся подъ вліяніемъ такихъ раздраженій въ началѣ, конечно, бываютъ мало замѣтны при жизни и даже послѣ смерти и клинически выражаются часто запорами. При скоро преходящихъ разстройствѣхъ желудка, послѣднія больше обращаютъ на себя вниманіе, чѣмъ измѣненія печени. И если при излившеніяхъ въ дѣтѣ наблюдается (Lehmann I. c.) увеличенное выдѣленіе мочевой к., то умѣстенъ вопросъ, отчего зависитъ это увеличеніе, отъ измѣненія ли въ желудочно-кишечномъ каналѣ или отъ измѣненія печени. При подагрѣ указываютъ, какъ на причину уменьшеннаго окисленія мочевой к., на сидѣній образъ жизни, недостаточность мышечной дѣятельности. Но такой образъ жизни отражается вредно и на печени. При сидѣннѣ дыханіе совершается больше

поверхностно, чѣмъ при стояніи и даже лежаннѣ; здоровый человѣкъ побуждается къ глубокимъ вдыханіямъ почти исключительно тѣлесными движеніями. Поэтому при упомянутыхъ выше условіяхъ отпадаетъ важный моментъ для ускоренія теченія крови въ печеночныхъ венахъ. Кровь изъ воротной вены, проходя по капиллярамъ печени, поднимается въ своемъ теченіи почти исключительно дѣйствіемъ присасыванія грудной влѣткой. Чѣмъ меньше размахъ дыхательныхъ движеній, тѣмъ меньше крови присасывается изъ печени. Кроме того, движенія диафрагмы дѣйствуютъ и механически, способствуютъ опорожненію печени отъ крови. Если слабо дѣйствуютъ эти моменты, то кровь отливаетъ изъ печени съ меньшею скоростью и происходитъ венозный застой. Такое дѣйствіе производятъ вадутіе кишечника газамъ, что часто бываетъ при запорахъ. Пораженія легкихъ и вообще увеличеніе давленія въ грудной полости отражаются на кровообращеніи печени, уменьшаютъ скорость теченія крови въ ней и обуславливаютъ венозный застой. Самой частой причиной затрудненнаго кровообращенія въ печеночныхъ венахъ является повышеніе давленія въ нижней полой венѣ, вслѣдствіе той функциональной недостаточности праваго желудочка сердца, которая раньше или позже развивается въ цѣломъ рядѣ заболѣваній дыхательныхъ органовъ и самаго сердца. При всѣхъ этихъ болѣзняхъ увеличеніе мочевой к. Bartels объясняетъ недостаткомъ притока кислорода въ организмъ, слѣд. недостаточнымъ окисленіемъ. Но при этихъ болѣзняхъ существуетъ и застой крови въ печени. Последнее обстоятельство съ одинаковымъ правомъ можно считать причиной увеличеннаго выдѣленія мочевой кислоты.

Едва ли можно говорить о совершенно нормальной или даже усиленной дѣятельности печени при застоѣ въ ней крови. При застойной гипереміи печень содержитъ много крови, но скорость ея движенія крайне замедлена, что неблагоприятно отзывается на образованіи желчи и выражается въ свою очередь неправильностію отправленія кишечника. При длительныхъ застояхъ крови легко наступаютъ дегенеративныя измѣненія въ самихъ печеночныхъ влѣткахъ и происходитъ ослабленіе ихъ функции. Если изъ частыхъ раздраженій печени введеніемъ въ желудокъ вредныхъ веществъ, какъ спиртъ, происходитъ циррозъ, то и на почвѣ застойной гипереміи развивается соединительная ткань и такъ же происходитъ атрофическіе процессы въ паренхимѣ печени.

Итакъ, относительно мочевой кислоты нельзя съ определенностію сказать, изъ какого матеріала она происходитъ въ организмѣ. Хотя клинически и экспериментальныя наблюденія указываютъ, что она есть продуктъ измѣненія тканей, скорѣе всего влѣточныхъ элементовъ ихъ,

но некоторые опыты говорят за возможность ее образования синтетическим путем. Но в настоящее время нельзя рѣшить, происходит ли мочевая к. при нормальных условиях синтетическим путем и единственный ли это способ образования ее в организмѣ. Трудно объяснить, почему этот синтез происходит съ таким постоянством и въ таких узких предѣлахъ у млекопитающих и наоборотъ такъ широко—въ организмѣ птицъ и нисшихъ животныхъ. Для объясненія послѣдняго допускаютъ несовершенство окислительныхъ процессовъ у нисшихъ животныхъ и птицъ. Ближе подходит къ объясненію такой разницы высказанное выше предположеніе о возможности происхожденія мочевой кислоты изъ ядеръ клеточныхъ элементовъ. Führer и Ludwig ¹⁾ въ своей работѣ, Ueber den physiologischen Ersatz der Milz und Quelle des Harnstoff, доказываютъ происхожденіе мочевины въ организмѣ млекопитающихъ изъ красныхъ кровяныхъ шариковъ. У птицъ же и нисшихъ животныхъ красныя кровяныя тѣльца содержатъ ядра, которыя при распаденіи могутъ давать мочевую кислоту.

Уже нахожденіе мочевой кислоты въ различныхъ органахъ животного организма говоритъ противъ исключительнаго образования ее въ какомъ нибудь одномъ органѣ. Клиническія же наблюденія указываютъ, что печень не можетъ служить исключительнымъ мѣстомъ ее образованія, напротивъ, скорѣе мочевая кислота въ печени, при нормальной ее деятельности, превращается въ другіе продукты.

На основаніи же тѣхъ анализовъ мочи, которые представлены въ этой работѣ, я думаю, можно вывести слѣдующія заключенія.

- 1) Увеличеніе выдѣленія мочевой кислоты не зависитъ отъ устройства дыхательныхъ органовъ.
- 2) При острыхъ лихорадочныхъ процессахъ выдѣленіе ее увеличивается.
- 3) Болѣзни печени сопровождаются увеличеннымъ выведеніемъ мочевой кислоты.

При лихорадочныхъ процессахъ увеличеніе мочевой кислоты происходитъ, вѣроятно, отъ усиленнаго ее образованія, тогда какъ при болѣзняхъ печени—отъ уменьшенія ее превращенія въ мочевину.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1. При экссудативномъ перикардитѣ разница между относительной и абсолютной тупостью сердца уменьшается.
2. Плевритъ сифилитическаго происхожденія характеризуется неравнолѣтностью распредѣленія перкуторныхъ и аускультативныхъ явленій.
3. Аневризму дуги аорты можно опредѣлить иногда благодаря одному только ларингоскопическому изслѣдованію.
4. При одностороннемъ заболѣваніи легкихъ или плевры болѣею частью наблюдается расширеніе зрачка на соответственной сторонѣ.
5. Этіологическое значеніе простуды съ развитіемъ паразитарнаго ученія болѣе и болѣе ограничивается.
6. При перемежающейся лихорадкѣ послѣ фардизаціи селезенки температура быстро понижается.



¹⁾ Führer und Ludwig. Arch. f. Physiol. Heilkunde Bd. 14, стр. 315.

Нов. Түрүндә abdominalls.

Т. А. ШИЦА Т.

Теор. Түрүндә abdominalls.

ТАБЛИЦА IV.

Анн.	Теорет.	У. В.	К.	П.	Корр.	Узр.	Р-Об.	NaCl	Р-Об.	Узр.	Корр.	П.	К.	Теорет.	Анн.
к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.
к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.
531:1	3600:0	9366:0	21:1	882:98	2627:2	488:1	806:9	700:1	071:3	89	81	0:26—7:36	32		
92:1	9120:0	3305:0	59:1	5444:8	2:2	2:679:6	8:15	010:1	033:2	02	81	8:36—5:36	22		
74:1	6630:0	1134:0	61:1	22:22	2:32	2:682	2:64	2:101	008:1	02	02	4:27—5:36	12		
19:1	432:0	81:63	0:34	0:19:38	2:32	2:566	4:9	1:101	002:2	89	02	5:27—9:36	02		
55:1	0760:0	2:039:0	0:61	0:59:33	5:24	2:212:2	3:63	2:101	021:1	02	22	2:36—0:27	61		
64:1	4250:0	0:51:0	6:52	2:30:26	2:031:2	2:343	2:343	9:101	031:1	09	42	2:36—9:27	81		
69:1	1330:0	88:19:0	6:02	5:52:32	5:92:0	5:87:1	5:87:3	3:101	051:1	29	42	2:36—0:36	21		
29:1	9510:0	6:955:0	6:32	5:52:36	2:982:2	4:69:1	4:06:3	2:101	022:1	49	92	9:36—4:36	91		
29:1	2740:0	9:627:0	2:83	5:53:07	2:382:2	5:321:2	0:81:3	3:201	050:1	02	93	8:36—4:36	51		
65:1	9390:0	4:289:0	27:3	9:53:93	2:25:2	9:241:2	2:31:3	0:201	080:1	49	04	8:36—1:36	41		

Анн.	Теорет.	У. В.	К.	П.	Корр.	Узр.	Р-Об.	NaCl	Р-Об.	Узр.	Корр.	П.	К.	Теорет.	Анн.
к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.
к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.	к. м. м.
16	40,2—40,8	20	102	710	1025	3,053	1,9312	2,1167	29,607	4,17	0,3870	0,0545	1:76		
17	41,1—40,6	20	94	1100	1022	4,950	2,42	2,5863	38,280	3,48	0,5582	0,0508	1:58		
18	39,1—39,4	20	88	1370	1012	3,288	1,7125	1,5152	23,016	1,68	0,1356	0,0099	1:170		
19	39,4—40,4	18	88	1230	1014	2,952	1,537	1,8975	27,675	2,25	0,1137	0,0094	1:239		
20	39,4—39,6	23	88	1300	1015	3,120	2,175	2,2414	29,380	2,26	0,4096	0,0316	1:71		
23	38,8—39,9	20	74	1180	1013	4,012	2,419	2,2081	31,978	2,71	0,4679	0,0396	1:58		
24	38,6—39,6	18	80	1320	1013	4,224	1,386	1,5322	26,532	2,01	0,2014	0,0152	1:132		
25	38,4—39,4	21	88	1050	1014	2,835	1,806	1,1205	19,635	1,87	0,1833	0,0176	1:105		
26	38,6—40,1	24	90	2120	1010	5,512	2,3956	1,6398	31,376	1,48	0,4007	0,0189	1:78		
27	38,4—39,6	18	76	2010	1012	7,638	2,814	2,2998	36,582	1,82	0,6162	0,0321	1:56		
28	38,6—39,4	19	80	1900	1010	5,936	2,185	1,4117	25,27	1,33	0,3686	0,0194	1:68		
29	38,4—39,7	18	80	2980	1010	9,536	3,516	2,5978	42,018	1,41	0,3651	0,0122	1:114		
30	38,2—39,6	18	80	1400	1012	4,9	2,296	1,4471	23,10	1,65	0,1708	0,0122	1:133		
31	37,8—38,8	18	80	2520	1008	5,796	2,772	1,9572	30,996	1,23	0,1387	0,0063	1:135		
2	37—38,6	18	78	1500	1010	5,1	1,80	1,1816	21,30	1,42	0,1508	0,010	1:141		
3	36,8—37,8	18	70	3400	1007	6,12	2,89	2,409	37,74	1,11	1,1526	0,0045	1:246		
4	36,6—37,4	16	74	2620	1009	8,908	2,751	1,9107	33,274	1,27	0,279	0,0106	1:119		
3	37,0—37,4	14	62	3500	1008	9,45	2,59	1,1737	39,90	1,14	0,489	0,0134	1:85		
5	37,0—37,4	14	62	2430	1009	6,076	2,0898	1,7905	30,375	1,25	0,2843	0,0117	1:106		

