

КЛИНИЧЕСКИЕ ЭТЮДЫ ИЗ ОБЛАСТИ НЕФРОПАТИЙ.

Mehrbelastung и его значение для функциональной диагностики нефритов.

(Доложено в научном совещании врачей Казанского Клинического Института).

Проф. С. С. Зимницкого.

Всем известно, нам кажется, что критерий для суждений о работоспособности данного секреторного органа состоит в изучении его реакции на известное физиологическое раздражение. С точки зрения природы раздражителя вещества, употребляемые для этой цели, делятся на чуждые и родственные организму (*körperfremde* и *körpereigene Substanzen* немецких авторов). Уже *a priori* следует допустить с известной вероятностью, что *körperfremde Substanzen* не могут надежно служить для определения функции органа, ибо они обычно проходят организм транзитом, не вызывая в нем даже реакции. Этим путем можно изучать проходимость, *Durchlässigkeit*, органа, его пропускную способность (*Permeabilität*) к данному веществу, будь то *IK*, молочный сахар, индигокармин, метиленовая синька и т. п., но вряд-ли этими способами можно охватить всю многостороннюю функцию почек. „Проницаемость и проводимость почек, — говорит *Blumenthal*, — неодинаковы для всех веществ, но они для каждого из них различны. В лучшем случае этим путем можно еще испытать пропускную способность, *Permeabilität*, почек, но ни в каком случае нельзя добыть масштаба для функциональной способности почек в общем и целом“. (*Pathologie des Harnes am Krankenbett*, 1903, S. 325).

Допустим, что, быть может, даже часто нарушение функции почек совпадает с расстройством транзита того или другого чуждого организму вещества; но литература учит нас, что есть много исключений из этого. Так, например, способ *Schlager's*, — применение *IK* и молочного сахара с целью определения функции сосудистого и канальцевого аппарата почек, — не дал в руках различных исследователей одинаковых результатов, и мнения авторов

о точности и значении его расходятся. Между тем, как *Сопзен* в своей статье „Ueber Nierenfunktionsprüfung“ (*Deut. Archiv für kl. Medizin*, 1912, Н. 3—4, S. 353—377) заявляет о точности показаний способа и о значении его для функциональной диагностики почек, *Machwitz*, *Rosenberg* и *Чертков* (*Beitrag zur Pathologie der Nephritiden und ihrer funktionellen Diagnostik*, München, med. Wochenschrift, № 23, 1914)—делают вывод, что испытание ИК и лактозой не даст существенных данных для диагностики, прогностики и терапии нефритов.

Я не буду останавливаться на деталях и литературе этого вопроса, а ограничусь лишь указанием, что пока о методе *Schlageter's* не имеется согласия в мнениях и выводах.

Касаясь метода *Albarran's* (1903 г.),—*diuresis provocée*,—который получил широкое распространение и который, по мнению *Явейна*, в комбинации с „концентрацией“ является *experimentum crucis* для функциональной диагностики почек, я замечу, что прежде всего на точность его влияет ряд экстраренальных причин. „Если не принимать во внимание *Vorperiode*,—говорит *Siebeck* (*Die Wasserausscheidung durch die Niere und der Wasseraushalt des Organismus*, Münch. med. Woch., 1919, S. 395),—то результаты пробы с водой не имеют цены. Ими установлено, что больные, которые во время опыта с водой выделяли ее плохо (*keine Verdünnung*), могут выводить ее нормально и иногда давать *ueberschüssend Ausscheidung*“. Все это должно быть учитываемо, но не всегда может быть учтено, и цифры этого метода только тогда имеют цену и ценность, когда исходные периоды (*Vorperiode*) равны. Рсякий, кто знаком с этим вопросом на практике, знает, как различно и своеобразно выпадают эти пробы с водой в зависимости не от состояния самих почек, а часто от экстраренальных причин,—от колебаний в отеках в ту или другую сторону, от тенденций организма в данный момент к задержке или удалению воды и т. д. Вот что говорит *Siebeck* по поводу опытов с водой: „В опыте с водой дело идет не только о простом выделении принятой воды, но и об известном задании, которое касается общего водяного обмена, об явлениях, которые разыгрываются в сосудах тканей,—тех по преимуществу, в которые вода выделялась“. Что *Trunkwasserversuch* сам по себе не удовлетворяет работавших с этим методом, видно также из очерка *Magnus-Alsleben's*, который предлагает модификацию его: *Wasserversuch* и *Verz'teilte Wasserversuch* (*Beitrag zur Pathologie der*

akuten Nierenentzündung, Münch med. Woch., № 10, S. 259, 1919). Однако и этот автор говорит, что дело здесь не так просто, как это кажется, судя по столь частой рекомендации данного способа как для целей диагностики, так особенно для терапии. Имея в виду все это, а главное практику нашей клиники, мы не можем вполне разделять увлечение этой пробой Явейна и считаем ее только одним из ингредиентов в общей методике испытания функциональной способности почек.

По поводу пробы с солью (10—15 грм.) нужно сказать, что по характеру она та же, что и проба Schlauger'a с КК; однако между ними есть и существенная разница,—хлористый натр есть не чуждый организму элемент, как КК, и в этом самое главное. Это—опыт биологический, так как соль есть обычная составная часть нашей пищи, какова-бы последняя ни была. Кроме того почки даже при расстройствах сердечной деятельности выделяют ее хорошо (H. Strauss, Nonnenbruch, Ф. Пшеничнов); а если принять во внимание, что к ней, при пользовании методом нашей клиники, приходится прибегать только для выяснения характера гипостенурии, если это понадобится, то она сама по себе у нас играет второстепенную и ограниченную роль, давая ответ на частный запрос,—и только.

Если стать на точку зрения Мопакow'a, что азот выводится через сосудистый аппарат почек, то рекомендованная им проба с мочевиной (20 грм. мочевины соответствуют 9,3 грм. азота) бесспорно имеет значение, как показатель деятельности и пропускной способности сосудистого аппарата почек, дающий нам, пожалуй больше, чем проба с водой (см. работы Мопакow'a и Wolffheim'a). Личного опыта по поводу этой пробы, к сожалению, за отсутствием нужных реагентов наша клиника не имеет.

Каждому должно быть вполне ясно, что биологические реакции, предложенные для функционального исследования почек,—пробы с водой, солью и мочевиной, соответственно ингредиентам нашей пищи, воде, соли и азотистым веществам,—преследуют одну и ту же определенную цель: посмотреть и изучить, как почки в патологическом состоянии будут реагировать на подобное отягощение их. Такую пробу мы называем испытанием путем отягощения или Mehrbelastung. Но, принимая во внимание, что каждая из этих проб производится отдельно и, следовательно, требует для своей постановки известного промежутка времени, другой раз даже значительного, напр., проба с солью,—мы не можем учитывать полу-

ченных результатов совместно, особенно при быстрых сменах в ходе патологических явлений, которые нередко имеют место в течении заболеваний почек. Таким образом мы получаем иногда, как учит жизнь клиники, разноречивые результаты проб. Мы полагаем поэтому, что они не одномоментны, и потому результаты их не всегда поддаются сопоставлению и правильному учету. В виду этого мы решили, оставив за такой изолированной, элементарной пробой значение лишь второстепенного пособия в диагностике, прибегать к одновременному отягощению почечной работы и с этой целью, для представления о реакции почек, пользоваться в клинике промежуток в 24 часа для того, чтобы судить о реакции со стороны почек в периоды отягощения и покоя (день и ночь).

Мы поступаем так: больной находится в клинике на постоянном определенном пищевом и питьевом довольствии, и на фоне этого монотонного режима выбирается день, в который рацион больного отягощается утром завтраком из $\frac{1}{3}$ ф. белого хлеба с 1 вареным яйцом и 400 к. с. кофе с молоком (вместо обычного чая), во время обеда добзвожно больной получает $\frac{1}{2}$ фунта мяса (котлеты), 2 яйца, 400 к. с. кофе с молоком и $\frac{1}{3}$ белого хлеба, вечером— $\frac{1}{3}$ белого хлеба, 1 яйцо и 400 к. с. кофе с молоком. Водяной рацион остается без изменения, т. е., если больной принимал в течении суток всего 1600 к. с. жидкости, то количество ее и во время опыта не изменяется. К этому отягощению мы прибавляли, смотря по цели, еще 5,0 соли.

В общих чертах этот прием напоминает die Prüfung der Nierentätigkeit durch Probemahlzeit (Hedinger u. Schlayer, Arch. f. klin. Med., Bd. 114, S. 120—166, 1914). Разница заключается в том, что и характер раздражителей, и время их применения у нас различны, причем у нас имелось и другое задание, — изучить полностью влияние известного отягощения на деятельность почек, между тем как у Hedinger'a и Schlayer'a имелось в виду определить влияние раздражителей в такой комбинации, которая по составу приближалась бы к обычному рациону.

Мне кажется, что такое задание вряд ли фактически выполнимо даже при самых тщательных расчетах. Hedinger и Schlayer пытались изучить раздражимость больных почек, мы же преследуем цель определить, как справляются и реагируют больные почки на известное отягощение, определяя не только раздражимость почек и ширину их приспособляемости, но и весь ход работы, детализируя ее во всех направлениях. Хотя мне кажется,

что в конце концов эти принципиальные различия не очень уж существенны, но важным является то обстоятельство, что мы в клинике, применяя постоянно изо дня в день изучение деятельности больных почек по нашей схеме, можем наблюдать и учитывать разницу в работе почек под влиянием отягощения в течении всего времени наблюдения, между тем как Hedinger и Schlayer изучали подробно только дневное мочеотделение без детального сопоставления предваряющего опыта и последующего за ним периодов. А такое сопоставление, как мы увидим ниже, имеет громадное значение при учете и сравнении влияния Mehrbelastung на работу почек.

Наши опыты с Mehrbelastung, произведенные на большом количестве больных нефритом, показали, что метод этот имеет существенное значение для более точного ознакомления с состоянием почечных функций. Для примера позволю себе остановиться на разборе ряда случаев, причем ОД будет обозначать общий суточный диурез, НД—ночной, ДД—дневной.

1) Больной П., поступил в клинику с катарральной пневмонией. У него найдены отеки лица и пастозность на лодыжках. В моче белок (около 0,5% по Essbach'y), эритроциты, гиалиновые и зернистые цилиндры. Сердце нормально. Кровяное давление—от 60 до 80. Раньше лежал в Клиническом Институте с нефритом. В предварительном периоде ОД (1800) равнялся 90%, причем НД (970) немного превалировал над ДД (830), уд. в. давал хорошие колебания (1,004—1,015) хлоридов выделялось 0,74% (Д) и 0,86% (Н). В день опыта ОД достиг 132% (2650) при явном превалировании НД (1870) над ДД (780); уд. в. колебался от 1,004 до 1,020, %-ое хлоридовыделение было 1,15% (Д) и 0,46% (Н). В заключительном периоде ОД (1565) равнялся 75% при явном превалировании ДД (1000) над НД (565), при колебании уд. в. от 1,006 до 1,020 и выделении хлоридов 0,8% (Д) и 0,5% (Н).

Разбираясь в этом случае, можно видеть, что опыт с Mehrbelastung дал в итоге усиление диуреза, но обусловил сильное превалирование НД над ДД. В заключительном периоде ОД возвратился к норме, причем ДД стал больше НД. Со стороны уд. веса и хлоридов отмечено известное колебание. Т. о. здесь имелась несколько повышенная раздражимость со стороны сосудистого аппарата почек. Здесь отягощение вызвало обычную повышенную реакцию почек, но в превалировании НД над ДД сказывалось уже известное переутомление. В заключительном периоде отмечались явления нормального превалирования ДД над НД. В этом случае можно видеть хорошую реакцию больных почек на испытание. Дело шло здесь об обострении легкого васкулярного нефрита (n. vascularis exacerbata).

2) Больной Г., с хроническим паренхиматозным нефритом по анатомической классификации и васкулярным—по нашей. Предварительный период характеризовался у него общим диурезом в 86% (1560 к. с.), превалярованием ночного диуреза над дневным (1000 и 560 к. с.), колебанием уд. в. 1,011—1,017, при выделении хлоридов 0,6% (Д) и 0,5% (Н) и абсолютном суточном количестве в 8,58 гр., белку по Essbach'у было 4 на тысячу. Период с отягощением дал ОД в 145% (2460) с превалярованием НД (1460) над ДД (1000), с колебанием уд. в. 1,009—1,016 при %-м выделении ClNa 0,78 (Д) и 0,6 (Н) и абсолютном количестве хлоридов в 16,074; количество белку было 4% по Essbach'у. Последовательный период характеризовался ОД в 200% (3700), при преваляровании НД (2140) над ДД (1560), с уд. в. 1,0003—1,011, при %-м хлоридовыделении 0,5 (Д) и 0,48 (Н) и абсолютном 18,13; белку 2%.

Изучение этих данных указывает, что Mehrbelastung в данном случае повысил диурез с 86% до 145%, и что повышение это шло crescendo и на следующий день опыта достигло даже 200%, но НД всегда преваляровал на ДД. Значит, утомление почек даже при сильном их раздражении все же преваляровало, несмотря на резкое повышение ОД. Колебания уд. в. показывают, что почки в этом случае сохранили еще в известной степени Akkomodationsbreite и способность давать разведение. Солевая концентрация оставалась хорошей, но %-ое выделение хлоридов было фиксировано, увеличение выведения соли (суточное количество было значительно) шло путем диуреза ОД, НД, ДД, и хлоридов вообще. Детальное положение дела уяснялось из изучения мочевого выделения по периодам. Однообразие цифр дневного и ночного периода говорило за известную потерю приспособляемости почек к запросам очищения организма и указывало на монотонность и отсутствие ориентировки в работе больного органа.

Резюмируя данные опыта в целом (Vor-Versuch-и Nachperiode), мы должны отметить, что почки нашего больного раздражимы еще, но начинает уже вырисовываться их угнетение,—что они не справляются с запросом на работу,—что работа канальцев инертна, работа сосудов потеряла свою мобильность, монотонна, похожа на фильтрацию. Здесь невольно вспоминается закон Kogaпyи: „Большая почка, чем сильнее ее заболевание, тем менее способна к приготовлению мочи, по концентрации отличной от таковой же крови“. (Kogaпyи-Richter, Physikal. Chemie u. Medizin, Bd. II, S. 136—137).

3) Возьмем далее больного Ч. Предварительный период характеризовался здесь общим диурезом (3360) в 163%, причем НД был больше ДД (1940 и 1420) с колебанием уд. в. 1,008—1,011 и %-м хлоридовыделением 0,4 (Д) и 0,4 (Н), при абсолютном количестве хлоридов 13,34 в сутки. Период опыта с отягощением дал ОД в 213% (4860), при НД большем ДД (3420 и 1440), с уд. в. в 1,006—1,011 и %-м хлоридовыделением 0,365 (Д) и 0,355 (Н), при абсолютном суточном количестве хлоридов 17,739. Последовательный

период обладал еще большим ОД—258% (4340) при преваляировании НД (2660) над ДД (1680), с колебанием уд. в. 1,006—1,008, при %-м хлоридовыделении 0,34 (Д) и 0,38 (Н) и при абсолютном суточном количестве хлоридов в 15,624.

В этом опыте так же, как и в предыдущем, наблюдалось повышение диуреза в опытных и последовательном периодах (с 163% до 213% и даже 258%), причем НД постоянно преваляировал над ДД. Здесь мы имели указание на раздражительность почечной ткани, но преваляирование НД над ДД говорило вместе с тем и об утомлении органа. Колебания уд. веса были незначительны, и эта фиксация его свидетельствовала, что Akkomodationsbreite ограничена. Солевая концентрация была постоянна, абсолютные количества хлоридов стояли в прямой зависимости не от концентрации их, а от величины диуреза—так, что здесь дело идет о васкулярной гипостенурии. Более подробное изучение водо и хлоридовыделения по периодам говорило нам, что здесь наблюдалась вообще полиурия, причем не отмечалось особенно резких колебаний ни со стороны водо-, ни со стороны солевыведения. НД явственно преваляировало над ДД. Полиурия эта говорила за раздражимость сосудистого аппарата почек, при явлении их утомления (НД больше ДД) Монотонное выведение воды и соли свидетельствовало о потере приспособляемости, отсутствие явных колебаний уд. в.—за пониженную способность к концентрации. Т. о. можно было говорить, что почки в этом случае, хотя и были утомлены функционально, однако, пока еще достаточно хорошо реагировали и справлялись с отягощением, они обладали пока резервом запасных сил, но работали монотонно и односторонне, путем полиурии.

Вторичное испытание почек путем Mehrbelastung у этого же больного—21/V, перед выпиской его из клиники, спустя 2 недели—дало следующие результаты: в предварительном периоде ОД (4240)—235%, при НД (2320) большем ДД (1920), со стойким уд. весом в 1,006—1,008, %-м хлоридовыделением 0,42—0,48 и абсолютным количеством хлоридов в сутки 19,08. Опытный период дал некоторое, хотя и очень незначительное, уменьшение ОД (4190)—213%, вместо 235%, при НД большем, чем ДД (2420:1370); колебания уд. веса были очень ограничены—от 1,007 до 1,010, %-е выделение хлоридов—0,55 (Д) и 0,475 (Н), абсолютное их количество—1,369.

Детальное изучение водо-и хлоридовыделения указало на наличие постоянной полиурии с фиксацией уд. веса и хлоридовыделения, т. е. здесь имелось явно и резко выраженная сосудистая гипостенурия, свидетельствующая о раздражении сосудистого аппарата почек; но постоянное преваляирование ночного диуреза указывало на состояние утомления органа. Падение ОД при вторичном опыте с отягощением показывало, что и приспособляемость (Akkomodationsbreite) была уже несколько понижена. Дело здесь шло о васкулярном нефрите (nephritis vascularis).

Приведу теперь наблюдение в другом роде.

4) У больного Б.—А. имелся, по старой, анатомической классификации, хронический паренхиматозный нефрит (нефроз по Volhard's) с началом перехода во вторично-сморщенную почку. Наблюдение дало нам следующую картину: в предварительном периоде у него ОД (1650) равнялся 100%, при некотором превалировании НД (830) над ДД (760), фиксации уд. веса—1,010—1,012, при достаточном выделении хлоридов, 0,68 (Д) и 0,62 (Н) на 100 и абсолютном выделении в сутки 10,725. В опытном периоде ОД упал до 59% при наличии еще большего превалирования НД над ДД (910 и 645), уд. в. был также фиксирован—1,011—1,015, %-ое выделение хлоридов было 0,68 (Д) и 0,74 (Н), т. е. осталось без изменений, равно и абсолютное их количество оставалось приблизительно таким же, именно 10,73. Заключительный период дал повышение ОД до 94% (1720) при явном увеличении ДД над НД (1200 и 700), уд. в. оставался фиксированным 1,010—1,013; %-ое выделение хлоридов тоже изменилось лишь незначительно—0,56 (Д) и 0,69 (Н), при абсолютном их количестве за сутки 9,912.

Здесь, как видите, получается несколько другая картина, именно, отягощение угнетает ОД и увеличивает превалирование НД над ДД. Это говорит за превалирование угнетения над раздражимостью почек, за их утомление. Хорошее выведение хлоридов свидетельствует о порядочной работе канальцев, но отсутствие колебаний в абсолютном количестве их говорит на ограничение у почек приспособляемости. Имеющаяся гипостенурия—ни чисто сосудистая, ни чисто канальцевая, она носит, повидимому, смешанный характер. Порционное изучение говорит определенно за неустойчивость и быструю утомляемость почек, что ясно видно из опыта с отягощением. Дело идет здесь о васкуло-тубулярном нефрите с преимущественным поражением сосудистого аппарата.

Другой опыт с Mehrbelastung у этого больного, поставленный через 2 недели после первого при явлениях ухудшения болезни, дал следующий результат: ОД в предварительном периоде равнялся 60%, при резком превалировании НД над ДД (635—150), уд. в. колебался в пределах 1,014—1,024, %-ое хлоридовыведение равнялось 0,82 (Д) и 0,68 (Н) при суточном количестве хлоридов 4,652. Опыт с отягощением понизил ОД до 44% (960) при НД вдвое большем ДД (615 и 345), уд. в. остался без изменений, 1,014—1,020, %-ое выделение хлоридов—0,68 (Д) и 0,88 (Н), абсолютное их количество—7,342. В заключительном периоде ОД повысился до 79% (920), при превалировании ДД (585) над НД (335), %-ое хлоридовыведение—0,56 (Д) и 0,82 (Н), уд. в. тот же, суточное количество хлоридов—6,348.

Изучение порционного отделения показало что деятельность почек здесь шла с перебоями. Получалось впечатление запоздалой реакции.—выступало на сцену угнетение почечной деятельности особенно при Mehrbelastung. Вслед за этим отмечена способность почек к раздражению. Хлоридовыведение шло удовлетворительно, канальцы работали лучше прежнего, отмечалось нарастание концен-

трации, но работа сосудистого отдела ухудшилась. Т. о. здесь имел место смешанный нефрит васкуло-тубулярного характера с явлениями недостаточности работы и приспособляемости преимущественно в сосудистом отделе почек.

5) Подобная же картина наблюдалась и у другого больного, К., страдавшего также паренхиматозным нефритом. У него до опыта ОД равнялся 51,7% (905), причем НД (515) явно превалировал над ДД (390), уд. в. держался между 1,016 и 1,026, ‰-ое выделение хлоридов шло хорошо и равнялось 1,1% (Д) и 1,16% (Н) при абсолютном количестве 10,206. В день опыта ОД немного повысился (65%—1305), причем НД (760) был выше ДД (545), уд. в. колебался в пределах 1,014—1,022 при ‰-м хлоридовыделении 1,19 (Д) и 1,25 (Н) и абсол. суточном количестве 16,38 (большем, чем в предыдущем периоде). Заключительный период характеризовался полиурией: ОД (1355) равнялся 129% при НД (795), большем ДД (550); уд. в. колебался между 1,010 и 1,020, ‰-ое выделение хлоридов оставалось высоким, —1,3 (Д) и 1,46 (Н), равно как и абсолютное количество их—18,699.

Изучение характера отделения по периодам указало здесь, что сосудистая работа почек угнетена, инертна, между тем как и хлоридовыделение, и стояние уд. веса явно говорило за хорошую функцию канальцев. Т. о. перед нами был хронический васкулярный нефрит, причем сосудистый аппарат почек уже не был способен к сильным запросам, его деятельность и приспособляемость были невелики; с старо-анатомической точки зрения дело шло о начальной стадии вторично-сморщенной почки олигурического типа, без компенсации.

И в этом случае повторный опыт с Mehrbelastung, как и в предыдущем, вызвал падение диуреза, который затем перешел, в заключительном периоде в небольшую полиурию.

Таким образом в этом ряде случаев нефрита Mehrbelastung понижал диурез, отчетливо указывая этим на потерю приспособляемости почек, и это явление было тем сильнее, чем явственнее было понижение ОД в опытном периоде.

Я хочу указать, далее, на случай, свидетельствующий, что при Mehrbelastung может происходить и повышение ОД, но затем в заключительном периоде он резко падает. Здесь дело идет о так называемом остаточном диурезе.

6) Больная П. лежала в клинике с явлениями хронического паренхиматозного нефрита с амилоидом, что и подтвердило вскрытие. У нее диурез носил характер случайного: моча выделялась то ночью, то днем хотя ноктурия все же преобладала. В предварительном периоде ОД (210) равнялся 50%, при уд. весе 1,022; ДД равнялся 0, НД—ОД. ‰-ое хлоридовыделение—0,26, суточное—0,546. Таким образом у этой больной была сильная олигурия с резким

расстройством хлоридовыделения. Mehrbelastung вызвал у ней повышение диуреза: ОД (680) равнялся в день опыта 68%, причем ДД стал больше НД, даже хлоридовыделение поднялось до 0,42% ночью; но в заключительном периоде ОД пал до 12%, хлоридовыделение было 0,48 (днем и ночью)

Здесь можно видеть достаточную работу почек при наличии раздражения и сосудистого, и канальцевого аппарата почек, но вслед за этим наступила полная несостоятельность (адинамия) сосудистого аппарата последних: почки дали все, что смогли, они проявили весь свой остаточный диурез и затем спасовали. Дело здесь шло об очень тяжелом васкуло-тубулярном нефрите.

В заключение не могу не познакомить Вас еще с одним интересным явлением у больного М., поступившего к нам с громадными отеками и с олигурией.

7) Исследование в предварительном периоде показало, что ОД равнялся всего 22% (475), НД (310) больше ДД (165), уд. в —1,020, ‰-ое хлоридовыделение—0,42 (Д) и 0,68 (Н), абсолютное количество хлоридов—2,6125. Опыт с Mehrbelastung едва повысил диурез до 36% (750) и сравнял ДД и НД (390 и 360), не изменив существенно хлоридовыделения—0,68‰ и 0,49‰ (Д и Н); уд. в. остался равен 1,020—1,022, суточное количество хлоридов повысилось до 4,3875. В заключительном периоде работа почек количественно и качественно не изменилась: ОД—36% (790), НД немного больше ДД, ‰-ое хлоридовыделение—0,5 и 0,45 (Д и Н), абсолютное выведение хлоридов осталось почти без перемен—3,7525. За то на следующий день диурез возрос вдвое—63% (1370) при резком превалировании НД над ДД (905 и 465 к. с.), ‰-ое хлоридовыделение 0,6 и 0,4 (Н и Д), общее количество хлоридов за сутки пропорционально диурезу возросло до 6,85.

Эти данные указывают, во-1, на поражение главным образом сосудистого аппарата, во-2, на угнетение работы этого отдела почек, в-3, на запоздалую реакцию почек на Mehrbelastung и в-4, на потерю приспособляемости. От таких почек ждать хорошего было нельзя, и больного, не смотря на его молодость и хороший внешний вид, мы считали „обреченным“. Почки работали остаточным диурезом, и то с запозданием и плохо. Дело шло о тяжелом васкуло-тубулярном нефрите. Вскрытие подтвердило нашу диагностику.

Мы могли-бы привести еще много различных примеров которые осветили-бы Mehrbelastung с точки зрения функциональной диагностики, но главной целью нашего сообщения было желание познакомить Вас в общих и основных чертах с самыми приемами наших исследований функций почек при их воспалении. Я полагаю, Вы согласитесь с нами, что сам по себе опыт с Mehrbelastung

без предварительного и заключительного периодов не позволяет судить о характере изменений работы больных почек. Он требует исходных точек сопоставления, — и только тогда он может дать полный и исчерпывающий ответ на запрос, — только тогда мы в состоянии будем при помощи его оценить и способность почек к разведению (*Verdünnungstätigkeit*), и работу по концентрации (*Konzentrationsfähigkeit*), а по характеру диуреза судить о раздражимости (*Empfindlichkeit*, *Erregbarkeit*) или утомлении почек (*Unteregbarkeit*) и, наконец, дать отчет, что происходит с сосудистыми и канальцевыми приборами их. Мало того, мы можем этим путем определять даже ширину приспособляемости почек (*Akkommodationsbreite*).

В заключение я должен напомнить, что прав был *Blumenthal*, говоря, что изучение выделения различных веществ почками по отдельности не дает и не даст правильных указаний на функцию почек вообще и больных в частности. Он, между прочим, высказывал надежду, что комбинации определенного ряда веществ дадут здесь, в будущем, более благоприятные результаты.

В предыдущем (см. *Каз. М. Ж.*, 1921, кн. 3) и в этом своих сообщениях я осмелился показать Вам, что сделано в общем масштабе, — не говоря о деталях, которые со временем изложат в ряде сообщений мои соратники, — за один год существования нашей клиники при той обстановке, которая Вам хорошо известна. Вот почему я позволю здесь публично засвидетельствовать еще раз свою глубокую благодарность моим помощникам.

В наших работах есть недочеты, которые мы сознаем, но они зависят не от нас, а от невозможности их заполнить.

Мы лично придаем нашим исследованиям в деле распознавания почечных заболеваний очень большое значение и надеемся, что, быть может, и здесь добьемся возможности, как это удалось нам по отношению к желудочной клетке раньше (см. нашу диссертацию „Отделительная работа желудочных желез при задержке желчи в организме“, СЭБ, стр. 151—155), определить точнее функцию почечного аппарата и заглянуть глубже в сущность работы клеток его.

		Д Е Н Ь.				Н О Ч Ь.			
		9 ч.	12 ч.	3 ч.	6 ч.	9 ч.	12 ч.	3 ч.	6 ч.
№ 1. Большой П.	24/VIII	180 1,016	200 1,015	110 1,018	340 1,007	160 1,007	320 1,004	240 1,007	250 1,010
	25/VIII	260 1,012 1,32%	135 1,020 1,52%	230 1,016 0,84%	155 1,015 0,92%	600 1,004 0,32%	230 1,007 0,52%	240 1,006 0,4%	600 1,007 0,6%
	26/VIII	200 1,015	260 1,006	170 1,011	370 1,012	85 1,020	—	480 1,010	—
№ 2. Большой Г.	5/VI	—	220 1,017	180 1,017	160 1,015	160 1,017	240 1,015	400 1,011	200 1,011
	6/VII	200 1,014 0,78%	200 1,016 0,74%	300 1,015 0,92%	300 1,011 0,7%	300 1,013 0,7%	320 1,011 0,56%	480 1,009 0,5%	360 1,010 0,64%
	7/VI	460 1,010	400 1,007	220 1,011	480 1,007	540 1,011	500 1,005	500 1,003	600 1,004

ОД.	ДД.	НД.	ClNa ^o / _o		О. хлор. pro die.	‰ белку.
			Д.	Н.		
1,800 90%	830	970	0,74—0,86		19,522	1/2
2650 132%	780	1870	1,15—0,46		17,572	1/4
151,5 78%	1,000	565	0,8—0,5		10,1725	1/2
1560 86%	560 (вышито 1800)	1000	0,6—0,5		8,58	4
2460 145%	1000 (вышито 1700)	1460	0,78—0,6		16,974	—
3700 200%	1560 (вышито 1800)	2140	0,5—0,78		18,13	2

		Д Е Н Ь.				Н О Ч Ь.			
		9 ч.	12 ч.	3 ч.	6 ч.	9 ч.	12 ч.	3 ч.	6 ч.
№ 3. Большой Б.	3/V	440 1,007 0,5%	520 1,009 0,5%	520 1,009 0,5%	380 1,010 0,48%	520 1,006 0,46%	520 1,007 0,54%	680 1,009 0,37%	440 1,007 0,56%
	5/V	300 1,010	160 1,011	420 1,008	540 1,008	420 1,008	680 1,008	420 1,008	420 1,008
	6/V	440 1,009 0,42%	200 1,01 0,32%	420 1,009 0,36%	380 1,006 0,36%	680 1,007 0,36%	1060 1,006 0,34%	840 1,006 0,36%	840 1,008 0,34%
	7/V	700 1,008		340 1,006	640 1,006	660 1,007	780 1,006	800 1,006	420 1,006
	20/V	280 1,008	540 1,007	420 1,008	680 1,008	640 1,007	620 1,007	660 1,006	400 1,008
	21/V	250 1,009 0,52%	280 1,009 0,62%	400 1,010 0,54%	440 1,009 0,52%	600 1,010 0,42%	600 1,007 0,46%	600 1,008 0,5%	620 1,008 0,52%
№ 4. Большой Б.	9/VII	135 1,011	285 1,012	340 1,012	—	380 1,010	280 1,010	230 1,012	—
	10/VII	115 1,014 0,76%	100 1,014 0,62%	180 1,015 0,66%	250 1,015 0,68%	160 1,014 0,6%	280 1,014 0,6%	240 1,011 0,86%	250 1,012 0,72%
	11/VII	300 1,013	200 1,013	320 1,012	200 1,010	90 —	220 1,010	270 1,010	120 1,010
	25/VIII	—	—	40 —	110 1,021	—	100 1,020	115 1,014	420 1,015
	26/VIII	—	110 1,020 0,88%	95 1,020 0,46%	140 1,020 0,7%	—	115 1,020 0,99%	200 1,019 0,8%	300 1,014 0,8%
	27/VIII	—	120 1,021	155 1,021	310 1,017	—	200 1,014	135 1,014	—

О.Д.	Д.Д.	Н.Д.	ClNa%		О. хлор. pro die.	% ₀₀ белку.
			Д.	Н.		
4060 208,2%	1900	2160	0,495—0,48		19,894	1
3360 168%	1420	1940	0,4—0,4		13,34	—
4860 213%	1440	3420	0,365—0,355		17,739	1/2
4340 258%	1680	2660	0,34—0,34		15,624	—
4240 235%	1920	2320	0,42—0,48		19,08	1/4
4190 223%	1370	2420	0,55—0,475		21,369	1/2
1650 100%	760 1,012	890 1,011	0,68—0,62		10,725	1,75
1555 39%	645 1,014	910 1,012	0,68—0,74		10,73	1,75
1720 94%	1020 1,012	700 1,010	0,56—0,68		9,912	1
785 60%	150 1,021	635 1,016	0,82—0,62		4,652	3
960 44%	345 1,020	615	0,68—0,86		7,392	2,75
920 79%	585 1,020	335 1,014	0,56—0,82		6,348	3,5

	Д Е Н Ъ.				Н О Ч Ъ.				
	9 ч.	12 ч.	3 ч.	6 ч.	9 ч.	12 ч.	3 ч.	6 ч.	
№ 5. Большой К.	10/VIII	100 1,022	110 1,026	65 —	115 1,023	40 —	210 1,020	135 1,017	130 1,016
	11/VIII	115 1,015 1,3 ^o / _o	50 — 1,14 ^o / _o	225 1,022 1,08 ^o / _o	155 1,021 1,24 ^o / _o	140 1,022 1,26 ^o / _o	220 1,019 1,34 ^o / _o	150 1,017 1,36 ^o / _o	250 1,014 1,34 ^o / _o
	12/VIII	135 1,016 1,5 ^o / _o	135 1,021 1,44 ^o / _o	140 1,026 1,18 ^o / _o	150 1,020 1,08 ^o / _o	300 1,016 1,28 ^o / _o	200 1,017 1,34 ^o / _o	155 1,017 1,64 ^o / _o	140 1,019 1,58 ^o / _o
	24/VIII	180 1,020	125 1,020	85 1,024	160 1,021	85 1,023	320 1,014	—	220 1,012
	25/VIII	170 1,020	85 1,020	185 1,020	180 1,015	120 1,010	140 1,016	135 1,020	165 1,020
	26/VIII	200 1,015	150 1,016	160 1,020	180 1,021	200 1,020	300 1,007	—	340 1,008
№ 6. Большой П.	20/V	—	—	—	—	210 1,022 0,26 ^o / _o	—	—	
	21/V	—	—	260 1,022	160 1,020	—	—	260 1,018	
	22/V	—	—	—	55	—	—	65	
№ 7. Большой М.	9/VII	—	85 —	40 —	40 —	45 — 1,021	200 —	65 —	—
	10/VII	50 — 1,04 ^o / _o	100 1,022 0,5 ^o / _o	65 — 0,7 ^o / _o	75 — 0,48 ^o / _o	40 — 0,46 ^o / _o	70 — 0,53 ^o / _o	100 1,020 0,42 ^o / _o	150 1,020 0,5 ^o / _o
	11/VII	100 1,019	95 1,021	45 —	110 1,024	80 —	—	—	360 1,010
	12/VII	150 1,017	85 —	195 1,020	115 1,023	85 —	250 1,010	250 1,012	320 1,011

ОД.	ДД.	НД.	СiNa ^o / _o		О. хлор. pro die.	‰ белку.
			Д.	Н.		
905 51,7 ^o / _o	390	515	1,1—1,16		10,206	4
1305 65 ^o / _o	545	760	1,19—1,325		16,38	3
1355 129 ^o / _o	560	795	1,3—1,46		18,699	6
1175 58,75 ^o / _o	550	625	0,9—0,88		10,46	2
1280 55,6 ^o / _o	620	660	0,8	74	11,648	2,5
1530 90 ^o / _o	690	840	0,88—0,6		11,322	2
210 50 ^o / _o	—	210	—0,26		0,546	8
680 68 ^o / _o	420	260	0,42—0,42		2,856	6
120 1,022 12 ^o / _o	55	65	0,48—0,48		0,576	13,5
475 22 ^o / _o 1,020	165	310	0,42—0,68		2,6125	3,5
750 36 ^o / _o	390	360	0,68—0,49		4,3875	3,75
790 36 ^o / _o	350	440	0,5—0,45		3,7525	2
1370 63 ^o / _o	465	905	0,6—0,4		6,85	—