

3. При получении положительного терапевтического эффекта у этих больных наблюдается тенденция к нормализации содержания восстановленного глутатиона крови, проницаемости эритроцитов к  $R^{32}$  и активности сывороточной холинэстеразы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Альперн Д. Е. Химические факторы нервного возбуждения в организме, М., 1944.— 2. Он же. Врач. дело, 1948, 1.— 3. Березовский Б. С. Тер. арх., 1957, 11.— 4. Билич И. Л. Вопросы патологической реактивности при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Канд. дисс., Казань, 1949.— 5. Она же. Клин. мед., 1956, 1.— 6. Лифшиц Ш. И. и Билич И. Л. Тр. Каз. мед. ин-та, 1947.— 7. Владимиров Г. Е., Пелишенко И. А. и Уринсон А. П. Физиол. журнал СССР, 1947, вып. 1—3.— 8. Коллодий В. П. Ацетилхолин и холинэстераза в патогенезе язвенной болезни. Канд. дисс., 1952.— 9. Коштойац Х. С. и Булатова Н. Н. ДАН СССР, 1950, т. 71, 1.— 10. Коштойац Х. С. Белковые тела и нервная регуляция, М. Медгиз, 1951.— 11. Малкин З. И. Терапевтические очерки, Казань, 1951.— 12. Трошин А. С. Проблема клеточной проницаемости, 1956.— 13. Он же. Бюлл. эксп. биол. и мед. 1951, вып. 1.— 14. Хевеши Г. Радиоактивные индикаторы. ИЛ, 1950, гл. VII.

Поступила [29 мая 1958 г.

## К МЕТОДИКЕ И ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПОЧЕЧНО-ВЫДЕЛИТЕЛЬНЫХ ПРОБ

*Доц. А. И. Голиков*

Из госпитальной терапевтической клиники (зав.— проф. А. Г. Терегулов)  
Казанского медицинского института

До настоящего времени заболевания почек еще слабо освещаются в нашей литературе. Это отражает еще не достаточную разработанность вопросов функциональной диагностики заболеваний почек. В практической деятельности врачи, в целях функциональной диагностики почек, продолжают в основном руководствоваться пробой С. С. Зимницкого.

Ценность пробы Зимницкого доказывается тем прочным местом, которое она заняла среди других методов диагностики, находящихся в распоряжении практического врача. Однако, проба Зимницкого позволяет делать лишь ориентировочные выводы в отношении функции почек и не может быть использована при целом ряде состояний, связанных со сдвигами, сопровождающими накопление или спадение отеков. Проба Зимницкого к тому же использует лишь внешнее выражение деятельности почек — мочеотделение.

Реже используется в практике проба на концентрацию Фольгарда. Она предъявляет к деятельности почек максимальные требования и так же основана на количественном и качественном изучении выделяемой мочи. В отдельных случаях для проведения этой пробы имеются противопоказания.

На втором месте в практической деятельности стоят пробы, основанные на изучении задержки в крови шлаковых, азотистых веществ (остаточный азот, мочевины, креатинин, индикан, вещества, определяемые ксанто-протеиновой пробой и др.). Нетрудно видеть, что указанные пробы позволяют регистрировать лишь сравнительно далеко зашедшие изменения почек.

Остальные почечные пробы не нашли широкого применения во врачебной практике.

Современные функциональные почечные пробы основаны на фильтрационно-реарбсорбционной теории.

Эта теория, разработанная А. Кешни и Бр. Ребергом, в настоящее время уже не может полностью удовлетворить запросы клиники, так как не объясняет всех сторон деятельности почек и в частности кортикальной обусловленности мочеобразования и мочеотделения. Однако, поскольку фильтрационно-реарбсорбционная теория базируется на научно-экспериментальных доказательствах клубочковой фильтрации и канальцевой реар сорбции, она облегчает количественные расчеты функциональной деятельности почек. Это создает возможность не только детально изучать нарушения парциальной деятельности почек при их заболеваниях, но и уточнять степень этих

нарушений при различных заболеваниях организма и даже в разных стадиях этих заболеваний (гипертоническая болезнь).

Практическим следствием признания фильтрационно-реарсорбционной теории мочеобразования явилась разработка методов определения у здоровых и больных величины клубочковой фильтрации, канальцевой реарсорбции, напряжения секреторных процессов в почке, величины почечного кровотока. Считается важным одновременное определение всех показателей деятельности почек у больного. Однако, значительная сложность комплексного исследования функциональной способности почек делает затруднительным применение этих методов даже в крупных, хорошо оснащенных клинических учреждениях. В то же время практика показывает возможность обойтись и меньшим количеством исследований.

Весьма важными в практике тестами являются почечно-выделительные показатели. Этим названием (аналогами которого являются „клиренс“, „депурация“, „очищение“ крови от какого-либо вещества), определяется произведение так называемого концентрационного показателя  $\left( \frac{\text{концентрация вещества в моче}}{\text{концентрация вещества в крови}} \right)$  на минутный диурез в момент исследования. Величина этих почечно-выделительных показателей будет различна, в зависимости от того, пороговое или непороговое вещество берется для исследования, или же вещество, выделение которого обеспечивается лишь секретцией канальцевого эпителия.

Почечно-выделительные показатели, полученные с применением непороговых, то есть неизменяющихся при прохождении канальцев веществ, будут отражать величину клубочковой фильтрации почек. К числу этих веществ относятся креатинин, инулин, сергозин, гипосульфит и др. Наряду с почечно-выделительными показателями, близко отражающими величину клубочковой фильтрации, употребляется и почечно-выделительный показатель по мочеvine, хотя он и не отражает истинной величины клубочковой фильтрации почек из-за значительной обратной диффузии мочевины в почечных канальцах. Особенностью всех указанных почечно-выделительных показателей является сближение их величин между собой при значительно выраженной недостаточности почек. Это позволяет использовать любой из них для оценки степени такой недостаточности.

Как показывает практика клинической работы, в подавляющем большинстве случаев нарушений со стороны почек достаточно использовать для суждения о функциональной способности последних один из почечно-выделительных показателей, в сочетании с изучением величины канальцевой реарсорбции (в  $\%$ ) в базальных условиях (натощак) или с пробой на концентрацию. Конечно, результаты этих проб могут служить лишь подсобным материалом, который должен быть использован в комплексе с данными общего клинического изучения больного. Необходимо и изучение функций почек в динамике.

Применяя в течение ряда лет почечно-выделительные показатели в клинике заболеваний, сопровождающихся нарушениями деятельности почек, наша клиника накопила материал, позволяющий произвести их оценку.

Изучение почечно-выделительных показателей при острых гломерулонефритах позволило установить разной степени понижение величины клубочковой фильтрации на ранних сроках заболевания с последующим, обычно быстрым, увеличением цифр в случаях выздоровления. Необходимо отметить, что восстановление клубочковой фильтрации является ранним симптомом выздоровления. Снижение кровяного давления, спадение отеков, улучшение мочевых симптомов запаздывают по отношению к нормализации клубочковой функции почек. В этом и ценность изучения почечно-выделительных показателей при острых гломерулонефритах.

Диаграмма № 1, взятая из наших наблюдений, достаточно ярко демонстрирует сказанное. Она относится к больной Е., 32 лет, находившейся в клинике на излечении по поводу острого гломерулонефрита в течение 50 дней. В дальнейшем больная наблюдалась амбулаторно в течение года. Заболевание началось типично появлением отеков и головной боли спустя неделю после ангины. В клинику больная поступила с отеками туловища и конечностей, повышенным кровяным давлением — до 160/85. В моче — белок, гиалиновые цилиндры. Микрогематурия. Почечно-выделительный показатель по эндогенному креатинину при поступлении низок — всего 10,5 мл в одну минуту (норма — 70—80 мл в одну минуту). Но уже через неделю он повысился до 55,4 мл, характеризую наступившее разрешение процесса. В дальнейшем креатининовый показатель увеличился до 80,5 мл в одну минуту в конце лечения, а через год — до 88,8 мл. При этом симптомы острого гломерулонефрита, особенно мочевые,

обнаружили лишь постепенный регресс. Таким образом, быстрая нормализация величины клубочковой фильтрации по креатинину явилась самым ранним признаком выздоровления больной от гломерулонефрита.

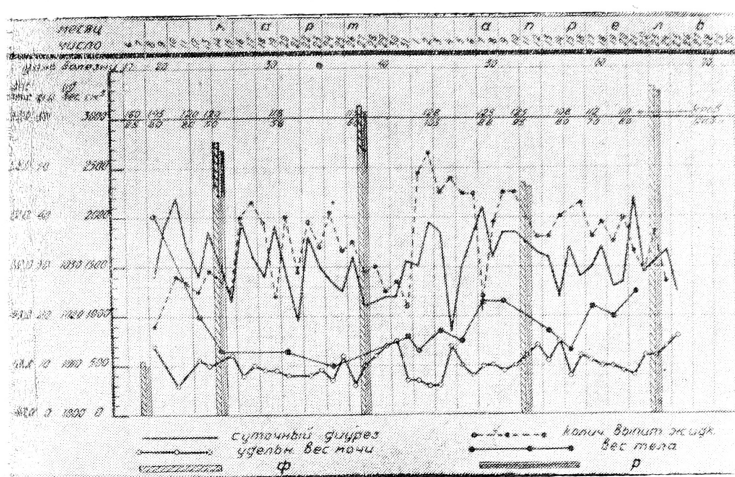


Диаграмма № 1

Еще большую услугу оказывает применение почечно-выделительных показателей при суждении о сроках выздоровления от острого гломерулонефрита, когда последний принимает затяжное течение. Наши наблюдения показывают, что в ряде случаев, где все обычные тесты свидетельствовали об удовлетворительном состоянии или улучшении здоровья больных, почечно-выделительные показатели не регистрировали восстановление величины клубочковой фильтрации. Последнее наступало иногда лишь по прошествии нескольких месяцев. Выписка больных из стационара и направление их на работу с не восстановившейся еще функцией клубочков почек могут иметь отрицательное значение в отношении полного выздоровления; они могут способствовать переходу острого гломерулонефрита в хронический.

Диаграмма № 2, относящаяся к 6-ному М., 48 лет, находившемуся в клинике 21½ месяца, демонстрирует затяжное течение острого гломерулонефрита, протекавшего с симптомами олигурии и выраженного нарушения функции почек с азотемией.

Проведенные в самом начале пребывания больного в клинике сахарные дни, кровопускание, с последующим ограничением белка в пище не дали сдвигов. Явления азотемии продолжали нарастать. В дальнейшем появилась полиурия, доходившая в отдельные дни до трех литров мочи в сутки, которая обусловила быстрое исчезновение отеков. Однако, анализ динамики клубочковой фильтрации почек по эндогенному креатинину показал, что эта величина очень низка и наблюдалось лишь постепенное ее нарастание. Несомненно, что полиурия обусловлена понижением канальцевой реабсорбции и не связана с восстановлением функции клубочков почек. На 45-й день пребывания больного в клинике эндогенный креатининовый показатель был равен всего 23,8 мл в одну минуту при канальцевой реабсорбции 92,8%. Величина клубочковой фильтрации и на 73-й день пребывания больного в клинике не достигла еще нормы (креатининовый показатель — 53,8 мл в одну минуту), хотя канальцевая реабсорбция приблизилась к норме (97,6%). У больного к этому времени уже две недели не было отеков, при потере 24,75 кг веса тела. Кровяное давление снизилось до 110/78. Активация туберкулеза легких заставила выписать больного из клиники и направить его в туберкулезный санаторий. Прогноз, в смысле излечения острого гломерулонефрита, в этом случае неясен, несмотря на исчезновение отеков, нормализацию кровяного давления и улучшение мочевых симптомов.

Наблюдавшиеся нами случаи затянувшегося острого гломерулонефрита, не обнаруживавшие склонности к разрешению, демонстри-

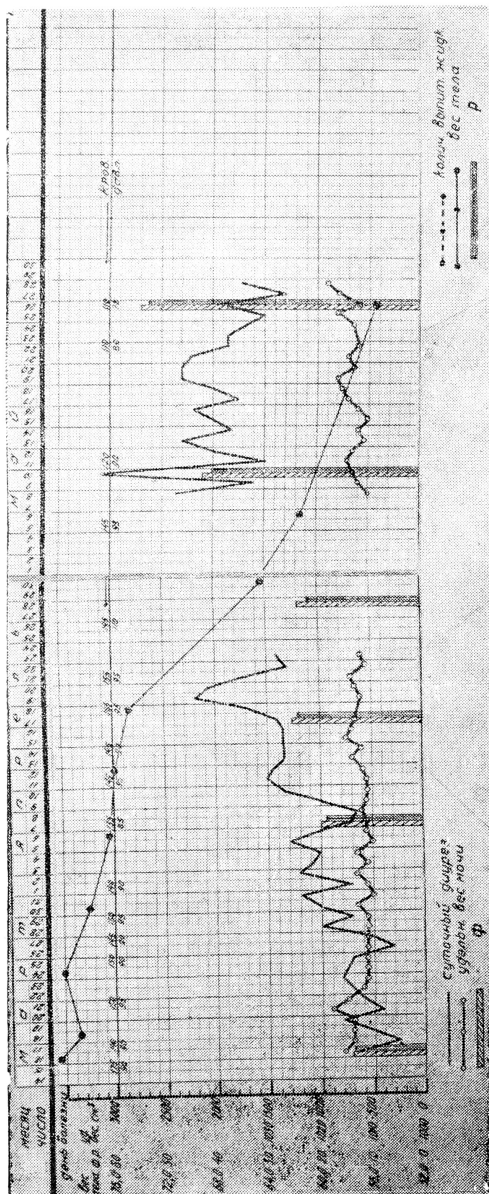


Диаграмма № 2

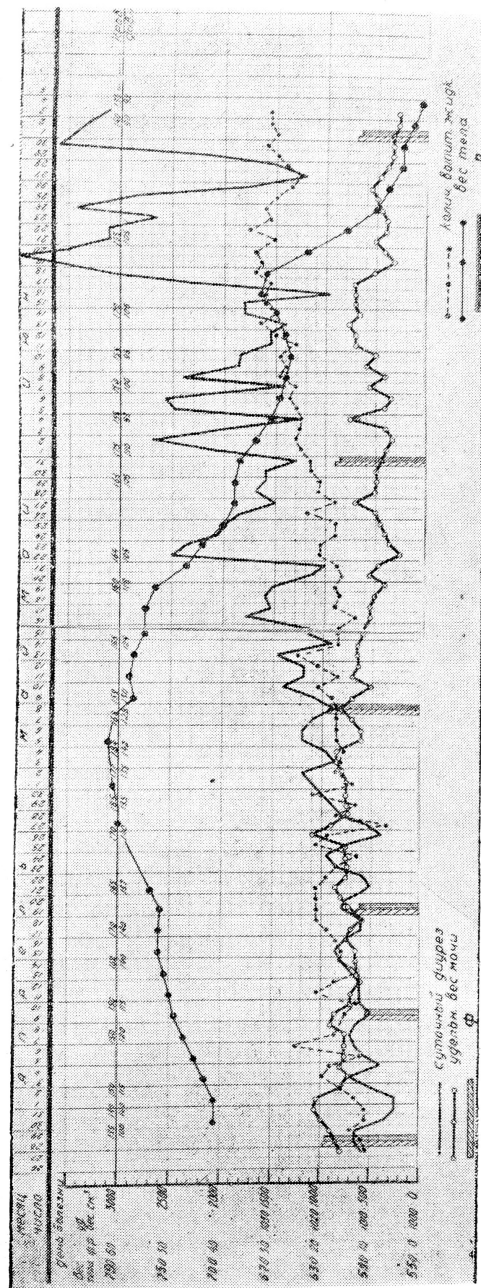


Диаграмма № 3

руют низкие величины почечно-выделительных показателей, мало меняющиеся от исследования к исследованию. В этих, иногда бедных другими симптомами случаях, динамика почечно-выделительных показателей ясно свидетельствует о стойкости поражения клубочковой функции почек.

Диаграмма № 3 относится к 6-ной К., поступившей в клинику через 7 месяцев безуспешного лечения по поводу острого гломерулонефрита в районном и городском стационарах. У 6-ной хронический гнойный отит. В клинике констатирован гломерулонефрит с выраженными нефротическими симптомами, проявившимися в значительной альбуминурии, доходившей до 24<sup>0</sup>/<sub>00</sub> белка в суточной моче, больших общих отеках. Кровяное давление держалось на умеренно повышенных цифрах (150/100—170/120).

Анализ этого заболевания показывает, что мы имеем дело с переходом острого гломерулонефрита в хронический. Упорное, длительное течение при постоянном нарастании симптомов, прогрессирующая анемия, повышение кровяного давления, отеки, стойкая альбуминурия и микрогематурия, умеренная задержка азотистых шлаков в крови, неудовлетворительное выпадение пробы Зимницкого и пр.— все это свидетельствовало о прогрессировании заболевания, о переходе нефрита в хроническую фазу. Течение болезни в начале характеризовалось периодом нарастания отеков (вес тела повысился в течение месяца на 8 кг с небольшим), сменившимся позже периодом их быстрого спада (вес тела за два месяца снизился на 24,2 кг). К этому времени снизилось кровяное давление до 135/92, содержание белка в моче уменьшилось до 2<sup>0</sup>/<sub>00</sub> по Эсбаху. Что касается креатининового показателя, то он отличался низким уровнем и постоянством. По поведению канальцевой реарбсорбции видно, что полиурия, избавившая больную от громадных отеков, зависела не от увеличения клубочковой фильтрации, а от понижения канальцевой реарбсорбции. К моменту выписки больной из клиники величина креатининового показателя уменьшилась до 14,4 мл в одну минуту. Это обстоятельство заставило расценивать явления клинического улучшения и исчезновения отеков очень осторожно. Были все основания думать о переходе процесса в хронический и о выраженном нарушении функциональной способности почек.

После выписки из клиники больная чувствовала себя некоторое время удовлетворительно. Она стала ходить и выполнять небольшую домашнюю работу. Через пять месяцев, согласно сведениям, полученным от родственников, 6-ная умерла при появлении отеков тела, уменьшении мочеотделения, при констатированной врачом пневмонии.

Наши наблюдения над больными хроническим гломерулонефритом позволили установить различной степени понижение величины почечно-выделительных показателей, в зависимости от фазы заболевания и степени нарушения функциональной способности почек. Величина почечно-выделительных показателей еще более понижается в периоды обострения нефритического процесса.

При выраженной недостаточности функциональной [способности почек с симптомами полиурии, стабильного удельного веса мочи и других клинико-лабораторных признаков сморщенной почки только изучение почечно-выделительных показателей позволяет регистрировать дальнейшее падение клубочковой функции почек.

Диаграмма № 4 иллюстрирует крайне низкие почечно-выделительные показатели по эндогенному креатинину (5,34—3,61—1,51 мл в одну минуту), мочеvine („стандартное очищение“ — 4,13 мл — 7,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 2,3 мл — 4,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), при весьма низких величинах канальцевой реарбсорбции (75—74,3—56,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) в одном из таких случаев и их неуклонное снижение по мере приближения неизбежного летального исхода.

Такие же низкие цифры были получены и у больных Е., К., Ж. с симптомами вторично-сморщенной почки, у которых для определения почечно-выделительных показателей применялся гипосульфит натрия.

В противоположность гломерулонефритам, заболевания, протекающие с амилоидозом (амилоидным нефрозом) и с липоидным нефрозом, нередко дают цифры почечно-выделительных показателей, далеко переходящие норму.

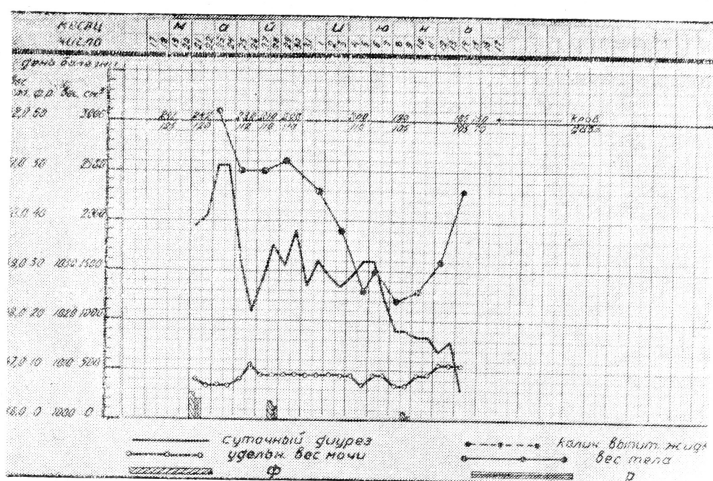


Диаграмма № 4

[Б-ная 3. Гипертоническая болезнь с быстро прогрессирующим течением (первично-сморщенная почка)].

Так, у б-ной Г., где развитие амилоидоза было связано с туберкулезом мезентериальных желез, величина почечно-выделительного показателя по гипосульфиту натрия выражалась цифрой 196,7 мл в одну минуту. Это находится в соответствии с литературными данными. В этих случаях отмечается и значительное повышение канальцевой реабсорбции (99,1—99,20% и более).

Значение почечно-выделительных показателей при гипертонической болезни вытекает из наших совместных с Ф. Ф. Кильматовой наблюдений. При изучении мочевинового и креатининового почечно-выделительных показателей нами было установлено уменьшение средней величины этих показателей в зависимости от сроков и стадии болезни. Средняя величина мочевинового показателя неуклонно снижается вместе с прогрессированием симптомов гипертонической болезни. Аналогичные данные в отношении больных гипертонической болезнью ранее были установлены в институте терапии АМН (А. Л. Мясников, Н. И. Иванов, Н. А. Ратнер). Дальнейшие наблюдения над больными гипертонической болезнью, при применении гипосульфитного почечно-выделительного показателя, подтвердили наши прежние, совместные с Ф. Ф. Кильматовой, наблюдения.

Так, у больной А., страдавшей гипертонической болезнью II стадии, величина гипосульфитного показателя — 111,7 мл в одну минуту. В то же время у больного Д., 52 лет, находившегося в III-й стадии, в период криза при кровяном давлении 240/140, почечно-выделительный показатель по гипосульфиту натрия — 76,9 мл, а у больного М. в III-й стадии гипертонической болезни с геморрагическим ретинитом обоих глаз, в прединсультном состоянии, гипосульфитный показатель — всего 34,4 мл в 1 мин.

В многочисленных наших наблюдениях при различных заболеваниях внутренних органов почечно-выделительные показатели большей частью были нормальными или слегка пониженными, что объясняется или тяжелым общим состоянием организма (раковая болезнь, дистрофические процессы), или разной степенью соучастия почек в заболевании.

Приведенные примеры, по нашему мнению, несомненно, свидетельствуют о большом значении применения почечно-выделительных показателей в клинике внутренних болезней.

## ВЫВОДЫ:

1. Современные функциональные почечные пробы, основанные на фильтрационно-реарбсорбционной теории мочеобразования, незаслуженно редко применяются в практике лечебных учреждений.

2. Комплексное применение различных почечных тестов, характеризующих фильтрационную способность клубочков, реарбсорбционную и секреторную деятельность канальцевого эпителия почек, а также почечный кровоток, все еще встречает значительные методические и технические трудности.

3. Опыт позволяет рекомендовать один из почечно-выделительных показателей (гипосульфитный, эндогенный креатининовый, мочевиновый) в сочетании с изучением канальцевой реарбсорбции или, при соответствующих показаниях, вместе с пробой на концентрацию. Эти пробы при оценке их вместе с данными общего клинического исследования могут быть с успехом использованы в практической работе.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Благман Г. Ф., Эстрин Э. И. и Зайцева Е. П. Клин. мед., 1952, 7.—
2. Вихерт М. М. В кн.: Частн. патология и терапия внутренних болезней, под ред. Г. Ф. Ланга и Плетнева, 1931, II, вып. 3.—
3. Вовси М. С. и Благман Г. Ф. Нефриты и нефрозы. Медгиз, 1955.—
4. Вовси М. С. Острый нефрит. М., 1945.—
5. Голиков А. И. Функциональная диагностика почек в свете теории Кешни-Ремберга. Дисс., 1946.—
6. Он же. Каз. мед. журнал, 1958, 2.—
7. Зимницкий С. С. Болезни почек. Казань, 1924.—
8. Он же. Лекции по сердечным и почечным болезням. М., 1927.—
9. Он же. Лечение Брайтовой болезни. Госиздат, 1926.
10. Иванов Н. И. Нов. мед., Изд. АМН, М., 1952, вып. 31.—
11. Кравчинский Б. Д. Физиология почек, Медгиз, 1949.—
12. Николаев П. Н. Брайтова болезнь на современном этапе ее понимания. Основы и достижения современной медицины, т. 5, Госмедиздат УССР, 1938.—
13. Острый нефрит. Труды факультетской терапевт. клиники Ивановского мед. ин-та, под ред. проф. Л. И. Виленского. Иваново, 1939.—
14. Ратнер Н. А. Изменения функции почек при гипертонической болезни. М., 1953.—
15. Рейзельман С. Д. Болезни почек. Госмедиздат УССР, 1956.—
16. Розенберг М. Клиника заболеваний почек, 1930.—
17. Тареев Е. М. Болезни почек. Биомедгиз, 1936.—
18. Черногоубов Б. А. Острый диффузный нефрит. МОНИКИ, М., 1949.—
19. Явейн Г. Ю. Клиника нефрозов, нефритов и артериосклеротических почек, 1924.

Поступила 8 марта 1958 г.

## КЛИНИКА И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА<sup>1</sup>

(По материалам последних лет)

*Проф. Б. Л. Мазур*

Из курса туберкулеза Казанского медицинского института  
и Республиканского противотуберкулезного диспансера (главврач — З. М. Кутуева)

Каждую пятницу на ведущийся мною открытый прием приходит одна или две матери с детьми с однотипными жалобами: у ребенка повышенная температура, плохой аппетит, ребенок капризничает, плохо спит. А между тем, реакция Пиркетта отрицательная. Что бы это могло быть? И каждый раз я у таких детей нахожу увеличенные лимфатические узелки на шее и в подмышечной области, увеличенные миндалики, селезенку и печень, и каждый раз я им говорю, что ребенок инфицирован туберкулезом. Если раньше такие посещения были довольно редкие, то в последнее время я такие слу-

<sup>1</sup> Доложено на конференции фтизиатров Татарской АССР (25—27/III-59 г.).