

которые вносят большой «шум», т. е. увеличивают случайную погрешность в созданной модели. Выполнение данной операции позволяет в ряде случаев существенно повысить качество модели. Максимальное количество удаляемых при «чистке» элементов выбирали по «правилу 95%» — т. е. модель строилась из предположения, что у большинства пациентов проявляются общие закономерности и взаимосвязи, а те элементы, которые мы удаляем (5%) — это отдельная группа, которую необходимо рассматривать более подробно и создавать другую модель с учетом их особенностей. С учетом количества пациентов (212) максимально допустимое число удаляемых точек выборки было равно десяти.

Проведение процедуры «чистки» при тестировании моделей позволило значительно (в 3-4 раза) снизить и среднее арифметическое и дисперсию погрешности модели (рис. 1). В итоге, при вполне приемлемых значениях случайной погрешности значение систематической

погрешности удалось снизить в 16 раз по сравнению с методикой Фридвальда ($p < 0,001$).

Очевидно, что построение математической модели будет тем успешнее, чем больше будет представленная выборка. В этом случае будет возможен анализ показателей у пациентов, описываемых моделью с высокой случайной погрешностью. Для проведения данной операции необходим больший объем данных о пациентах и более подробное их изучение, что возможно при наличии в ЛПУ медицинской (МИС) и лабораторной (ЛИС) информационных систем. Исследования в этом направлении начаты, первые результаты выглядят обнадеживающе. Опыт предыдущих работ такого рода позволяет надеяться на существенное улучшение моделей при корректном проведении процедуры кластеризации.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РГНФ, проект № 10-06-12-121в

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин А.С. Программная реализация метода аппроксимации многомерной функции с использованием технологии CUDA // Ляпуновские чтения и презентация информационных технологий. — Иркутск, 2009. — С. 3.
2. Горнов А.Ю., Кузьменко Е.Т., Аникин А.С., Зароднюк Т.С. Применение алгоритмов аппроксимации экспериментальных данных в задаче выявления значимых медико-социальных факторов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. — Иркутск, 2008. — С. 92-96.
3. Рекомендации экспертов ВНОК по диагностике и лечению метаболического синдрома — Второй пересмотр. — Доступно по <http://www.cardiosite.ru/recommendations/article.asp?id=6247> (проверено 14.05.2010)
4. Caira R., Dell'Accio F. Shepard-Bernoulli operators // Mathematics of computation. — 2007. — V. 76, N. 257. — P. 299-321.
5. Friedewald W.T., Levy R.I., Fredrickson D.S. Estimation of the Concentration of Low-Density Lipoprotein Cholesterol in Plasma, Without Use of the Preparative Ultracentrifuge // Clinical Chemistry. — 1972. — Vol. 18., №6. — P. 499-502.
6. Fredrickson D.S., Levy, R.I. Familial hyperlipoproteinemia // Chap.28 in The Metabolic Basis of Inherited Disease, 3rd ed. — McGraw-Hill, New York, 1972. — P.531.
7. Fredrickson D.S., Levy, R.I., Lees R.S. Fat transport in lipoproteins — an integrated approach to mechanisms and disorders // New Engl. J. Med. — 1967. — Pp. 276, 32, 94, 148, 215, 273.
8. Shepard D. A two-dimensional interpolation function for irregularly-spaced data // Proc. of the 23 ACM National Conference. — New York: ACM Press, 1968. — P. 517-524.

Информация об авторах: 664079, Иркутск, м-н Юбилейный, 100, тел. (3952) 665-593, e-mail: raisa_skv@mail.ru, kw7@mail.ru
Кузьменко Владимир Викторович — заведующий лабораторией, к.м.н.;
Скворцова Раиса Григорьевна — заведующая кафедрой, д.б.н., профессор;
Мирошников Иван Андреевич — заведующий лабораторией.

© СВЕТЛОВА Л.Н., ВАСИЛЬЕВ Ю.В., ШИШКИН Д.Л., МАРТЫНОВИЧ Н.Н., ВАСИЛЬЕВА А.Ю., РОЖАНСКИЙ П.В. — 2010

К ВОПРОСУ О РАЗНИЦЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЯХ ПОЛОВИН МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Л.Н. Светлова¹, Ю.В. Васильев², Д.Л. Шишкин³, Н.Н. Мартынович⁴, А.Ю. Васильева⁵, П.В. Рожанский⁶

(¹Иркутский областной клинический консультативно-диагностический центр, гл. врач — к.м.н. И.В. Ушаков;

²Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н., проф. В.В. Шпрах;

³Областная больница Главного управления Федеральной службы исполнения наказаний по Иркутской области, начальник — подполковник внутренней службы С.М. Бородулин; ⁴Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В. Малов; ⁵Иркутская областная клиническая больница, гл. врач — к.м.н. П.Е. Дудин; ⁶НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-пассажирский ОАО «РЖД», гл. врач — к.м.н. Е.А. Семенищева)

Резюме. Оценка функционального состояния мочевого пузыря, его энергетических ресурсов, мониторинг эффективности медикаментозной терапии при патологии нижних мочевых путей и инфравезикальной обструкции любого происхождения имеют чрезвычайно важное значение для клинической урологии. Нами разработан и внедрен программный продукт для компьютерной гаммасцинтиграфии, позволяющий с математической точностью определить функциональное состояние каждой почки, мочевыводящих путей, каждой половины мочевого пузыря в ранние сроки заболевания, прогнозировать развитие ХПН ещё на доклиническом уровне, доказывающий, что обе половины мочевого пузыря функционируют с определенной степенью асинхронности, демонстрируя при этом разные функциональные возможности.

Ключевые слова: половин мочевого пузыря, компьютерная гаммасцинтиграфия, функциональное состояние каждой половины мочевого пузыря.

ABOUT THE DIFFERENCE BETWEEN ENERGY POSSIBILITIES AND FUNCTIONAL ABILITIES OF HALVES OF URINARY BLADDER

L.N. Svetlova¹, U.V. Vasiliev², D.L. Shishkin³, N.N. Martinovich⁴, A.U. Vasilieva⁵, P.V. Rozhanskiy⁶

(¹Irkutsk Regional Diagnostic Center, Russia; ²Irkutsk State Institute for Postgraduate Medical Education, Russia; ³Region

Hospital of Main Directorate of the Federal Penitentiary Service of the Irkutsk Region, Russia; ⁴Irkutsk State Medical University, Russia; ⁵Irkutsk State Regional Hospital, Russia; ⁶Irkutsk State Hospital st. Irkutsk-Pass, Russia)

Summary. Evaluation of functional status of urinary bladder, its energy resources, monitoring of effectiveness of medicamentous therapy and pathology of lower urinary tracts obstruction of any origin has very important meaning for clinical urology. We have developed and introduced a programme product for computer gammascintigraphy, which enables to define with mathematical accuracy a functional state of every kidney, urinary tracts, every half of urinary bladder already in the beginning of disease. Also it helps to forecast development of chronic renal failure already on pre-clinical level, proving, that both halves of urinary bladder function with a certain power of asynchronism, showing their different functional possibilities.

Key words: halves of urinary bladder, computer gammascintigraphy, functional status of both halves of urinary bladder.

Радиоизотопное исследование органов мочевыделительной системы является одним из самых распространенных методов ядерной медицины [10, 17, 19, 20, 27].

Компьютерная нефросцинтиграфия (КГСГ) занимает заметное место в общем комплексе методов урологического обследования. [19, 20]. При выполнении на самых современных скintiграфических камерах, имеется возможность выбора зон интереса и построения кривых на основании количественного учета скорости счета импульсов в динамике, что позволяет наряду с общей информацией о транспорте I^{131} гиппурана получить данные о секреторной и экскреторной функции почки и дифференцировать уровень нарушения проходимости мочеточника [10, 27].

Оценка функционального состояния мочевого пузыря, его энергетических ресурсов и мониторинг эффективности медикаментозной терапии при патологии нижних мочевых путей, инфравезикальной обструкции любого происхождения имеют чрезвычайно важное значение для клинической урологии [1, 4, 12, 28, 30]. Вместе с тем, до настоящего времени не определена роль КГСГ в оценке стадий хронических нарушений уродинамики вообще и при инфравезикальной обструкции в частности [10, 11]. Нет цифровой характеристики временных показателей компьютерных ренограмм для каждой стадии хронических нарушений уродинамики верхних и нижних мочевых путей [10, 27]. Так, одной из самых частых причин инфравезикальной обструкции является ДГПЖ [5, 9, 12, 14, 19, 23, 25]. Размеры простаты зачастую не пропорциональны степени обструкции и выраженности нарушений уродинамики. Поэтому многие авторы придают значение оценке функционального состояния мочевых путей, в том числе и мочевого пузыря, и распознаванию латентной почечной недостаточности [9, 19, 20, 23, 25, 27].

В настоящее время исследование «давление/поток» является золотым стандартом для оценки степени инфравезикальной обструкции и позволяет косвенно судить о функции мочевого пузыря [2, 3, 8, 10, 17]. Инвазивность и трудоемкость метода «давление/поток» значительно ограничивает его применение, что делает необходимым изыскания более щадящих и информативных методов определения степени обструкции [10, 27].

В 1996 г. Кояма (Япония) ввел понятие массы мочевого пузыря, измеренной с помощью метода УЗС, где показано, что масса мочевого пузыря при измерении с помощью УЗС значительно увеличивается у пациентов с инфравезикальной обструкцией, независимо от причины вызвавшей обструкцию [2, 4, 10, 13, 21, 26]. Необходимо отметить, что масса мочевого пузыря напрямую зависит от сроков появления инфравезикальной обструкции. В ранние сроки заболевания её вычисление не представляется возможным.

В 1998 г. измерение толщины стенки мочевого пузыря с помощью трансабдоминального ультразвукового исследования было предложено в качестве нового метода для определения степени инфравезикальной обструкции [1, 3, 27]. Комплексные уродинамические исследования параметров «давление/поток», определение массы мочевого пузыря дают лишь косвенное представление о его функции и не позволяют судить о состоянии замыкательного аппарата каждого из пузырно-

мочеточниковых сегментов, половинах детрузора, их энергетических ресурсах [15, 18, 24, 29, 31].

Целью настоящей работы явилось создание программного продукта для компьютерной гаммасцинтиграфии, позволяющего с математической точностью определить функциональное состояние каждой почки, мочевыводящих путей, каждой половины мочевого пузыря в ранние сроки заболевания. Методика исследования была разработана совместно с сотрудниками Вычислительного центра Сибирского научного центра РАН (директор — академик РАН Г.А. Жеребцов).

Материалы и методы

Оценку комплекса «мочеточник — устье мочеточника — предлежащая часть мочевого пузыря» проводили по разности временных показателей между поступлением первых порций РФП в соответствующую часть мочевого пузыря и началом преобладания экскреции его из почки. Величина (коэффициент) поступления радиофармпрепарата (РФП) в единицу времени в мочевой пузырь (в норме 0,125-0,01 имп/с), характеризует уродинамику нижних мочевых путей. Из таблицы 1 видно снижение поступления скорости РФП в мочевой пузырь у больных хроническим простатитом.

Таблица 1

Скорость поступления изотопа I^{131} гиппурана в мочевой пузырь (имп/с) у больных хроническим простатитом ($M \pm m$)

Здоровые (n=87)	Основная группа (n=238)	Группа сравнения
0,125 ± 0,01	0,061 ± 0,008***	0,062 ± 0

Примечание: *** — $p < 0,001$.

Ю.В. Васильевым и соавт. был предложен метод компьютерной гаммасцинтиграфии мочевыделительной системы (АС №1142101) [27]. Метод позволяет не только давать математически обработанную характеристику динамики распределения РФП в почках, мочеточниках и мочевом пузыре, но и оценивать состояние детрузора, замыкательного аппарата мочеточниково-пузырного сегмента, их энергетические ресурсы.

Определение клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции, выявление повышения уровня клубочковой фильтрации, гиперфильтрации дает возможность прогнозировать развитие ХПН еще на доклиническом этапе [10]. В настоящее время для выявления повышения уровня клубочковой фильтрации, гиперфильтрации существует формула Шварца для детей и Кокрофта-Голта для взрослых [7, 10, 14, 20]. В отличие от достаточно трудоемкого вычисления параметров КФ по этим формулам применение нашего метода позволяет значительно упростить данную процедуру и дает искомые результаты сразу во время исследования.

Для исследования в кубитальную вену вводили I^{131} гиппуран из расчета 1 мкКи/кг массы тела пациента. На полученных гаммасцинтиграммах определяли зоны интереса устьев мочеточников и предлежащих частей мочевого пузыря, определяли коэффициенты почечной фильтрации и экскреции, оценивали функ-

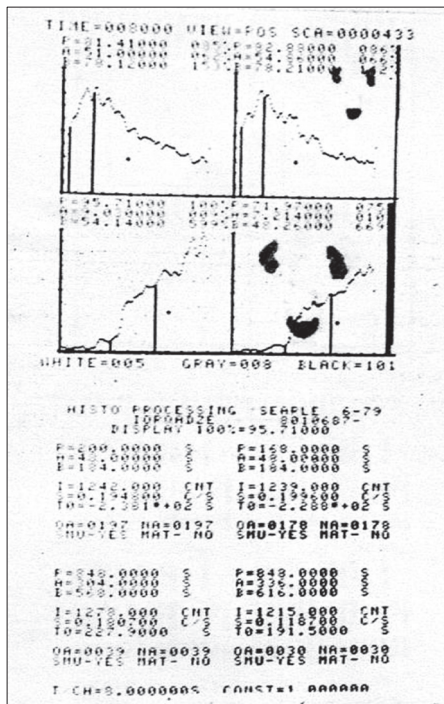


Рис. 1. Гаммасцинтиграмма почек и мочевых путей у пациента И., 56 лет, без заболевания мочеполовых органов. Скорость поступления изотопа из левой и правой почек — 0,18 и 0,12 имп/сек.

циональное состояние почек. Площади под секреторными сегментами ренограмм переносили на цистограммы, фиксировали время от начала поступления первой порции I^{131} гиппурана в устья мочеточников и подлежащие отделы мочевого пузыря. Параметры этих площадей переносили в экскреторные сегменты ренограмм. Высчитывали разность между временем поступления первых порций I^{131} гиппурана через устья мочеточников и временем максимального накопления I^{131} гиппурана в почке, что позволило отдельно определять скорость поступления радионуклида в каждое устье мочеточника и в подлежащую часть мочевого пузыря. Результаты исследования впервые позволили отдельно оценить деятельность каждой половины мочевого пузыря для обеспечения пассажа мочи по мочеточникам из почек.

Результаты и обсуждения

Обследовано более 600 пациентов с инфравезикальной обструкцией (ДГПЖ) и показана высокая достоверность и значимость для выбора метода дренирования мочевого пузыря после оперативного вмешательства (открытой аденомэктомии или трансуретральной резекции). В качестве контроля были исследованы параметры компьютерных программ 87 здоровых мужчин репродуктивного возраста, не страдающих заболеваниями органов МВС (рис.1.).

На начальном этапе исследований данная методика была применена у больных с ДГПЖ во II и III стадиях (классификация Н.А.Лопаткина). [19].

Установлено, что у больных ДГПЖ скорость поступления изотопа в мочевой пузырь, отражающая его функциональные параметры и энергетические ресурсы (тонус мышц, состоятельность замыкательного механиз-

ма пузырно-мочеточникового сегмента) существенно снижается (рис.2). Наиболее выраженное угнетение накопительной функции мочевого пузыря наблюдается у больных ДГПЖ III стадии.

Оценивая данные скинтиграмм у больных с ДГПЖ можно выбрать тактику дренирования перед планируемой операцией. [9].

Таблица 2

Скорость поступления радионуклида в мочевой пузырь в имп/с ($M \pm m$)

Контрольная группа, n=87	Больные ДГПЖ II ст. (n=62)	Больные ДГПЖ III ст. (n=53)
0,125±0,01	0,058±0,007***	0,038±0,004**

Примечание: ** — $p < 0,05$; *** — $p < 0,001$.

По таблице 2 видно, что наиболее выраженной угнетение накопительной функции мочевого пузыря наблюдается у больных с ДГПЖ III стадии.

Таблица 3

Показатели коэффициентов секции и фильтрации у больных хроническим простатитом по данным КТСГ ($M \pm m$)

	Контрольная группа (n = 87)	Основная группа (n = 372)
Коэффициент секции	0,34 ± 0,02	0,19 ± 0,03***
Коэффициент фильтрации	0,16 ± 0,03	0,12 ± 0,04**

Примечание: ** — $p < 0,05$; *** — $p < 0,001$.

Из таблицы 3 видно снижение коэффициента почечной секции и клубочковой фильтрации у больных хроническим простатитом.

На компьютерной гаммасцинтиграмме (рис.3) определяется практически нормальные параметры функционального состояния почек и уродинамики: коэффициенты фильтрации 0,16 и 0,14; коэффициенты секции 0,22 и 0,21; количество импульсов поступивших в каждый из мочеточников в секунду — 1011 и 945, скорость поступления радиофармпрепарата в каждую половину мочевого пузыря — 0,081 и 0,087.

На компьютерной гаммасцинтиграмме (рис.4) определяется депо радиофармпрепарата в паравезикальной, парауретральной и паранефральной клетчатке слева.

Число импульсов, поступивших в левый мочеточник в секунду равно 316,4, в то же время в правый мочеточник — 518,4, т.е. почти в 1,6 раза больше. Коэффициент или скорость поступления изотопа в левую половину мочевого пузыря так же значительно меньше (0,012 против 0,016).

Известно, что I^{131} гиппуран обладает лимфотропным действием, и его скопление в паравезикальной и паранефральной клетчатке свидетельствует о нарушении регионарной сосудистой проницаемости. Это является патогномичным признаком нарушения венозного оттока в малом тазу. [6, 8, 11, 14, 16, 22].

На компьютерной гаммасцинтиграмме (рис.5) число импульсов, поступивших в левый мочеточник в секунду равно 1140,0, в то же время в правый мочеточник — 1534,0. Коэффициент или скорость поступления изотопа в левую половину мочевого пузыря так же значительно меньше (0,082 против 0,266).

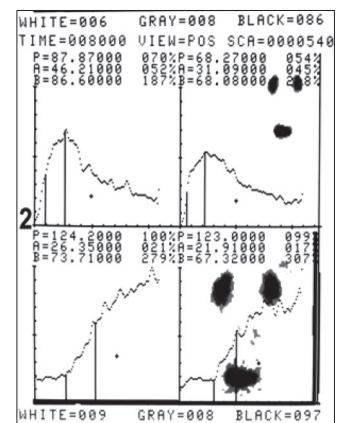


Рис. 3. Компьютерная гаммасцинтиграмма с нормальными функциональными показателями состояния органов мочевыделительной системы.

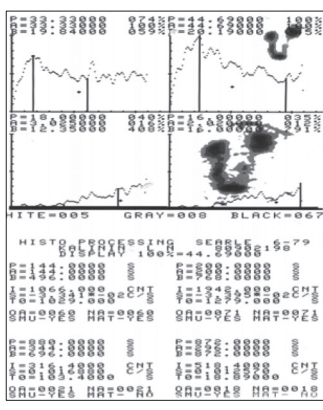


Рис. 4. Компьютерная гаммасцинтиграмма

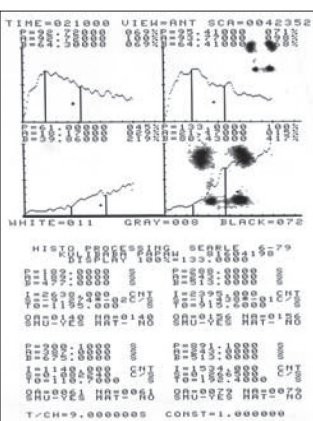
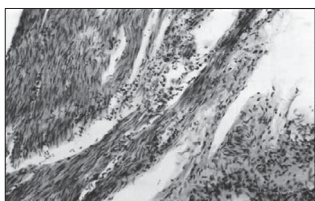
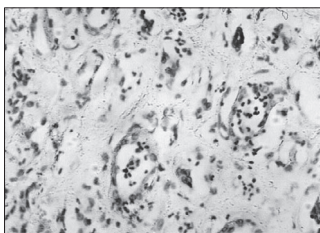


Рис. 5. Компьютерная гаммасцинтиграмма

Сцинтиграмма характеризует крайнюю степень дифференциации кровообращения в мочевом пузыре. Отчетливо видны две половины мочевого пузыря. При цистоскопии у данного пациента патологии обнаружено не было. Анализ полученных данных позволил сделать предположение, что обе половины мочевого пузыря функционируют с определенной степенью асинхронности, демонстрируя при этом разные параметры функциональных возможностей.

Для подтверждения этого предположения нами проведен эксперимент — селективная перевязка левой внутренней подвздошной вены у кроликов. Проведена корреляция между функцией мочевого пузыря и состоянием гемодинамики в малом тазу.

Рис. 6. Левая стенка мочевого пузыря кролика. 3-и сутки после перевязки *v. iliacaе int.* x100, гематоксилин-эозин.Рис. 7. Левая почка. 3-и сутки после перевязки *v. iliacaе int.* x100, гематоксилин-эозин.

Было обращено внимание на разность параметров, определяющих функциональное состояние левой и правой половин мочевого пузыря. Полученные данные позволили предположение, что обе половины мочевого пузыря функционируют с определенной степенью асинхронности, демонстрируя при этом разные функциональные возможности.

Для подтверждения этой версии нами был проведен эксперимент по моделированию односторонней конгестии на фоне транзиторной бактериемии. В ходе эксперимента проводилась односторонняя перевязка подвздошной вены. Проводились морфологические исследования левой и правой стенок мочевого пузыря.

При таком одностороннем нарушении венозного оттока на 3-е сутки после операции в правой стенке мочевого пузыря выявляется легкая лейкоцитарная инфильтрация во всех оболочках, но максимально она выражена в серозной (рис.6).

В левой стенке выявлена лейкоцитарная, преимущественно нейтрофильная инфильтрация слизистой оболочки, во всех слоях — полнокровие сосудов. На 21-е сутки после перевязки левой внутренней подвздошной вены выявлена инфильтрация макрофагами левой стенки мочевого пузыря, в правой стенке — легкая инфильтрация лимфоидного характера.

В сосудах подслизистой левой мочеточника выявлено полнокровие, тогда как в правом патологии не обнаружено.

В ткани левой почки к 3 суткам (рис.7) выявлено выраженное полнокровие, отек во всех отделах, но особенно в мозговом веществе. В правой почке при гистологическом исследовании патологии не обнаружено.

В левой почке к 21 суткам имеются очаги кровоизлияний, в них — разрушенные каналы. В просвете канальцев мозгового вещества — эритроциты. В правой почке выявлены подобные изменения, но в значительно меньшей степени.

Таким образом, разработанный и внедренный в клиническую практику метод компьютерной динамической гаммасцинтиграфии мочевого пузыря изотопом ^{131}I гиппурана в почках, мочеточниках, мочевом пузыре (в математическом выражении), позволил провести количественную оценку состояния обеих половин детрузора, замыкателя аппарата мочеточниково-пузырного сегмента. Метод функциональной диагностики верхних мочевых путей позволил выявить гиперфильтрацию почек и прогнозировать развитие ХПН еще на доклиническом уровне. Значительное снижение функциональной способности детрузора, связанное с нарушением кровообращения в малом тазу и обусловленное тканевой гипоксией с развитием вторичных нейромышечных нарушений, резко снижает резервуарную функцию мочевого пузыря и создает благоприятные условия для возникновения и прогрессирования воспалительного процесса в почках, что делает необходимым проведение профилактических мероприятий. Обе половины мочевого пузыря имеют разные энергетические возможности, и функционируют с определенной степенью асинхронности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдошин В.П. Функциональное состояние почек в выборе метода лечения и реабилитации больных с аденомой предстательной железы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1985. — 24 с.
2. Арбулиев М.Г., Арбулиев К.М., Саидов Г.С. Острый пиелонефрит у больных раком мочевого пузыря. // Материалы Пленума Всероссийского общества урологов. — Екатеринбург, 1996.
3. Бакуни С.А. Вопросы физиологии мочеточников. — Л.: Наука, 1970. — 148 с.
4. Буйлов В.М., Крупин И.В., Тюзиков И.А. Острый пиелонефрит — тяжелая форма осложнения дисфункции мочевого пузыря больных травматической болезнью спинного мозга. // Материалы Пленума Всероссийского общества урологов. — Екатеринбург, 1996.
5. Быков И.М. Чрезпузырная аденомэктомия: Автореф. дис. ... док. мед. наук. — М., 1978. — 34 с.
6. Вайсман Я.М. Влияние зональной декомпрессии на кровообращение матки и придатков при их хроническом воспалении: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Донецк, 1973. — 16 с.
7. Ванков В.Н. Строение вен. — М.: Медицина, 1974. — 184 с.
8. Васильев М.М., Абузев В.Г., Лелюк А.В. и др. Клинико-ультразвуковая оценка венозного кровообращения в простатическом и Санториниевом сплетениях при инфекционно-воспалительных заболеваниях мочеполовых органов у мужчин. // Вестник дерматологии. — 2000. — №3. — С.43-45.
9. Васильев Ю.В. Оценка региональной сосудистой проницаемости и пути её регуляции у больных после аденомэктомии предстательной железы // Науч.тр. ИГМИ. — Вып. №142. — Иркутск, 1978. — С. 3-6.
10. Васильев Ю.В., Растомнахов С.В. Роль компьютерной гаммасцинтиграфии в диагностике тазовой конгестии у мужчин. Материалы первого международного конгресса по репродуктивной медицине. — М., 2006. — С. 524.
11. Васильев Ю.В., Мальцев А.В., Васильева А.Ю. Состояние мочеполового венозного сплетения у больных хроническим простатитом. // Региональная научно-практическая конференция «Новое в диагностике и лечении андрологических больных». 7-8 декабря 2001. Екатеринбург. Приложение к журналу «Андрология и генитальная хирургия». Тезисы научных трудов. — М., 2001. — С. 47.
12. Возианов А.Ф., Пасечников С.И. Аденома предстатель-

- ной железы. — 2-е издание. — Киев: Здоровья, 1986. — 261 с.
13. Есильевский Ю.М. Новые подходы к лечению конгестивных простатитов. // Приложение к журналу Андрология и генитальная хирургия. — Екатеринбург, 2001. — С. 52-53.
14. Есильевский Ю.М. Реография органов мочеполовой системы. — М., Медпресс-информ, 2004. — 248 с.
15. Журавлев В.Н. Острый пиелонефрит. // Материалы Пленума Всероссийского общества урологов. — Екатеринбург, 1996. — С. 34-35.
16. Золина Е.И. Анатомия венозных сплетений малого таза и их коллатеральные пути. // Макро и микроструктурные ткани в норме, патологии и эксперименте. — Чебоксары, 1975. — С. 84-87.
17. Zubovskiy G.A. Гаммасцинтиграфия. — М.: Медицина, 1978. — 251 с.
18. Инасаридзе Г.З. Экспериментальные данные перевязки основных вен мочевого пузыря и клинические наблюдения аналогичных изменений у больных при патологии в системе мочеполового венозного сплетения. Тр. укр. съезда урологов, Киев, 1949. — с.78-79, 212-230.
19. Лопаткин Н.А., Страчунский Л.С. и соавт., 1998, 2000.: Руководство по урологии. М., том 2, с. 143-150, 359-373.
20. Лоран О.Б., Кочетков М.М., Вишневский А.Е. Почечная недостаточность при остром пиелонефрите. // Материалы Пленума Всероссийского общества урологов. — Екатеринбург, 1996.
21. Лоран О.Б. Эпидемиологические аспекты инфекций мочевыводящих путей. // Инфекции мочевыводящих путей у амбулаторных больных. — Мат. симп. М., 1999. — С. 5-9.
22. Мазо Е.Б., Корякин М.В., Аюбян А.С., Канто А.А. Гемодинамические предпосылки развития простатита при левостороннем варикоцеле // Воспалительные заболевания почек, мочевых путей и мужских половых органов: Сб. науч. тр. — М., 1991. — С.146-148.

23. Райнингер О.С. Роль анатомического строения мочеполового венозного сплетения в патогенезе кровотечений после аденомэктомии. // Тезисы докладов IV пленума всерос. науч. общества урологов. — М., 1973. — С. 67-68.
24. Рябинский В.С., Родоман В.Е. Современные взгляды на бактериурию и лейкоцитурию и их роль в диагностике пиелонефрита. // Юбилейный сб. 50 лет урол. кл. 2-го МОЛГМИ им. Пирогова. — М., 1974. — С. 71-78.
25. Сивков А.В., Аполихин О.И. Доплерография предстательной железы. // Мат. IX всерос. съезда урологов. — М., 1997. — 350 с.
26. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М.: Медицина, 1973. — Т.2. — 578 с.
27. Способ радионуклидной диагностики функционального состояния мочевыделительной системы: Авт. свидетельство СССР № 1142101 / Ю.В. Васильев, И.А. Верхошин, К.Р. Седов и др. Опубл. 28.02.1985. Бюлл. № 8.
28. Способ моделирования острых воспалительных заболеваний мочеполовой системы: Пат. РФ № 2166800 от 10.05.2001 / Ю.В. Васильев. Опубл. 20.07.2001. Бюлл. № 20.
29. Шабад А.Л., Кудрявцев Ю.В., Симонов В.Я. и др. Острый восходящий пиелонефрит в эксперименте. // Воспалительные заболевания почек, мочевых путей и мужских половых органов: Сб. тр. НИИ урологии. — М., 1991. — С. 55-62.
30. Badawi A.C., Scheck E.K. A new theory of the innervation of the bladder musculature, IV Innervation of the vesicourethral junction and external sphincter. // J. Urol. — 1974. — Vol. 111. — P. 631.
31. Belcaro G., Labropoulos N., Christopoulos D., et al. Noninvasive tests in venous insufficiency. // Cardiovasc. Surg (Torino). — 1993. — Vol. 34. — №1. — P. 3-11.
32. Corning H.K. Руководство по топографической анатомии. — Берлин: ВРАЧЪ, 1907.

Информация об авторах: 664079, Иркутск, м/р Юбилейный, 100, ИГИУВ,
e-mail: homel1@yandex.ru, dshishkin@mail.ru

Васильев Юрий Васильевич — д.м.н., профессор, Светлова Лариса Николаевна — к.м.н., врач-уролог,
Шишкин Дмитрий Леонидович — к.м.н., врач-уролог

Мартынович Наталья Николаевна — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой,
Васильева Ангелина Юрьевна — к.м.н., врач УЗИ, Рожанский Павел Валентинович — заведующий отделением.

© НЕРОНОВА Н.А., АТАЛЯН А.В., КИРИЛЕНКО Е.А., БАТУНОВА Е.В., БАРДАЕВА Ю.М., ТОНКОШКУРОВА Т.Ю. — 2010

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ТРЕКРЕЗАН НА ПОКАЗАТЕЛИ СПЕРМАТОГЕНЕЗА МУЖЧИН С ХРОНИЧЕСКОЙ МОНОТРИХОМОНАДНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Н.А. Неронова¹, А.В. Аталян¹, Е.А. Кириленко¹, Е.В. Батунова², Ю.М. Бардаева³, Т.Ю. Тонкошкурова³
(¹НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАМН, Иркутск, директор — д.м.н., проф., член-корр. РАМН Л. И. Колесникова; ²Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор — д.м.н., проф. В. В. Шпрах, ЦНИИ, зав. — к.м.н., доц. А.В. Стародубцев; ³Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И. В. Малов)

Резюме. В статье представлены результаты исследования показателей сперматогенеза мужчин с хроническим трихомонозом до и после лечения трекрезаном. В зависимости от параметров спермограмм исследуемые были разделены на 2 группы: мужчины с хроническим урогенитальным трихомонозом и патоспермией и мужчины с хроническим урогенитальным трихомонозом и нормоспермией. В первой группе до лечения трекрезаном статистически значимо была снижена подвижность и жизнеспособность сперматозоидов. В результате применения в составе комплексной терапии урогенитального трихомоноза трекрезана показатели спермограмм стали лучше и приблизились к референтным значениям. Значимо снизилось количество лейкоцитов в эякуляте.

Ключевые слова: трихомоноз, мужчины, сперматогенез, фертильность, трекрезан.

THE STATE OF FERTILITY IN MEN SUFFERING WITH CHRONIC MONOTRICHOMONIASIS AFTER TREATMENT WITH TRECRESAN

Н.А. Neronova¹, A.V. Atalyan¹, E.A. Kirilenko¹, E.V. Batunova², U.M. Bardaeva³, T.U. Tonkoshkurova³
(¹Russian Academy of Medical Sciences Siberian Branch of RAMS Scientific Centre of the Problems of Family Health and Human Reproduction, Irkutsk; ²Irkutsk State Institute for Postgraduate Medical Education; ³Irkutsk State Medical University)

Summary. In this article are presented the results of research of spermatogenesis of men with chronic urogenital trichomatosis before and after treatment with trecresan. 39 men were divided into 2 groups depending on the parameters of spermatogenesis: the men with chronic urogenital trichomatosis and patozoospermia and the men with chronic urogenital trichomatosis infection and normozoospermia. The results showed, that in the first group mobility and viability of spermatozoa were statistically significantly decreased. After application of trecresan in complex therapy of chronic urogenital trichomatosis the parameters of spermatogenesis improved and became closer to referent values. The quantity of leukocytes considerably decreased in ejaculate.

Key words: a trichomatosis, men, pathozoospermia, reproductive function, trecresan.