

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 616.613-003.7-08-074

Сулейманов С. И., Кадыров З.А., Рамишвили В.Ш.

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕТАФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» 117198, Москва

Проведена оценка результатов лечения и последующего 5-летнего наблюдения за 316 пациентами, страдающими уролитиазом, которым после комплекса исследований, включающего хромато-масс-спектрометрическое определение содержания в моче литогенных веществ, определение активности гидролитических ферментов, установление типа нарушения обмена, индивидуально рекомендован комплекс лечебно-профилактических мероприятий с повторным ежегодным динамическим контролем. Использование хроматографических тестов в оценке эффективности проводимого профилактического лечения с определением временных колебаний исследуемых параметров у больных с различными типами камнеобразования позволило снизить частоту рецидивов камнеобразования в обследуемой группе до 16,5% по сравнению с результатами, полученными в контрольной группе больных (32,5%). С учётом данных хроматографических показателей представляется оправданным использование их в оценке эффективности проводимого профилактического лечения с определением временных колебаний исследуемых параметров у больных с различными типами камнеобразования.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь; активаторы камнеобразования; хромато-масс-спектрометрия; литогенные вещества; рецидивный уролитиаз; метафилактика.

Для цитирования: Сулейманов С. И., Кадыров З.А., Рамишвили В.Ш. Обоснование эффективности современных методов лабораторного контроля при проведении метафилактических мероприятий у пациентов с различными формами мочекаменной болезни. Клиническая лабораторная диагностика. 2018; 63 (3): 148-152. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2018-63-3-148-152>

Suleymanov S.I., Kadyrov Z.A., Ramishvili V.Sh.

THE SUBSTANTIATION OF EFFICIENCY OF MODERN TECHNIQUES OF LABORATORY CONTROL UNDER IMPLEMENTATION OF METAPHYLACTIC ACTIVITIES IN PATIENTS WITH VARIOUS FORMS OF UROLITHIASIS

The Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "The Peoples' Friendship University of Russia", 117198, Moscow, Russia

The article presents the results of evaluation of treatment and subsequent five-years observation of 316 patients with urolithiasis that were individually recommended a complex of curative preventive activities with repeated annual dynamic control after a complex of analyses including chromatographic mass-spectrometric detection of content of lithogenic substances, of activity of hydrolytic enzymes, establishment of type of metabolism disorders. The application of chromatographic tests for evaluation of efficiency of implemented preventive treatment with detection of temporarily variations of analyzed parameters in patients with various types of lithogenesis permitted to decrease rate of relapses of lithogenesis in examined group up to 16.5% as compared with the results in control group of patients (32.5%). It is reasonable, considering data of chromatographic indices, to apply them in evaluation of efficiency of applying preventive treatment with detection of temporarily variations of analyzed parameters in patients with various types of lithogenesis.

Key words: urolithiasis; activators of lithogenesis; chromatographic mass-spectrometry; lithogenic substances; relapsing urolithiasis; metaphylaxis

For citation: *Suleymanov S.I., Kadyrov Z.A., Ramishvili V.Sh. The substantiation of efficiency of modern techniques of laboratory control under implementation of metaphylactic activities in patients with various forms of urolithiasis. Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika (Russian Clinical Laboratory Diagnostics) 2018; 63(3): 148-152. (in Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2084-2018-63-3-148-152>*

For correspondence: *Suleymanov S.I.*, candidate of medical sciences, associate professor of the chair of endoscopic urology of the Faculty of Post-Graduate training of medical personnel of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "The Peoples' Friendship University of Russia", e-mail:

Information about authors:

Suleymanov S.I., <http://orcid.org/0000-0002-0461-9885>

Kadyrov Z.A., <http://orcid.org/0000-0002-1108-8138>

Ramishvili V.Sh., <http://orcid.org/0000-0001-9431-3478>

Conflict of interests. *The authors declare absence of conflict of interests.*

Acknowledgment. *The study had no sponsor support.*

Received 23 .01.2018
Accepted 29 .01.2018

Для корреспонденции: Сулейманов Сулейман Исрафилович, канд. мед. наук, доц. кафедры эндоскопической урологии факультета повышения квалификации медицинских работников РУДН; e-mail: s.i.suleymanov@mail.ru

Мочекаменная болезнь (МКБ) является одним из распространённых урологических заболеваний, нередко склонных к тяжёлому течению и рецидивам [1, 2].

В распознавании МКБ имеет значение не только факт установления наличия, локализации, размеров и конфигурации конкрементов, но и выявление причины камнеобразования, а также предрасполагающих к нему и рецидивам условий [3–5].

В большинстве трудов, посвящённых проблеме лечения и профилактики рецидивов МКБ, не обращается должное внимание на современные диагностические возможности. Обследование больных носит непоследовательный характер. При выборе диагностического метода не учитывается его информативность [6–9].

Необходимость улучшения методов диагностики, позволяющих в полной мере оценить тяжесть течения МКБ, а также риск возникновения рецидива камнеобразования определили цель данного исследования.

Целью настоящей работы явилась диагностическая оценка эффективности современных методов лабораторного контроля при проведении лечебно-профилактических мероприятий у пациентов с различными формами МКБ.

Материал и методы. В рамках настоящего исследования проведена оценка результатов лечения и последующего 5-летнего наблюдения за 316 пациентами, страдающими МКБ, которым после комплекса исследований, включающего хромато-масс-спектрометрическое определение содержания в моче литогенных веществ, определение активности гидролитических ферментов и типа нарушения обмена, индивидуально рекомендован комплекс лечебно-профилактических мероприятий с повторным ежегодным динамическим контролем.

С целью клинко-лабораторной оценки тяжести течения МКБ и эффективности лечебно-профилактических мероприятий все пациенты были объединены в следующие группы:

- в I группу включены 167 пациентов из общего числа обследуемых больных, госпитализированных в стационар с диагнозом МКБ, впервые возникший приступ почечной колики. Пациентам этой группы после самостоятельного отхождения камня или в послеоперационном периоде проводились специализированные клинко-биохимические тесты, позволяющие оценить риск развития рецидива заболевания;

- во II группу вошли 98 пациентов со сложными формами МКБ (коралловидные или односторонние множественные камни, камни единственной почки, рецидивные камни, а также двусторонние камни), латентным течением хронического пиелонефрита, которые были подвергнуты комплексному хроматографическому обследованию, позволяющему не только оценить степень активности процессов камнеобразования, но и прогнозировать частоту развития рецидивного уролитиаза;

- в III группу включён 51 пациент, длительное время страдавший уролитиазом и госпитализированный с камнями различной локализации в мочевыводящих путях в активной фазе пиелонефрита, сопровождающейся лихорадкой и выраженными изменениями лабораторных показателей (осложнённое течение МКБ). Предложенные нами диагностические тесты позволили не только оценить тяжесть течения основного заболевания, но и детально рассмотреть факторы, осложняющие течение уролитиаза.

Методику хромато-масс-спектрометрического анали-

за использовали для определения литогенных веществ - щавелевой, мочевиной и фосфорной кислот, а также органических кислот и соединений.

Определение летучих жирных кислот (пропионовая, масляная, валериановая, капроновая и другие), фенолов и крезолов в моче выполняли по методике В.М. Митрука в модификации Л.Л. Шимкевича и В.Г. Истратова с экстракцией диэтиловым эфиром летучих компонентов и прямым вводом в испаритель газового хроматографа.

Для хромато-масс-спектрометрических исследований использовали газовую хромато-масс-спектрометрическую систему Hewlett-Packard с газовым хроматографом HP-6890 и масс-селективным детектором MSD-5973.

Идентификацию соединений проводили с помощью химической станции GS/MSD – Chem/Station, работающей в режиме Microsoft Windows. Химическая станция обеспечивает полный автоматизированный контроль всех рабочих параметров системы газового хроматографа серии HP 6890, включая электронный контроль потоков (EPC).

Вместе с этим на основании анализа данных историй болезни проведена ретроспективная оценка результатов лечения 40 пациентов контрольной IV группы, страдающих различными формами МКБ, которые получали стационарное лечение, включая хирургическое, и соответствующие рекомендации лишь на основании общеклинического обследования.

С этой целью составлены анкеты, включающие характер жалоб при поступлении пациента в стационар, данные анамнеза, результаты ультразвукового и комплексного рентгенологического обследования, общеклинические данные: общего анализа крови, определения содержания в сыворотке крови мочевины, креатинина, билирубина, глюкозы, печёночных ферментов, электролитов, общего анализа и исследования мочи по Нечипоренко. При этом обращали внимание на характер солей в мочевом осадке, степень бактериурии.

Современные лабораторные методы исследования применяли на базе клинко-биохимической лаборатории клинко-диагностического отдела ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России.

Результаты. Прежде чем рассматривать метафилактику по конкретным типам МКБ, мы обращали внимание на некоторые общие принципы антилитогенной и противорецидивной терапии, включающие:

- установление этиологических факторов и определение патогенеза болезни с учётом типа камнеобразования перед проведением консервативного лечения;

- оценку физического состояния мочи по содержанию в ней литогенных веществ с учётом типа камнеобразования (кальция, фосфатов, оксалатов, мочевиной кислоты, магния), вида кристаллурии, pH, инфекции и других параметров;

- сведения о химическом составе удалённых или самостоятельно отошедших мочевых камней;

- ограничение поступления с пищей и питьевой жидкостью литогенных веществ по конкретному типу камнеобразования, т. е. лечебную диету и соответствующий водный режим;

- включение в диету полезных пищевых компонентов, противостоящих конкретному типу камнеобразования;

- воздействие на обменные процессы с помощью диеты, медикаментов и других лечебно-профилактических

средств, снижающих концентрацию литогенных веществ в сыворотке крови и моче;

- воздействие на транспорт литогенных веществ на уровне канальцев почек с учётом выведения их с мочой;

- ограничение процессов кристаллизации литогенных веществ в моче за счёт изменения ее физико-химических параметров (рН, концентрации солей, уростаза);

- индивидуальный динамический контроль за эффективностью лечения с оценкой положительных и отрицательных его результатов.

Перечень препаратов, используемых при всех формах уролитиаза:

- ангиопротекторы и антиагреганты;
- мочегонные (в том числе антиазотемические), противовоспалительные, камнеизгоняющие средства и препараты растительного происхождения;
- антибактериальные средства (индивидуальный приём);
- анальгетики;
- спазмолитики.

Проводя хроматографический анализ эффективности лечебно-профилактических мероприятий в I группе больных с неосложнённым течением уролитиаза, мы отметили тенденцию к снижению уровня литогенных веществ в период диспансерного наблюдения практически при всех видах нарушения обмена (табл. 1).

Следует отметить, что у больных с кальций-оксалатной формой МКБ уровень щавелевой кислоты в среднем снижался с 3,42 до 2,12 ммоль/сут ($p < 0,05$). У пациентов с фосфатным уролитиазом динамика колебания уровня фосфорной кислоты по итогам анализируемого периода варьировала от 6,12 до 5,07 ммоль/сут ($p < 0,05$). Суммарное снижение уровня мочевой кислоты в группе больных с уратным типом камнеобразования за весь период наблюдения составило 1,06 ммоль/сут и колебалось в диапазоне 3,98 – 2,92 ммоль/сут ($p < 0,05$).

Существенным показателем, позволяющим оценить результат проводимого комплекса лечебно-профилактических мероприятий, явился анализ динамики колебаний уровня пептидогидролаз, не только участвующих в процессе формирования органической матрицы камня, но и определяющих функциональное состояние паренхимы почки.

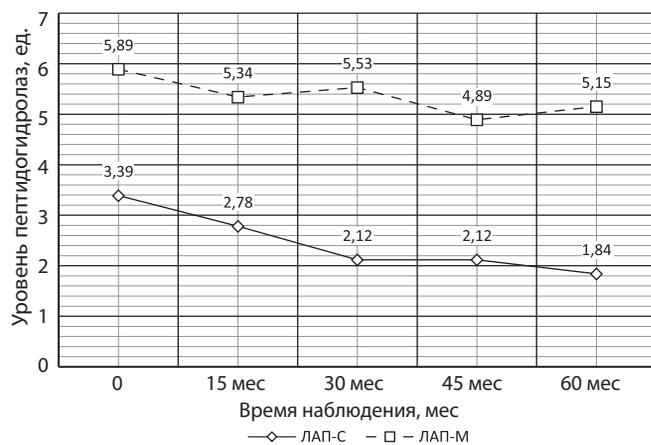


Рис. 1. Динамика колебаний уровня гидролитических ферментов у больных МКБ ($n = 98$).

Таблица 1

Динамика колебаний активаторов камнеобразования в I группе больных за исследуемый период

Активаторы камнеобразования, ммоль/сут*	Время наблюдения, мес				
	0	15	30	45	60
ЛЖК	0,219	0,162	0,094	0,067	0,018
Фенолы	0,56	0,56	0,43	0,39	0,34
Крезолы	2,28	2,26	2,19	2,18	2,185
Мочевая кислота	3,98	3,72	3,46	3,12	2,92
Фосфорная кислота	6,12	6,06	5,47	5,44	5,07
Щавелевая кислота	3,42	3,12	2,88	2,36	2,12

Примечание. * – при ежегодном анализе полученных результатов оценивали уровни литогенных веществ в 3 порциях мочи.

Таблица 2

Динамика колебаний активаторов камнеобразования в III группе больных за исследуемый период

Активаторы камнеобразования, ммоль/сут	Время наблюдения, мес				
	0	15	30	45	60
ЛЖК	0,278	0,263	0,268	0,253	0,217
Фенолы	0,72	0,69	0,63	0,69	0,54
Крезолы	3,12	3,12	2,93	2,68	2,68
Мочевая кислота	6,26	6,2	5,97	5,54	4,96
Фосфорная кислота	8,11	7,6	8,02	7,22	6,98
Щавелевая кислота	7,59	6,12	6,98	6,23	5,89

Наши исследования показали достоверное снижение уровня лейцинаминопептидазы цитозольной (ЛАП-С) у пациентов с кальций-оксалатной и мочевиной формами МКБ по итогам анализируемого периода с 2,98 до 1,12 ед. При этом уровень лейцинаминопептидазы микросомальной (ЛАП-М) снизился с 4,21 до 2,75 ед., что безусловно позволило улучшить итоговые результаты лечения в группе больных с впервые возникшим приступом почечной колики.

Несмотря на строгое соблюдение комплекса лечебно-профилактических мероприятий в течение всего периода диспансерного наблюдения, повторное обращение в стационар зарегистрировано в 9,6% случаев, что составило 16 пациентов от общего числа больных I группы.

Не менее многочисленную группу 98 (31%) составили больные со сложными формами МКБ. В процессе проведения метафилактики у этой группы больных наиболее рациональным является раннее удаление камней. Аналогичная тенденция в динамике хроматографических показателей отмечена нами во II группе.

За анализируемый период времени суммарный уровень щавелевой кислоты снизился на $2,04 \pm 0,03$ ммоль/сут и колебался в диапазоне 4,82 - 2,78 ммоль/сут ($p < 0,05$), а мочевой кислоты – на $2,58 \pm 0,06$ ммоль/сут (5,7 – 3,12 ммоль/сут ($p < 0,05$) соответственно). Уровень фосфорной кислоты за период динамического наблюдения колебался в пределах 7,72 – 5,58 ммоль/сут. При этом в первые 6 мес наблюдения исследуемый показатель не имел тенденции к снижению. Наряду с этим нами не было обнаружено достоверно значимых изменений в динамике колебаний показателей летучих жирных кислот (ЛЖК), фенолов и крезолов.

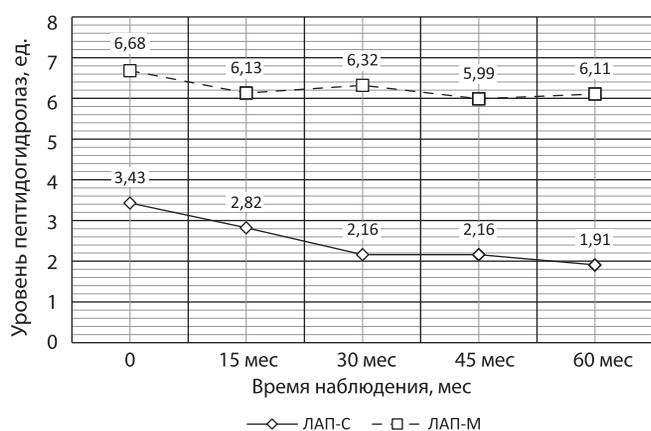


Рис. 2. Динамика колебаний уровня гидролитических ферментов у больных МКБ ($n = 51$).

Уровень активности гидролитических ферментов во II группе больных за исследуемый период времени в ответ на комплекс проводимых мероприятий имел тенденцию к значительному снижению LAП-C с 3,39 до 1,84 ед. при достоверно неизменных показателях LAП-M. Динамика наблюдений представлена на рис. 1.

Минимальный характер колебаний LAП-M в группе больных со сложными формами уролитиаза явился лабораторно обоснованным фактором, свидетельствующим о наличии сопутствующего воспалительного процесса в отсутствие клинических проявлений пиелонефрита.

Оценивая результаты лечения во II группе больных следует отметить, что проводимый комплекс метафилактических мероприятий наряду с трудностями, связанными с лечением этиопатогенетически значимых неврологических заболеваний (остеопатии, патология желудочно-кишечного тракта, эндокринопатии), явился у 19 (19,4%) пациентов причиной рецидива заболевания в ближайшие 1,5 года. При этом частота рецидивов в последующие 3,5 года прогрессивно снижалась.

Наши исследования показали низкую эффективность метафилактических мероприятий в группе больных с осложненным течением уролитиаза. Вместе с выраженными клиническими проявлениями патологического процесса у пациентов III группы отмечен крайне высокий уровень в моче литогенных веществ (табл. 2) и высокий уровень активности гидролитических ферментов (рис. 2).

Уровень фосфорной кислоты за период динамического наблюдения колебался в пределах 8,11 – 6,98 ммоль/сут, щавелевой кислоты – 7,59 – 5,89 ммоль/сут, мочевой – 6,26 – 4,96 ммоль/сут. При этом уровень LAП-C снизился с 3,43 до 1,91 ед. при достоверно неизменных показателях LAП-M.

Несмотря на строгое соблюдение комплекса лечебно-профилактических мероприятий в течение всего периода диспансерного наблюдения, нами не обнаружено достоверно значимых различий между исходным и конечным уровнем литогенных веществ, ЛЖК, фенолов и крезолов, а также между уровнями пептидогидролаз. Повторное обращение в стационар зарегистрировано в 33,3% случаев, что составило 17 пациентов от общего числа больных с осложненным течением уролитиаза.

Нами проведен хромато-масс-спектрометрический анализ уровня литогенных веществ у больных контрольной

группы через 5 лет с момента выписки из стационара.

У 8 (20%) больных, несмотря на комплекс проводимых мероприятий, нами обнаружено высокое содержание в моче щавелевой кислоты – $4,94 \pm 0,59$ ммоль/сут, pH мочи – от 4,49 до 6,06.

У 11 (27,5%) пациентов обнаружены повышенные концентрации в моче фосфорной кислоты – $7,78 \pm 0,94$ ммоль/сут, pH мочи – от 7,71 до 8,02.

17,5% составили пациенты с высоким уровнем содержания мочевой кислоты – $5,80 \pm 0,6$ ммоль/сут, pH мочи – от 4,31 до 4,96. При этом у наибольшего количества больных – 14 (35%) – было зарегистрировано одновременное увеличение концентраций щавелевой – $5,79 \pm 0,68$ ммоль/сут, мочевой – $5,76 \pm 0,57$ ммоль/сут и фосфорной – $7,11 \pm 0,76$ ммоль/сут кислот. Это были пациенты, страдающие рецидивным уролитиазом с клинико-лабораторными проявлениями пиелонефрита на фоне смешанного типа камнеобразования.

Обсуждение. В нашей работе проведен сравнительный анализ эффективности лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение рецидивов камнеобразования среди обследуемых пациентов с различными типами нарушения обмена, на основании результатов комплексного хромато-масс-спектрометрического и общеклинического обследования.

Оценивая полученные данные в ходе комплексного клинико-лабораторного обследования 316 больных МКБ, включающего хроматографическое определение содержания в моче основных литогенных веществ – фосфорной, щавелевой и мочевой кислот, ЛЖК и токсических метаболитов группы фенолов и крезолов, определение уровня пептидогидролаз, участвующих в процессе формирования матрицы камня и определяющих функциональное состояние паренхимы почки, мы отметили, что 52 (16,46%) пациента за истекший период повторно обращались в стационар по поводу рецидива камня с возобновившимися приступами почечной колики.

При этом в ходе заключительного анализа данных, полученных в результате статистического опроса и хромато-масс-спектрометрического анализа группы контроля ($n = 40$), было установлено, что 13 (32,5%) пациентов за истекший период повторно обращались в стационар по поводу рецидива заболевания. Это были больные преимущественно с кальций-фосфатным и смешанными типами камнеобразования.

Заключение. Следует отметить, что использование полученных данных для обоснования выбора метода лечения и комплекса профилактических мероприятий позволило улучшить результаты лечения пациентов с МКБ, существенно снизив частоту рецидивов по сравнению с соответствующей категорией больных и сроками наблюдения за ними в контрольной группе.

Таким образом, полученные результаты дают основание заключить, что с учётом хроматографических показателей представляется оправданным использование их в оценке эффективности проводимого профилактического лечения с определением временных колебаний исследуемых параметров у больных с различными типами камнеобразования.

Благодарность. Авторы выражают благодарность сотрудникам клинико-диагностической лаборатории ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава РФ и лично д-ру мед. наук Валерию Григо-

рьевичу Истратову за помощь при проведении хромотографических исследований.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА (пп. 2, 5 см. REFERENCES)

1. Коцарь А.Г., Стародубцева Л.В., Долженков С.Д., Криковцов С.И. Диагностика клинических форм мочекаменной болезни с помощью нечеткой логики принятия решений. *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. 2012; 11(4): 210-15.
3. Нусратуллоев И.Н., Алчинбаев М.К., Истратов В.Г., Кадыров З.А., Сулейманов С.И. Современные методы диагностики форм мочекаменной болезни. *Здравоохранение Таджикистана*. 2009; 3: 23-7.
4. Зоркин С.Н., Аюпян А.В. Уролитоиз у детей. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2011; 7(S2): 41-4.
6. Кадыров З.А., Нусратуллоев И., Саакян А.А., Кондакова В.В., Пирназаров М., Низомов Д.С. Оценка эффективности современных методов лабораторной диагностики мочекаменной болезни. *Вестник Авиценны*. 2008; 2(35): 56-63.
7. Черепанова Е.В., Дзеранов Н.К. Метафилактика мочекаменной болезни в амбулаторных условиях. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2010; 3: 33-9.
8. Сулейманов С.И., Кадыров З.А., Истратов В.Г., Рамишвили В.Ш. Оценка эффективности современных методов лабораторной диагностики мочекаменной болезни. *Лечебное дело*. 2012; 2: 99-103.
9. Пронкин Е.А. Профилактика рецидивов мочекаменной болезни. *Фарматека*. 2012; 7: 114-9.

REFERENCES

1. Kotsar' A.G., Starodubtseva L.V., Dolzhenkov S.D., Krikovtsov S.I. Diagnostics of clinical forms of urolithiasis by using fuzzy logic. *Sistemnyy analiz i upravleniye v biomeditsinskikh sistemakh*. 2012; 11(4): 210-15. (in Russian)
2. Noori N, Honarkar E, Goldfarb DS, Kalantar-Zadeh K, Taheri M, Shakhssalim N, Parvin M, Basiri A Urinary lithogenic risk profile in recurrent stone formers with hyperoxaluria: a randomized controlled trial comparing DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)-style and low-oxalate diets. *Am. J. Kidney Dis*. 2014; 63(3): 456-63.
3. Nusratulloev I.N., Alchibaev M.K., Istratov V.G., Kadyrov Z.A., Suleymanov S.I. Modern methods of diagnostics of different forms of urolithic disease. *Zdravookhraneniye Tadzhikistana*. 2009; 3: 23-7. (in Russian)
4. Zorkin S.N., Akopyan A.V. Urolithiasis in children. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2011; 7(S2): 41-4. (in Russian)
5. Zeynep Gul, Manoj Monga. Medical and Dietary Therapy for Kidney Stone Prevention. *Korean J. Urol*. 2014; 55(12): 775-9.
6. Kadyrov Z.A., Nusratulloev I, Saakyan A.A., Kondakova V.V., Pirnazarov M., Nizomov D.S. The estimation of effectivity of modern methods of laboratory diagnostics of urolithiasis. *Vestnik Avitsenny*. 2008; 2(35): 56-63. (in Russian)
7. Cherepanova E.V., Dzeranov N.K. Metaphylaxis of urolithiasis in outpatient settings. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2010; 3: 33-9.
8. Suleymanov S.I., Kadyrov Z.A., Istratov V.G., Ramishvili V.Sh. Evaluation of the effectiveness of modern methods of laboratory diagnostics of urolithiasis. *Lechebnoye delo*. 2012; 2: 99-103. (in Russian)
9. Pronkin E.A. Prevention of relapse of urolithiasis. *Pharmateca*. 2012; 7: 114-9. (in Russian)

Поступила 23.01.18

Принята к печати 29.01.18

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 616.61-036.12-07:616.153.915]-055

Муркамилов И.Т.^{1,2}, Айтбаев К.А.³, Фомин В.В.⁴, Муркамилова Ж.А.⁵, Райимжанов З.Р.^{6,1}, Реджапова Н.А.⁷, Юсупов Ф.А.⁷, Айдаров З.А.¹

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЙ СОСТАВА ЛИПИДОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПОЧЕК

¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, 720020, г. Бишкек, Кыргызстан;

²ГОУ ВПО «Кыргызско-Российский Славянский университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина», 720000, г. Бишкек, Кыргызстан;

³Научно-исследовательский институт молекулярной биологии и медицины, 720040, г. Бишкек, Кыргызстан;

⁴ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), 119991, Москва, Россия;

⁵Центр семейной медицины № 7, 720040, г. Бишкек, Кыргызстан;

⁶ГВКГ «Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н.Н. Бурденко» Минобороны РФ, 105229, Москва, Россия;

⁷Ошский государственный университет, 714000, г. Ош, Кыргызстан

Целью исследования явилось определение гендерных особенностей нарушений липидного состава сыворотки крови и их взаимосвязи с клинико-функциональными проявлениями у больных с хронической патологией почек (ХПП).

В исследование включены пациенты с ХПП на преддиализной стадии заболевания в возрасте 17–71 года (средний возраст $37,3 \pm 13,0$ года). Всем пациентам проведено комплексное клинико-лабораторное обследование. В зависимости от пола исследуемую выборку ($n = 417$) разделили на 2 группы: 1-я группа – мужчины ($n = 277$) и 2-я группа – женщины ($n = 140$). Взятие крови проводили путём венопункции из локтевой вены после 12–14-часового голодания утром, натощак. Определение липидов в сыворотке крови выполняли на автоанализаторе модели Resprons 920 (Германия), включая определение общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерина липо-

Для корреспонденции: Муркамилов Илхом Торобекович – врач-нефролог I квал. кат., канд. мед. наук, ассистент каф. факультетской терапии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева; e-mail: murkamilov.i@mail.ru