

УДК 616.61-002

**ОСОБЕННОСТИ НЕФРОТОМИИ В ЛЕЧЕНИИ ДВУСТОРОННЕГО
КОРАЛЛОВИДНОГО И МНОЖЕСТВЕННОГО НЕФРОЛИТИАЗА****Имамвердиев С.Б., Талыбов Т.А., Мамедов Р.Н., Гусейн-заде Р.Т.***Азербайджанский медицинский университет, e-mail: rashad_mamedov@mail.ru, 19031980@mail.ru*

Исследование проводилось на основании результатов нефролитотомии (НЛТ), выполненной 42 больным из 190 с двусторонним КМН. В целом, было выполнено 44 операции справа и 33 операции слева. Нефролитотомия справа в 5 (11,9%) случаях и 4 (9,5%) случаях слева была выполнена параллельно с пиелолитотомией. В двух случаях была выполнена уретеролитотомия через дополнительный разрез. В 6 (14,3%) случаях была выполнена нефропексия по поводу нефроптоза, а в 14 (33,3%) случаях для предупреждения подвижности почки после ее мобилизации. 2 (4,8%) больным поэтапно с одной стороны выполнили органосохраняющую операцию, а с другой стороны нефрэктомию. В 18 (42,9%) случаях была установлена нефростома, в 22 (52,4%) выполнили внутреннее стентирование. В 14 (33,3%) случаях удаление камня сопровождалось пережатием почечной артерии. Среднее время операции составило 2,4 (1,5–4,5) часа, потеря крови было около 100 мл (50–300 мл), а среднее время ишемии составило около 16,8 минут (2–50 минут). Перед выпиской больного на основании рентгенологического и УЗИ обследования были выявлены резидуальные камни у 9 (21,4 ± 6,3), размерами 5–10 мм. Резидуальные камни в 66,7% случаях были в нижнем полюсе, в 22,2% в средней чашечке, в 11,1% в верхней чашечках. 4 (9,5 ± 4,5%) больным с резидуальными камнями в течение 3 месяцев после операции была успешно выполнена ДУВЛ и камни были удалены. Несмотря на внедрение малоинвазивных процедур (дистанционная литотрипсия, чрезкожная нефролитолапаксия и т.д.) в лечении КМН проведение открытой операции, в особенности нефролитотомии, позволяет в один сеанс удалить камни, минимизировав процент резидуальных камней и делает этот метод лечения особенно значимым. Учитывая, что малоинвазивные методы лечения не дают в сложных ситуациях возможности полного удаления камней и требуют проведения нескольких сеансов лечения при КМН, открытые операции здесь занимают лидирующее место, ибо открытое оперативное лечение, особенно нефролитотомия, в условиях пережатия почечной артерии создает широкие возможности для благоприятной и безопасной ревизии ЧЛС почки во время удаления камней.

Ключевые слова: коралловидный нефролитиаз, нефролитотомия, ишемия**ROLE OF NEPHROTOMY IN MEDICAL MAINTENANCE OF DOUBLE-SIDED
STAGHORN MULTIPLE NEPHROLITHIASIS (SMN)****Imamverdiyev S.B., Talibov T.A., Mammadov R.N., Huseinzade R.T.***Azerbaijan Medical University, e-mail: rashad_mamedov@mail.ru, 19031980@mail.ru*

The results of nephrolithotomy made in 42 patients as per the double-sided SMN have been studied. In general, 44 and 33 operations were made accordingly at the right and at the left. On the whole, the nephrolithotomy was made together with pelvicolithotomy in 5 (11,9%) and 4 (9,5%) persons accordingly at the right and at the left. In two cases the ureterolithotomy has been made from the separate piece. There was made a nephropexy regarding the kidney put in motion as a result of mobilization in 14 (33,3%) persons and falling of kidney in 6 (14,3%) persons. There was made an organ supporting step-by-step operation in each side in 2 (4,8%) patients and in other side – nephrectomy. The operation was made in 18 (42,9%) patients with nephrostome, in 22 (52,4%) with intrarenal stenting and in 14 (33,3%) with compression of the renal artery. The average duration of an operation was averagely 2,4 (1,5–4,5) hours, the blood loss averagely 100 (50–300) ml and the ischemia average duration 16,8 (5–50) seconds. As per our observation, the patient passed reiteratively the x-ray and ultra sound examination before discharge of the hospital. In 9 (21,4 ± 6,3%) persons there was revealed residual stone (size of majority was lesser than 5–6 mm). there was determined that approximately 66,7% of residual stones was localized in the inferior cup, 22,2% in the middle cup and 11,1% in the upper cup. In 4 (9,5 ± 4,5%) persons with residual stone there was made a remote shock wave lithotripsy (DZDL) and stones were removed. So, within the last years despite the wide application of ESWE and the centesis nephrolitolapaksiya (PNL), the few intensive methods, the open surgical treatment, especially nephrolithotomy are of great importance for removal of stones as a result of operation of stag horn nephrolithiasis.

Keywords: staghorn nefrolitiasis, nefrolithotomy, ischemia, nefropeksy

Коралловидный нефролитиаз (КН) является тяжелой формой мочекаменной болезни (МКБ). КН встречается как с односторонним, так и с двусторонним поражением почек, а нередко сочетается с множественным нефролитиазом (КМН). Проблема выбора тактики лечения больных с КН все еще актуальна в современной урологии [1, 2, 3, 4, 5]. Это в большей мере связано с тем, что неправильно проведенное лечение чревато грубым нарушением функции почки, и без того поврежденной патологическим процессом.

Несмотря на внедрение малоинвазивных процедур (дистанционная литотрипсия, чрезкожная нефролитолапаксия и т.д.) в лечении КМН проведение открытой операции позволяет в один сеанс удалить камни, минимизировав процент резидуальных камней и делает этот метод лечения особенно значимым. Здесь, выполнение нефротомии (НТ) для удаления камней заслуживает особого внимания.

Целью данного исследования является изучение значимости и результатов нефротомии в оперативном лечении двустороннего КМН.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на основании результатов нефролитотомии (НЛТ), выполненной 42 (22,1%) больным из 190 с двусторонним КМН, подвергнутых оперативному лечению в урологической клинике АМУ за период с 1998 по декабрь 2010 года. У 30 (71,4%) больных был КМН, у остальных 12 (28,6%) наблюдали только КН. Женщин было 24 (57,1%), мужчин – 18 (42,9%). Возраст больных был от 11 до 57 лет (средний возраст $42,2 \pm 1,2$ лет). По клинической оценке двустороннего КН больные были разделены на 4 группы [6].

В первой группе было 25 (59,5%) больных с двусторонним КМН; во второй 3 (7,1%) больных с КМН единственной или единственно функционирующей почки; в третьей группе было 10 (23,8%) больных с КМН на одной стороне, а на другой стороне с односторонним камнем почки или мочеточника; в четвертой группе было 4 (9,5%) больных с КМН с одной стороны, а на противоположной стороне был гидронефроз некаменной этиологии.

В целом, среди исследуемых больных КМН у 25 ($59,5 \pm 7,6\%$) был двусторонним, у 7 ($16,7 \pm 5,8\%$) слева, у 10 ($23,8 \pm 6,6\%$) справа. У 24 ($57,1 \pm 7,6\%$) больных лоханка была внутривисцеральной, у 8 ($19,0 \pm 6,1\%$) внепочечная, у 10 ($23,8 \pm 6,6\%$) больных наблюдали смешанный тип лоханки.

У всех больных был выявлен хронический пиелонефрит (ХП): у 18 ($42,9 \pm 7,6\%$) из них в активной фазе, у 12 ($28,6 \pm 7,0\%$) больных в латентной, еще у 12 ($28,6 \pm 7,0\%$) в фазе ремиссии. В 28 ($66,7 \pm 7,3\%$) случаях наблюдали ретенционные изменения лоханки. У 31 ($73,8 \pm 6,8\%$) больного на момент обследования была выявлена азотемия. У 3 ($2,4 \pm 2,4\%$) из них была анурия. По классификации Н.А. Лопаткина и И.Н. Кучинского (1972) хроническая почечная недостаточность у исследуемых больных была выявлена в латентной фазе в 10 ($23,8 \pm 6,6\%$), в стадии компенсации в 10 ($23,8 \pm 6,6\%$), в интермиттирующей стадии в 8 ($19,0 \pm 6,1\%$), в терминальной стадии в 3 ($7,8\%$) случаях. У 12 ($28,6 \pm 7,0\%$) больных была токсическая анемия. В 10 ($23,8 \pm 6,6\%$), случаях в предоперационном периоде было произведено переливание крови, а 3 случаях 4 сеанса гемодиализа.

Наряду с рутинным обследованием больных в предоперационном периоде некоторым из них была проведена компьютерная томография почек, в результате чего удалось выявить отношение отростков камня к чашечно-лоханочной системе (ЧЛС) почки.

У 25 больных с двусторонним КМН в 5 ($11,9 \pm 5,0\%$) случаях НЛТ была поэтапно проведена на обеих почках. Наряду с этим НЛТ была выполнена в первой группе 11 ($26,2\%$) больным справа, в 9 ($21,4\%$) случаях слева; во второй группе 2 ($4,8\%$) больным справа, одному слева; в третьей группе 6 ($14,3\%$) больным справа, четверым слева; в четвертой группе 2 ($4,8\%$) больным справа, двум слева.

В первой группе, наряду с НЛТ одномоментно 3 ($7,1\%$)-м больным справа и 2 ($4,8\%$)-м слева была выполнена уретеролитотомия (УЛТ). В этой же группе 2 ($4,8\%$)-м больным поэтапно справа была выполнена НЛТ, а слева нефрэктомия по поводу пионефроза.

В третьей группе 3 ($7,1\%$)-м больным поэтапно справа была выполнена НЛТ, а слева УЛТ. В этой же

группе одному больному одновременно слева была проведена НЛТ, а справа УЛТ.

В четвертой группе больным после НЛТ проводили выжидательную тактику по поводу гидронефроза I–II стадия контрлатеральной стороны.

Хочется отметить, что с точки зрения возможности удаления коралловидных и множественных камней (КМК) одним сеансом с минимальным процентом резидуальных фрагментов, НЛТ заслуживает особого внимания. НЛТ особенно показана при ветвистой лоханке, при внутривисцеральном ее расположении, при сильном развитии задней губы почки, при повторных вмешательствах, при истонченном и воспаленном мочеточнике, впадающем непосредственно в почечный синус, при наличии аберрантных сосудов в воротах почки.

Результаты исследования и их обсуждение

Основываясь на исследованиях, которые выявили наличие двух небольших зон, благоприятных для хирургического вмешательства на почке, находящихся на ее задней поверхности, проходящих в поперечном направлении и условно расположенных на границах верхне-среднего и нижне-среднего сегментов мы, при определенных условиях предпочитаем выполнять именно в этих участках поперечную нефротомию. Основными показаниями к этим разрезам, кроме общих при выполнении нефротомий, являются наличие коралловидных камней (даже крупных) при хорошо сохраненной паренхиме почки, сочетанных камней лоханки и группы верхних или нижних чашечек. Данные разрезы, проходя над большими чашечками, дают хороший доступ как к лоханке, так и к малым чашечкам на полюсах почки. Открывается также хороший визуальный обзор ЧЛС почки, наличие которого необходимо при удалении КМК, во избежание резидуальных фрагментов.

Почка является органом с наиболее постоянным и обильным кровотоком. При хорошо сохраненной над камнем паренхиме, НЛТ почти всегда сопровождается обильным интраоперационным кровотечением, что создает очевидные трудности и опасности как для больного, так и для хирурга, вызывает у оператора суетливость, резко ухудшает обзор операционного поля. Во избежание этого мы предпочитаем выполнять данное вмешательство на выключенной из кровотока почке. При этом используется методика пережатия только почечной артерии. Пережатие только а. renalis, благодаря значительному увеличению пластичности почки, позволяет удалять даже крупные коралловидные камни через сравнительно небольшой нефротомический разрез. Одновременно, при вывихивании отростков камня предотвращается разрыв шейки чашечек,

который может стать причиной выраженного, трудно контролируемого кровотечения после восстановления кровотока в почке. Как ни заманчива операция на «сухой» почке, исключение ее из кровотока чревато постишемическими осложнениями. Учитывая это, в нашей клинике проводится комплекс антиишемических мер. В результате проведенной на кафедре научно-исследовательской работы, мы используем комплексное внутривенное введение лазикса (3 мг/кг), верапамила (0,2 мг/кг) и эмоксипина (1 мг/кг) [9]. Почечная артерия пережимается чрез 15 минут после введения антиишемического комплекса. После снятия зажима с почечной артерии эти препараты вводятся внутривенно повторно. Впоследствии в течение 5 дней продолжается антиишемическое лечение по указанному расчету, то есть ежедневно (не обязательно одномоментно, лучше дробно) из общего расчета в течение каждого дня вводится лазикс (3 мг/кг), верапамил (0,2 мг/кг) и эмоксипин (1 мг/кг).

При выборе оперативного доступа для удобства манипуляции на почке и в области ее ворот, а также при высоком ее расположении, мы нередко пользуемся разрезом в XI (в 32 (76,2%) случаях) или в X (в 10 (23,8%) случаях) межреберье. При этом межреберный угол раны не пересекает заднюю подмышечную линию, что позволяет избежать повреждений диафрагмы и плевры. Выполнение НЛТ часто обязывает хирурга к идеальной мобилизации органа от окружающих тканей. При этом, почка лишается своего поддерживающего связочного аппарата и становится гипермобильной, что может привести к развитию в послеоперационном периоде нефроптоза или ротации почки вокруг ее сагитальной оси. Данное осложнение может стать причиной венозного застоя в почке с риском развития поздних кровотечений, а также повлечет за собой нарушение уродинамики и, как следствие этого, образование рецидивных камней. Во избежание этого, при мобилизации органа рекомендуем оставлять на нижнем полюсе почки интимно спаянную с ее фиброзной капсулой жировую клетчатку. Последняя перевязывается кетгутовой нитью, конец которой берется на зажим. В конце операции с помощью этой нити почка фиксируется к поясничным мышцам [8]. Далее почка мобилизуется от окружающих тканей с соблюдением гемостаза. Почка очень осторожно отсепаровывается, дабы не повредить почечную капсулу. Потому что, малейшая неосторожность может привести к декапсуляции почки, подверженной хроническому пиелонефриту и паранефриту. В результате, возникшее кровотечение из

напряженной почки осложнит ход операции. Именно поэтому, этот этап операции выполняется очень осторожно, в основном острым путем и постепенно верхний полюс почки также отсепаровывается от надпочечника. Далее, почечная артерия на протяжении 1–1,5 см, по возможности ближе к аорте, мобилизуется и под нее проводим турникет.

В наших наблюдениях нефротомия выполнялась в разных участках в основном поперечно (в зависимости от истонченного участка почки и особенности расположения камня). На рану почки накладываются П-образные швы кетгутом №0, которые проводим через паренхиму и чашечку. При завязывании швов не допускается излишнее натяжение. Потому что, после снятия зажима с артерии почка наполняется кровью и швы дополнительно натягиваются, что обеспечивает надежный гемостаз. Здесь, швы нужно накладывать так, чтобы сохранить сообщение между лоханкой и полостью чашечки. С помощью жировой клетчатки, предварительно сохраненной на нижнем полюсе, почка фиксируется в нужном положении к поясничным мышцам.

Ретроперитонеальное пространство дренируется трубкой, которая выводится через контрапертурный разрез. Больной активизируется на третьи сутки. Для иллюстрации эффективности вышеописанной техники операции мы приводим случай из практики, когда почечная артерия пережималась дольше, чем у других больных.

Больной Н.Т. (№ ист. Болезни 4744), 29 лет. Поступил в урологическую клинику 07.05.2009 года с жалобами на боли в пояснице, общую слабость и тошноту.

В анамнезе более 10 лет страдает двусторонним нефролитиазом. Из-за перелома большеберцовой и бедренной костей в 1997 году, больной 3 года находился в лежачем положении.

Диагноз: «Двусторонний коралловидный и множественный нефролитиаз. Нефроптоз справа. Двусторонний гидронефроз 2-й степени. Хронический пиелонефрит, Хроническая почечная недостаточность в стадии компенсации».

Лабораторные исследования крови выявили: Hb – 90 г/л, лейкоциты – $7 \cdot 10^9$, креатинин – 158 мкмоль/л, мочевины – 9,1 ммоль/л,

На обзорной урограмме в проекции левой почки на уровне Th₁₂-L₃ определяется тень коралловидного камня размерами 7,5×2,5 см, а в проекции правой почки, на уровне L₁-L₄ определяется тень коралловидного камня размерами 6,5×2,5 см и тени нескольких камней размерами 1,5×1 см. (рис. 1).



Рис. 1. Обзорная урограмма больного Н.Т. до операции



На экскреторной урограмме, выполненной на 15 и 30 минутах функция почек удовлетворительная, тени камней проецируются на ЧЛС почки (рис. 2).

Больному 14.05.2009 года под интубационной анестезией была выполнена операция «Нефролитотомия слева». Во время операции камни были удалены тремя нефротомическими разрезами на передней и задней поверхностях почки (рис. 3). При этом проводилось пережатие почки на 50 минут. Почка дренировалась с помощью мочеточникового стента.

Послеоперационный период протекал гладко, больной был выписан домой на 12 суток после операции.

Больной повторно поступил в урологическую клинику 21.07.2010 года для оперативного удаления камней из правой почки. Лабораторные исследования крови выявили: Hb – 118 г/л, лейкоциты – $6,0 \cdot 10^9$, креатинин – 120 мкмол/л, мочевины – 8,1 ммол/л.

При повторном поступлении на обзорная урограмма в проекции левой почки теней конкрементов нет, тени камней в правой почке повторяются (рис. 4).



Рис. 2. Экскреторные урограммы больного Н.Т. на 10 и 30 минутах

26.07.2010 года больному под интубационной анестезией была выполнена операция «Задняя субкортикальная пиелолитотомия справа. Нефролитотомия слева. Нефропек-

сия справа». Во время операции нефротомия была выполнена в 4 местах с пережатием почечной артерии на 22 минуты (рис. 5). Почка дренировалась внутренним стентированием.

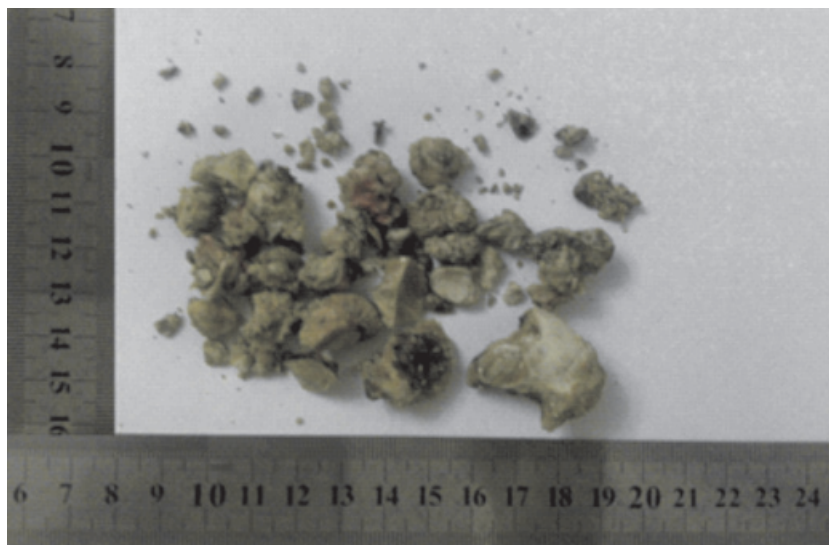


Рис. 3. Удаленные из левой почки камни



Рис. 4. Обзорная и экскреторная урограммы на 30 минут перед второй операцией

Послеоперационный период протекал гладко, больной был выписан домой на 14 сутки после операции. На повторной обзорной урограмме определяется резидуальный камень в нижнем полюсе правой почки и по поводу чего больному была предложена перкутанная или ударно-волновая дистанционная литотрипсия (рис. 6).

Обзорная и экскреторная урограммы больного Н.Т. на 10 и 30 минут через год после второй операции: тень конкремента 10 мм в проекции нижней группы чашечек повторяется, экскреторная функция почек удовлетворительная, отмечается небольшое расширение чашечек с обеих сторон, контрастное вещество заполняет мочевой пузырь начиная с 10-й минуты.



Рис. 5. Камни, удаленные из правой почки



*Рис. 6. Обзорная урограмма больного Н.Т. после второй операции.
Четко видна тень стента справа. Стент был удален через 1,5 месяца*

Вывод

В целом, 42 больным с двусторонним КМН было выполнено 44 операции справа и 33 операции слева. Нефролитотомия справа в 5 (11,9%) случаях и 4 (9,5%) случаях слева была выполнена параллельно с пиелолитотомией. В двух случаях была выполнена уретеролитотомия через дополнительный разрез. В 6 (14,3%) случаях была выполнена нефропексия по поводу нефроптоза, а в 14 (33,3%) случаях для предупреждения подвижности почки после ее мобилизации. 2 (4,8%) больным поэтапно с одной стороны выполнили органосохраняющую операцию, а с другой стороны нефрэктомия. В 18 (42,9%) случаях была установлена нефростома, в 22 (52,4%) выполнили внутреннее стентирование. В 14 (33,3%) случаях удаление камня сопровождалось пережатием почечной артерии. Среднее время операции составило 2,4 (1,5–4,5) часа, потеря крови было около 100 мл (50–300 мл), а среднее время ишемии составило около 16,8 минут (2–50 минут). 10 больным до и после операции из-за уровня гемоглобина 75–90 г/л было выполнено переливание крови объемом 500 мл. Во время операции у 3 (7,1 ± 4,0%) больных вскрылась плевральная полость, у 6 (14,3 ± 5,4%) брюшная полость. В послеоперационном периоде у 8 (19,6 ± 6,1%) больных было обострение хронического пиелонефрита, а у 3 (7,1 ± 4,0%) больных хронической почечной недостаточности. 3 (7,1 ± 4,0%) больным до и после операции было выполнено 4 сеанса гемодиализа. В 6 (14,3 ± 5,4%) случаях наблюдалось нагноение послеоперационной раны.

В нашем исследовании перед выпиской больного на основании рентгенологического и УЗИ обследования были выявлены резидуальные камни у 9 (21,4 ± 6,3), размерами 5–10 мм. Резидуальные камни в 66,7% случаях были в нижнем полюсе, в 22,2% в средней чашечке, в 11,1% в верхней чашечках. 4 (9,5 ± 4,5%) больным с резидуальными камнями в течение 3 месяцев после операции была успешно выполнена ДУВЛ. При резидуальных камнях, особенно если они расположены в чашечках, мы предпочитаем выполнять ДУВЛ в зависимости от заживления раны в период 1–3 месяца.

В послеоперационном периоде в течение 6 месяцев больным амбулаторно назначалось литолитическое, антибактериальное лечение, с применением антиагрегантов и диеты. После оперативного удаления камней в ЧЛС почки остаются малые фрагменты, мочевые кристаллы, кровяные сгустки, которые также могут быть причиной рецидива камней [10]. Несмотря на

проводимую метафилактику нефролитиаза у 6 (14,3 ± 5,4%) больных с нефролитотомией за период 1–3 года мы наблюдали рецидив. Им также успешно провели лечение ДУВЛ по поводу мелких камней.

Несмотря на внедрение малоинвазивных процедур (дистанционная литотрипсия, чрезкожная нефролитотомия и т.д.) в лечении КМН проведение открытой операции, в особенности нефролитотомии, позволяет в один сеанс удалить камни, минимизировав процент резидуальных камней и делает этот метод лечения особенно значимым. Учитывая, что малоинвазивные методы лечения не дают в сложных ситуациях возможности полного удаления камней и требуют проведения нескольких сеансов лечения при КМН, открытые операции здесь занимают лидирующее место, ибо открытое оперативное лечение, особенно нефролитотомия, в условиях пережатия почечной артерии создает широкие возможности для благоприятной и безопасной ревизии ЧЛС почки во время удаления камней. Однако, недостаточность опыта, неправильный выбор показаний и тактики оперативного лечения вынуждает хирургов избегать проведения данных операций.

Таким образом, при двустороннем КМН выполнение операции по вышеописанному принципу, то есть по правильно выбранным показаниям делает роль нефролитотомии в лечении данной группы больных лидирующей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дзеранов Н.К., Яненко Э.К. Оперативное лечение коралловидного нефролитиаза // Урология и нефрология. – 2004. – №1. – С. 34–38.
2. Имамвердиев С.Б. Оперативное лечение коралловидного и множественного нефролитиаза. – Баку, 1993. – 107 с.
3. Tazi K., Karmouni T., Janame A., et al. Treatment of staghorn calculi. Report of 71 cases. // Ann. Urol. (Paris). – 2000. – №34 (6): 365369.
4. Лопаткин Н.А., Трапезникова М.Ф., Дутов В.В., Дзеранов Н.К. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия: прошлое, настоящее, будущее // Урология. – 2007. – №6. – С. 3–13.
5. Goel M.C., Ahlawat R., Bhandari M. Management of staghorn calculi: analysis of combination therapy and open surgery // Urol. Int. – 1999. – №63 (4). – P. 228–233.
6. Imamverdiyev S.B., Talibov T.A., Abdurrahimova V.Y. Classification and the principles of the treatment of bilateral staghorn multiple nephrolithiasis (SMN) // The modern achievements of Azerbaijan medicine. – 2008. – №3. – P. 123–132.
7. Лопаткин Н.А., Кучинский И.Н. Лечение острой и хронической почечной недостаточности. – М.: Медицина, 1972.
8. Имамвердиев С.Б., Керимов А.Б., Абдурагимова В.Я., Астанов Ю.М. Рациональные методы хирургического лечения нефроптоза // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2002. – №1. – С. 99–102.
9. Имамвердиев С.Б., Мамедов Р.Н. Эмоксипин в комплексной фармакологической защите от ишемического и операционного стресса // Урология. – М.: Медицина, 2003. – № 5. – С. 40–42.
10. Тиктинский О.Л., Александров В.П., Мочекаменная болезнь. – СПб: Питер, 2000.