

**ПРИОРИТЕТНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»
РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**М.И. АНДРЮХИН
В.П. АВДОШИН**

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ
МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ**

Учебное пособие

**Москва
2008**

Аннотация

В электронном учебнике для постдипломного обучения отражены многолетние исследования сотрудников кафедры урологии и оперативной нефрологии медицинского факультета РУДН по изучению патогенеза мочекаменной болезни и воздействию на патологические процессы медикаментозного лечения в комбинации с физиотерапевтическими методами воздействия. Учебник полностью отражает цели и задачи курса, дает общее представление об этиологии, патогенезе мочекаменной болезни, раскрывает основные методы диагностики заболевания и направления лечения больных [уролитиазом](#), в том числе, самые современные. Развитие патологического процесса изучено авторами на органном, клеточном и субклеточном уровне, продемонстрировано на большом клиническом материале значение метафилактики мочекаменной болезни для уменьшения частоты рецидивов заболевания. Исследования авторов отмечены серебряной медалью ВВЦ и защищены двумя патентами на изобретение. Учебник отвечает уровню постдипломного образования: стажировка, клиническая ординатура, аспирантура.

Глава 1. Современные взгляды на эпидемиологию, этиологию, патогенез, клинику, диагностику и лечение нефролитиаза

1.1 Эпидемиология, этиология и патогенез мочекаменной болезни

Мочекаменная болезнь является в настоящее время одним из самых распространенных заболеваний мочевыделительной системы. Этим заболеванием страдали люди еще в древние времена, так мочевые конкременты были обнаружены в египетских мумиях в возрасте более 6 тысяч лет. Самый древний камень найден археологом Смитом в мумии, захороненной около 7 тысяч лет назад (Fries D., 1999). Мочевые конкременты обнаруживали в бальзамированных трупах, относящихся к более позднему периоду. Подобные сведения можно найти в трудах Гиппократ, Авиценны, Галена и других ученых древности. Гиппократ описывал почечную колику и методы ее лечения. У Авиценны есть работы, посвященные диагностике мочекаменной болезни и изгнанию конкрементов.

Мочекаменная болезнь занимает второе место в мире после неспецифических воспалительных заболеваний почек и мочевыводящих путей и встречается почти у 6% населения в мире, при этом в Азии - у 1-5%, в Европе – у 5-9%, в Северной Америке – до 13% (Ramello A. et al., 2000). Имеется устойчивая тенденция к росту заболеваемости как в мире, так и в России. Абсолютное число зарегистрированных больных в российской федерации с 2002 по 2006 год увеличилось на 9,2%, а показатели, рассчитанные на 100 тысяч населения 9,3% (Аполихин О.И., 2007).

В России, как и в мире, существуют области, где это заболевание встречается особенно часто и имеет эндемический характер. На Урале распространенность мочекаменной болезни достигает 25,5%, а в Восточной Сибири – 41,5% (Дзеранов Н.К., Бешлиев Д.А., 2003). Доказана эндемичность районов не только по частоте, но и по составу конкрементов; так в Южном районе доминируют конкременты из соединений мочевой кислоты, а в Московском регионе преобладает оксалатный уролитиаз – 63,4%, при этом распространенность уратного уролитиаза составляет около 15% (Лопаткин Н.А., Дзеранов Н.К., 2003).

Наиболее часто это заболевание встречается у людей в трудоспособном возрасте от 20 до 50 лет, причем преобладает у мужчин. Половой коэффициент, то есть соотношение количества заболевших мужчин и женщин, составляет 1,2-1,3 (Тиктинский О.Л., Александров В.П., 2000). Влияние возраста на развитие заболевания можно объяснить, в первую очередь, удлинением срока воздействия патогенетических факторов, появлением сопутствующих изменений в организме, усугубляющих патологический процесс.

Мочекаменная болезнь – это полиэтиологическое заболевание, вызванное различными эндогенными и экзогенными факторами, часто носит наследственный характер и определяется наличием конкремента в мочевой системе. Эндогенными причинами уролитиаза являются патологические состояния, влияющие на обмен веществ в организме, такие как гиперпаратиреоз, подагра, дефицит или отсутствие ряда ферментов, заболевания желудочно-кишечного тракта (Татевосян А.С., 2000; Тиктинский О.Л., Александров В.П., 2000). Многими авторами показано существование наследственной предрасположенности к мочекаменной болезни, выявлен генетический маркер заболевания (Александров В.П. с соавт., 1993; Константинова О.В., 1999). Существенную роль играет инфекция мочевых путей. В последние годы определенное значение придается внутриклеточной уреазопродуцирующей инфекции (Kramer G. et al., 2000). Неоспоримое значение имеют и местные изменения мочевыводящих путей: аномалии развития, дополнительные сосуды и другие факторы, влияющие на функцию почек и пассаж мочи.

Экзогенными причинами уролитиаза являются: климат, химический состав почвы и, как следствие, химический состав воды и флоры, питьевой и пищевой режим, условия труда. Патогенез камнеобразования в настоящее время продолжает быть труднейшей проблемой в урологии. Существует много теорий камнеобразования, но ни одну из них нельзя назвать доминирующей. Все теории камнеобразования объединены основным проявлением – перенасыщением мочи камнеобразующими факторами на фоне уменьшения ингибиторов кристаллизации. Другим важным фактором камнеобразования является органическая матрица, инициирующая кристаллизацию неорганических компонентов. Первичное

образование камня происходит, вероятно, там же, где и кристаллов: в собирательных трубочках, чашечках, лоханке (Литвицкий П.Ф., 2002; Abraham A., Smith Ch.Z., 1984; Jones W.F. et al., 1991).

Наиболее частым проявлением мочекаменной болезни является [почечная колика](#). Она обусловлена острой [окклюзией](#) мочеточника, с развитием резкого повышения давления в [лоханке](#) почки, выраженным отеком паренхимы, обусловленным нарушением кровообращения. Почечная колика проявляется болями в поясничной области, тошнотой, рвотой, дизурией, эритроцитурией. Она встречается у 2-3% населения (Deуое L.A. et al., 1995). При обструкции мочевыводящих путей, в первую очередь, страдает тубулоинтерстициальная зона, которая занимает около 80% общего объема почки (Klakr S., Purkerson L., 1994; Klakr S., Morriessey J., 1998). Происходит выделение большого количества вазоактивных медиаторов воспаления и факторов роста. В начальный период окклюзии преимущественно активизируется синтез простагландинов, а спустя три с половиной часа значительно нарастает синтез тромбоксанов, обладающих вазоконстрикторным действием. Не исключено участие в этом процессе системы ренин-ангиотензин. Конкретные механизмы стимуляции образования эйкозаноидов в почке при острой окклюзии до конца не изучены. Клеточная инфильтрация включает в себя макрофаги, Т-лимфоциты и фибробласты (Nayyar R. et al., 2005). D. A. Jones (1989) при обструкции мочеточника выявил, что повреждению подвергаются не только дистальные канальцы и петля Генле, но и проксимальные извитые канальцы. На клеточном и субклеточном уровне этот процесс до конца не изучен.

Таким образом, полиэтиологичность заболевания, отсутствие единого мнения по поводу его патогенеза, приводит к тому, что в широкой медицинской практике мы чаще всего встречаемся уже с осложнениями данного заболевания.

1.2. Клиника мочекаменной болезни

Течение заболевания отличается разнообразием. Проявляясь у некоторых пациентов однократным приступом почечной колики, у других мочекаменная болезнь приобретает затяжной характер, с частым присоединением инфекции, приводя к склерозу почечной паренхимы, нарушению процессов микроциркуляции в почках, стойкому нарушению их функции и развитием хронической почечной недостаточности. Основными симптомами уролитиаза являются боль, [гематурия](#), дизурия и отхождение конкрементов и кристаллов мочевых солей. Если камень достаточно больших размеров находится в лоханке почки и не нарушает отток мочи, то болевого симптома может и не быть. При прохождении камня по мочеточнику наиболее частым проявлением служит приступ почечной колики, вызванной окклюзией просвета мочеточника конкрементом и нарушением пассажа мочи по верхним мочевым путям. Боль локализуется в поясничной области, острая, приступообразная может иррадиировать в яичко у мужчин или половые губы у женщин, сопровождаться тошнотой, рвотой. При локализации конкремента в нижней трети мочеточника пациент отмечает частые позывы на мочеиспускание. Поколачивание по поясничной области с соответствующей стороны резко болезненно.

При почечной колике за счет механического повреждения почечной ткани вследствие обструкции высвобождается большое количество вазоактивных медиаторов воспаления (например, Тромбоксан А) и факторов роста, что приблизительно через 4 часа от начала приступа приводит к сужению приносящих артериол, снижению почечного кровотока и, как следствие ишемии с последующим повреждением клеток собирательных канальцев.

1.3. Диагностика мочекаменной болезни

Диагностика мочекаменной болезни включает в себя различные лабораторные и инструментальные методы. При сборе анамнеза следует особое внимание уделить климатическим условиям места проживания и работы пациента, особенностям его диеты, питьевого режима, наличию заболеваний щитовидной и паращитовидных желез, переломов костей в анамнезе, наследственности. При рассмотрении клинического анализа крови следует обратить внимание на показатели лейкоцитов крови, повышение которых может говорить о присоединении инфекционных осложнений. Изменения в клиническом анализе мочи не являются специфичными для мочекаменной болезни. Наличие лейкоцитов может

свидетельствовать о присоединении воспалительных осложнений. Эритроциты присутствуют в анализе мочи при мочекаменной болезни достаточно часто, но не всегда. Микро- и макрогематурия может сопутствовать почечной колике или появляться после нее. При полной обструкции мочеточника камнем эритроциты отсутствуют, так как при этом нет оттока мочи из заблокированной камнем почки.

Рентгенологическое обследование больных включает в себя обзорную и экскреторную урографию, а также по показаниям [ретроградную и антеградную пиелоуретерографию](#), [ренографию](#). При обзорной урографии оценивается четкость контуров поясничных мышц, контуров почек, наличие теней подозрительных на конкремент, описывается их размер и положение (рис. 1.1, 1.2, 1.3, 1.4).



Рис.1.1
Обзорный снимок мочевыводящей системы.
Камень мочевого пузыря



Рис.1.2
Ретроградная пиелоуретерография.
Камень лоханки правой почки



Рис.1.3
Антеградная пиелоуретерография.
Камень нижней трети левого мочеточника



Рис.1.4
Обзорная урограмма.
Камень верхней трети правого мочеточника

При экскреторной урографии обращается внимание на своевременность выделения контрастного вещества, форму чашечек и их шеек, наличие расширения чашечно-лоханочной системы и мочеточника, стаз контрастного вещества над препятствием в мочевых путях (рис. 1.5). Ультразвуковая ([эхографическая](#)) картина при мочекаменной болезни может широко варьировать. При почечной колике в 68-95% случаев на стороне обструкции выявляется дилатация верхних мочевых путей (Ellenboden P.H. et al., 1978). В то же время не всегда расширение чашечно-лоханочной системы свидетельствует о наличии обструкции мочевыводящих путей. Иногда возникают трудности при проведении дифференциальной диагностики между кистами почек и расширением чашечно-лоханочной системы почек.



Рис.1.5

Экскреторная урограмма. Стаз контрастного вещества над камнем верхней трети правого мочеточника

В последние годы при диагностике мочекаменной болезни в качестве дополнительного метода инструментального исследования используется ультразвуковая доплерография сосудов почек (рис. 1.6). Одним из параметров, оцениваемых при доплерографии является резистивный индекс, который определяется как отношение разности максимальной систолической скорости кровотока и конечной диастолической скорости кровотока к максимальной систолической скорости. Индекс безразмерен. Наиболее показательными для дифференциальной диагностики почечной колики, обусловленной мочекаменной болезнью, по нашим данным служат изменения резистивного индекса в междолевых сосудах почек. Показателем почечной колики служит повышение резистивного индекса на стороне обструкции более 0,7 или разница резистивных индексов на стороне обструкции и контралатеральной стороне более 0,05 (Gottlieb R.H. et al., 2002).

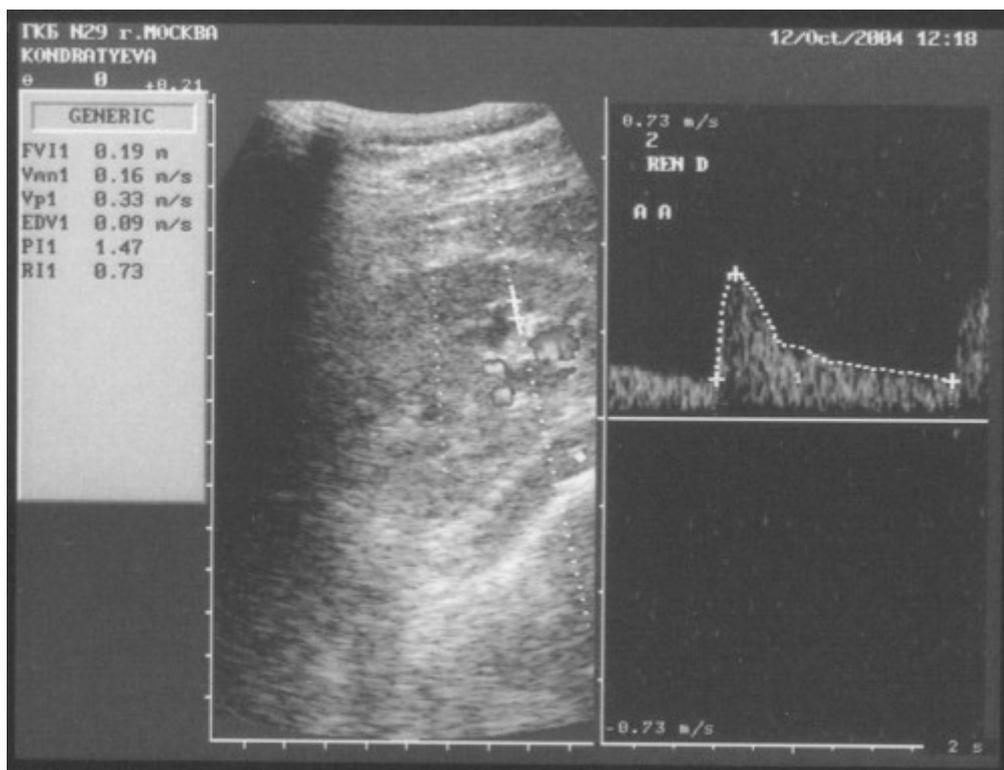


Рис.1.6

Допплерографическая картина правосторонней почечной колики

Еще одним методом диагностики почечной колики, а именно для оценки микроциркуляции в паренхиме почки, является глубинная радиотермометрия. Метод микроволновой радиотермометрии (РТМ) основан на измерении интенсивности собственного электромагнитного излучения внутренних тканей пациента в диапазоне сверхвысоких частот, которое пропорционально температуре тканей. Так как биоткани относительно прозрачны для электромагнитных волн радиодиапазона, это позволяет измерять температуру тканей на глубине нескольких сантиметров. Поскольку, как было сказано выше, при почечной колике происходит спазм мелких сосудов почки с изменением микроциркуляции в ней, то, соответственно, изменяются и температурные показатели почки на стороне колики (рис. 1.7). При глубинной радиотермометрии отмечается снижение температурных показателей почки на стороне обструкции до $34,6^{\circ}\text{C}$, и повышение разности температурных показателей почек более чем на $0,3^{\circ}\text{C}$. Допплерографический и радиотермометрический мониторинг позволяет не только оценивать состояние микроциркуляции в паренхиме почки, но и контролировать эффективность проводимого лечения.

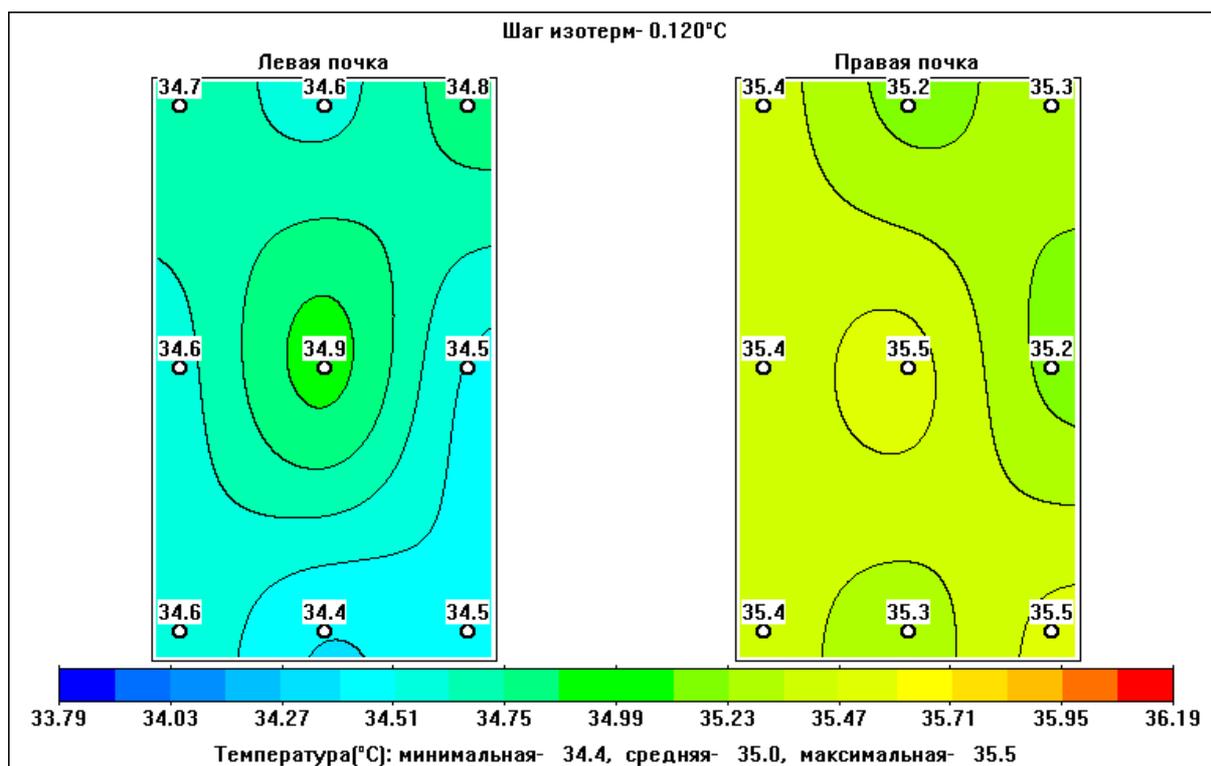


Рис.1.7
Радиотермометрическая картина левосторонней почечной колики

1.4. Лечение мочекаменной болезни

Многие годы основным методом лечения мочекаменной болезни являлось оперативное лечение. На протяжении веков урологи совершенствовали оперативные ([литотомические](#)) методики, такие как [цистолитотомия](#), [уретеролитотомия](#), [пиелолитотомия](#), [нефролитотомия](#). Но в настоящее время появилось мнение, что оперативные методы удаления камней не являются методами лечения мочекаменной болезни и сами по себе потенциально служат дополнительными осложняющими факторами, которые могут усугубить течение болезни (Дзеранов Н.К., 2005).

Важное место в лечении мочекаменной болезни занимает литокинетическая терапия, позволяющая добиться изгнания конкрементов из верхних мочевых путей и избежать нежелательных осложнений. По данным Sander W.B. (1990), конкременты до 0,6 см отходят самостоятельно под действием консервативной терапии в 30-86% случаев, сопровождаясь частыми приступами почечной колики. По данным других авторов, мелкие конкременты в результате консервативного лечения отходили в 80% случаев, в то время как средние конкременты (менее 7 мм) отходили только в 58-61% случаев. Успех терапии зависит и от локализации камня, конкременты из верхней трети мочеточника отошли в 25% случаев, из средней трети - в 45% случаев, а из нижней трети - в 70% случаев (Torrecilla O.C. et al., 1998; Trinchieri T. et al., 1998). Широкое применение экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии конкрементов мочеточника не только усилило эффективность консервативной терапии, но и обострило проблемы в связи с появлением различных осложнений, одним из них является образование "каменной дорожки". При этом эффективность лечения больных мочекаменной болезнью с применением экстракорпоральной ударно-волновой [литотрипсии](#) зависит от успешности эвакуации фрагментов разрушенных конкрементов из верхних мочевых путей (Абоян И.А. с соавт., 2003).

Шаплыгин Л.В. с соавт. (2003) считают, что дистанционная уретеро[литотрипсия](#) может применяться при камнях любых размеров и локализации, ее эффективность составляет 82%. По данным других авторов, механическая дезинтеграция камня успешна в 87-96% случаев. Следует отметить, что большинство фрагментов способно к самостоятельному отхождению. Однако, эвакуация "каменной

дорожки" и фрагментов разрушенных конкрементов происходит медленно (Волков И.Н. с соавт., 2003; Netto N.J. et al., 1991). По данным С. Zehnter et al. (1989), к моменту выписки из урологического отделения все фрагменты отошли у 47% пациентов, а через 3 месяца – у 96% больных.

На отхождение камней или их фрагментов из верхних мочевыводящих путей при экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии влияют следующие факторы: размеры конкремента или "каменной дорожки", выраженность обструкции верхних мочевых путей, наличие катетеризации или [нефростента](#) или их отсутствие, степень нарушения функции почки и другие.

По мнению Аляева Ю.Г. с соавт. (2001), одним из механизмов плохой дезинтеграции конкремента является интимное окутывание камня гиперплазированной слизистой с образованием "гамачка" и отсутствие вокруг него свободной жидкости. Многие авторы тоже отмечают, что при дроблении камня мочеточника "in situ" отхождение фрагментов происходит медленнее, чем при дроблении камня, смещенного катетером в лоханку. Длительное расположение камня в мочеточнике в одном месте снижает эффективность экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии в 2 раза (Лопаткин Н.А., Дзеранов Н.К., 2003).

С. Zehnter et al. (1989) отмечали, что после дробления камня мочеточника мелкие фрагменты были обнаружены в чашках почки. Следовательно, это указывает на нарушение уродинамики с ретроградной перистальтикой мочеточника, в результате чего фрагменты разрушенного камня оказались в чашечно-лоханочной системе почки. Это показывает взаимосвязь нарушения эвакуаторной функции мочеточника и эвакуации каменных дорожек из верхних мочевых путей.

Большое значение имеют размер и локализация разрушаемого камня. Трапезникова М.Ф. с соавт. (2003) установили, что при проксимальной локализации камней эффективность экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии - 93,6%, а при дистальной локализации - 85,6%. По мере увеличения размеров камня происходит снижение эффективности литотрипсии, так при камнях менее 1,0 см она составляет 95,5%, а при конкрементах больше 1,0 см она снижается до 80,6%.

Hardy M.R. et al. (1987) описали клинические случаи полной потери функции почки в результате недиагностированной окклюзии мочеточника после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии. По данным Ткачука В.И. с соавт. (2003), на основе анализа экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии у 6987 пациентов с мочекаменной болезнью почечная колика наблюдалась в 6,9% случаев, обострение хронического пиелонефрита – в 4,3%, паранефральная гематома – 0,012%.

Таким образом, несмотря на усовершенствование современных аппаратов, сохраняется опасность окклюзии мочеточника с последующей активацией мочевой инфекции и других осложнений, которые остаются опасными для жизни больного. Этот метод не является однозначно целесообразным для лечения больных с мочекаменной болезнью. К тому же длительность отхождения фрагментов разрушенного конкремента из мочеточника является одним из неблагоприятных моментов этого метода лечения, что связано с рядом физиологических и патофизиологических факторов: нарушение функции почки, спазм мочеточника, отек мочеточника в месте локализации фрагментов и "каменной дорожки", нарушение сократительной функции мочеточника.

Поэтому важным моментом в профилактике осложнений при отхождении конкремента или его фрагментов после литотрипсии является создание условий для восстановления имеющегося нарушенного оттока мочи, улучшение почечного кровотока, что, в конечном итоге, позволит осуществить успешную литокинетическую терапию.

Достаточно эффективным методом при уратных и смешанных конкрементах служит нисходящий литолиз. Учитывая, что уратные камни возникают на фоне снижения рН мочи, для их растворения необходимо создание постоянно повышенного значения рН мочи (рН=6,2–6,8), что достигается приемом цитратных смесей. В России применяют следующие цитратные смеси: Блемарен, Уралит У.

В урологической практике для купирования приступов почечной колики и изгнания конкрементов и их фрагментов после литотрипсии широко применяются спазмолитики, анальгетики и различные физиотерапевтические методы. Помимо традиционной терапии, включающей в себя препараты

для купирования почечной колики и литокинетической терапии (но-шпа, баралгин, цистон, цистенал и др.), в последние годы для профилактики осложнений экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии широко применяется препарат диклофенак. В основе механизма его воздействия лежит снижение синтеза простагландинов. По противовоспалительной активности он превосходит ацетилсалициловую кислоту и ибупрофен. Диклофенак снижает силу сокращения стенки мочеточника в зависимости от дозы и участка мочеточника, является мощным анальгетиком (Аляев Ю.Г. с соавт., 2001).

Рядом авторов отмечен выраженный положительный эффект при применении блокаторов кальциевых каналов, альфа-адреноблокаторов, благодаря их воздействию на рецепторы, локализирующиеся в нижней трети мочеточника, что вызывает скорейшее отхождение конкрементов (Du Fosse N. et al., 1998; Strohmaer W. et al., 2000).

Применение физиотерапии в комплексе с консервативной терапией ведет к потенцированию лечебного эффекта. Точками приложения физиотерапевтического воздействия могут быть как паренхима почки, из-за имеющихся на фоне обструкции изменений микроциркуляции, так и мочеточник. Применение индуктотермии направлено на восстановление крово- и лимфообращения, что приводит к улучшению показателей уродинамики и скорейшему изгнанию конкремента из мочеточника. Применение амплипульс-терапии направлено на усиление сокращений стенки мочеточника (Лопаткин Н.А., 1998). В последние десятилетия появились работы по применению низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении мочекаменной болезни, указывающие на эффективность данной методики. Однако ни механизм лазеротерапии при воздействии на паренхиму почки в условиях окклюзии верхних мочевых путей, ни ее эффективность в профилактике осложнений после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии не изучены в достаточной мере (Волкова Г.А. с соавт., 2003; Яненко Э.К. с соавт., 2003).

Доказано, что квантовое излучение обладает анальгезирующим, иммуностимулирующим, противоотечным действием, активизирует микроциркуляцию в паренхиме почек и, соответственно, повышает уровень трофического обеспечения тканей (Козлов В.И., Буйлин В.А., 1998).

Поэтому, возникает необходимость как изучения механизмов воздействия лазеротерапии при почечной колике на органном, клеточном и субклеточном уровне, так и защитного эффекта различных методик при почечной колике и экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии на паренхиму почки.

Таким образом, не одна методика лечения мочекаменной болезни не должна рассматриваться в отдельности. Эффективность может быть достигнута только при комплексном лечении нефролитиаза на каждом этапе терапии, начиная от выявления первых признаков мочекаменной болезни, заканчивая этапом метафилактических мероприятий.

Глава 2. Оценка воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на основные патологические процессы, протекающие в ткани почки при мочекаменной болезни

2.1. Оценка воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на течение патологического процесса в почках при почечной колике в эксперименте по данным световой микроскопии

Нами было изучено воздействие низкоинтенсивного лазерного излучения на паренхиму почки в условиях почечной колики. Наши исследования показали, что при однократной почечной колике отмечается увеличение объема почечного тельца, расширение просвета капсулы. В проксимальных канальцах просвет также расширен, по сравнению с нормой, и становится более ровный, что говорит об уменьшении щеточной каемки. Базальная исчерченность исчезает, некоторые эпителиоциты уплощаются, в то время как другие увеличиваются в размере. Клетки набухают, их цитоплазма светлая, содержит вакуоли, что говорит об отеке. Наблюдается гетерогенность ядер эпителиоцитов, некоторые ядра увеличены в размерах, светлые,

занимают большую часть цитоплазмы, что может свидетельствовать о компенсаторных процессах. Другие ядра темные, пикнотичные, что говорит о деструкции клетки (рис. 2.1).

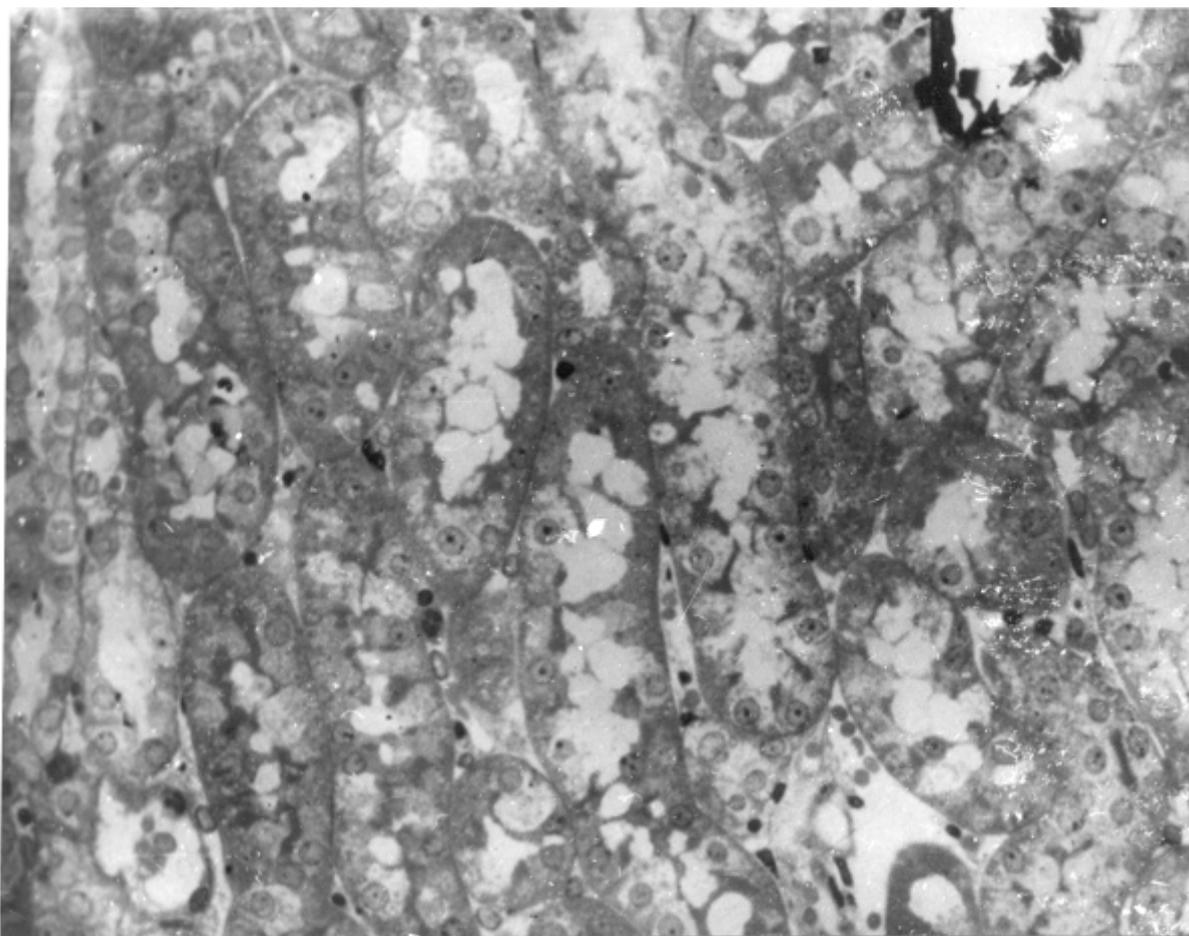


Рис.2.1

Гистологическая картина паренхимы почки кролика после однократной почечной колики. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 400

Таким образом, результаты гистологического исследования показали, что при почечной колике происходят выраженные изменения в паренхиме почки, проявляющиеся отеком, расширением канальцевого аппарата и появлением деструктивных изменений.

При двукратной почечной колике отмечается резкое расширение некоторых почечных канальцев. В этих канальцах наблюдаются изменения эпителиальной выстилки и они становятся похожими на ретенционные кисты. Процессы в других канальцах более похожи на процессы, которые происходят в почке при однократной почечной колике, но эти изменения более выражены.

Просвет проксимальных канальцев трудно отличить от дистальных, что говорит об исчезновении щеточной каемки. Эпителий уплощается. Базальная исчерченность отсутствует как в проксимальных, так и в дистальных канальцах. Чаще наблюдается появление клеток с пикнотичными ядрами, что говорит о разрушении этих клеток. Отмечаются процессы десквамации эпителия канальцев. Диаметр почечных телец увеличивается, выявляется более сильное расширение просвета капсулы клубочка. Параллельно изменениям тубуло-эпителиального компонента выявляются лейкоцитарные инфильтраты в интерстициальной ткани, что говорит о появлении воспалительных изменений в них (рис. 2.2).

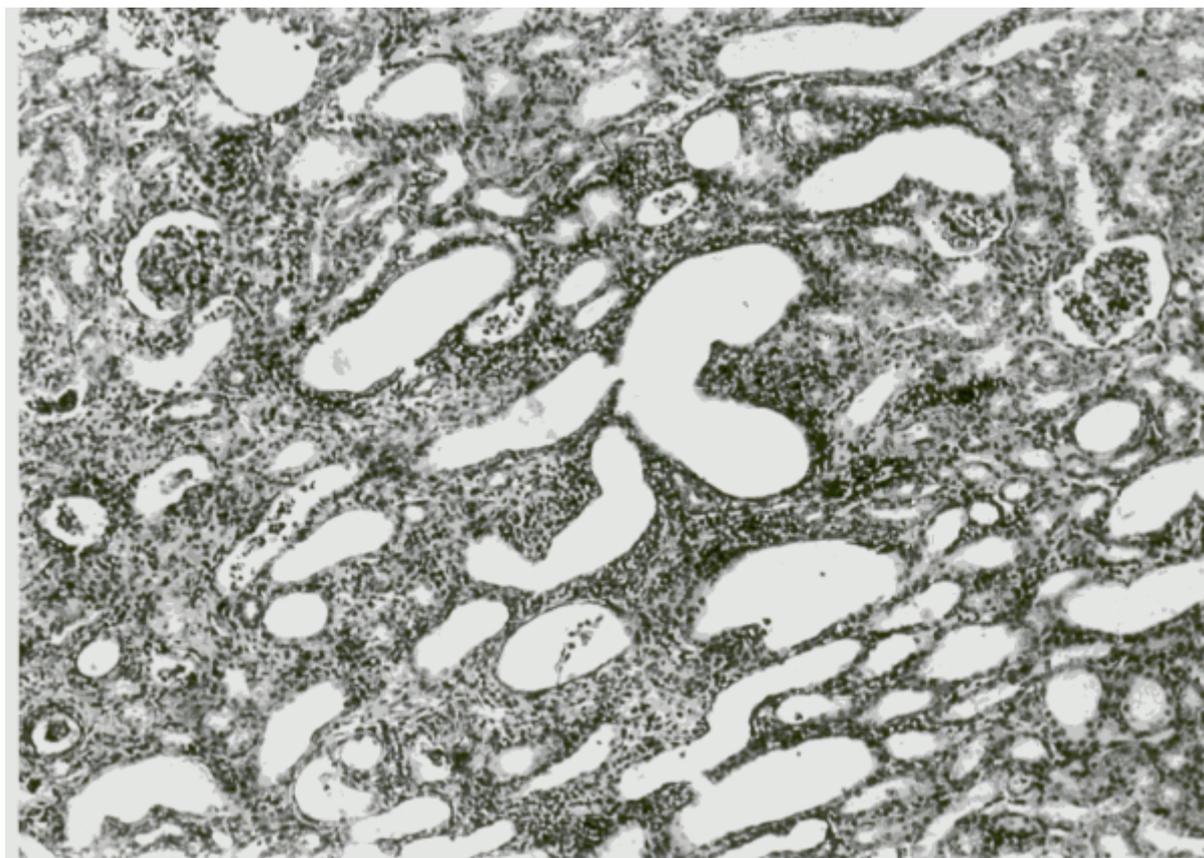


Рис.2.2

Гистологическая картина паренхимы почки кролика после двукратной почечной колики. Окраска гематоксилин-эозин.
Увеличение x 300

Таким образом, на фоне двукратной почечной колики явления отека и деструкции более выражены, при этом отмечаются явления лейкоцитарной инфильтрации, свидетельствующие о воспалительной реакции.

Для оценки общего воздействия почечной колики произведено исследование контралатеральной почки, которое показало, что изменения в этой почке происходят, но в меньшей степени.

Расширение капсулы клубочка и расширение почечных канальцев наблюдаются только в отдельных [нефронах](#). Отмечается снижение высоты щеточной каемки в проксимальных извитых канальцах (рис. 2.3).

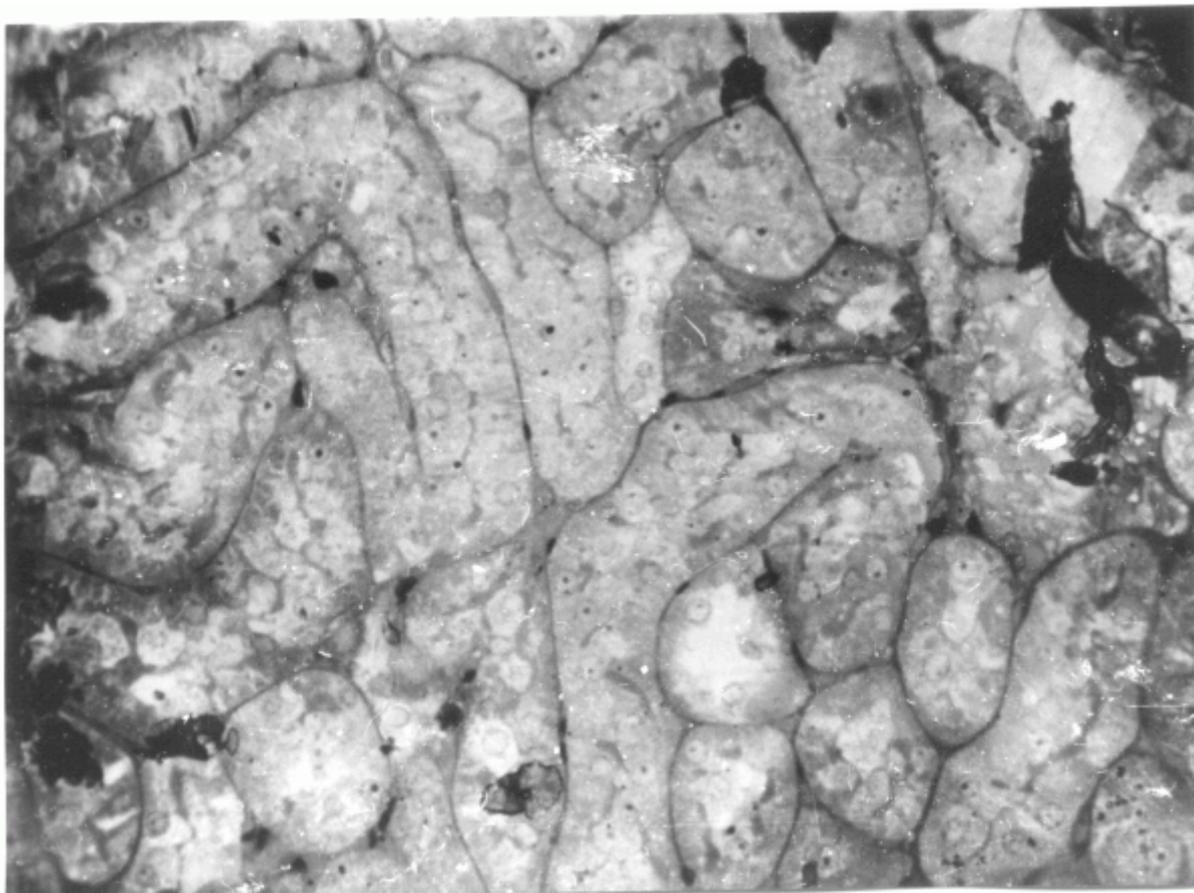


Рис.2.3

Гистологическая картина контралатеральной почки кролика после однократной почечной колики. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 400

В контралатеральной почке при двукратной почечной колике выявлены более резкие изменения, чем в контралатеральной при однократной почечной колике. Наряду с расширением капсулы клубочка, а также проксимальных и дистальных почечных канальцев отмечается уменьшение высоты щеточной каемки и базальной исчерченности. Выявляются эпителиоциты с выраженной вакуолизацией цитоплазмы, набухшими ядрами (рис. 2.4).

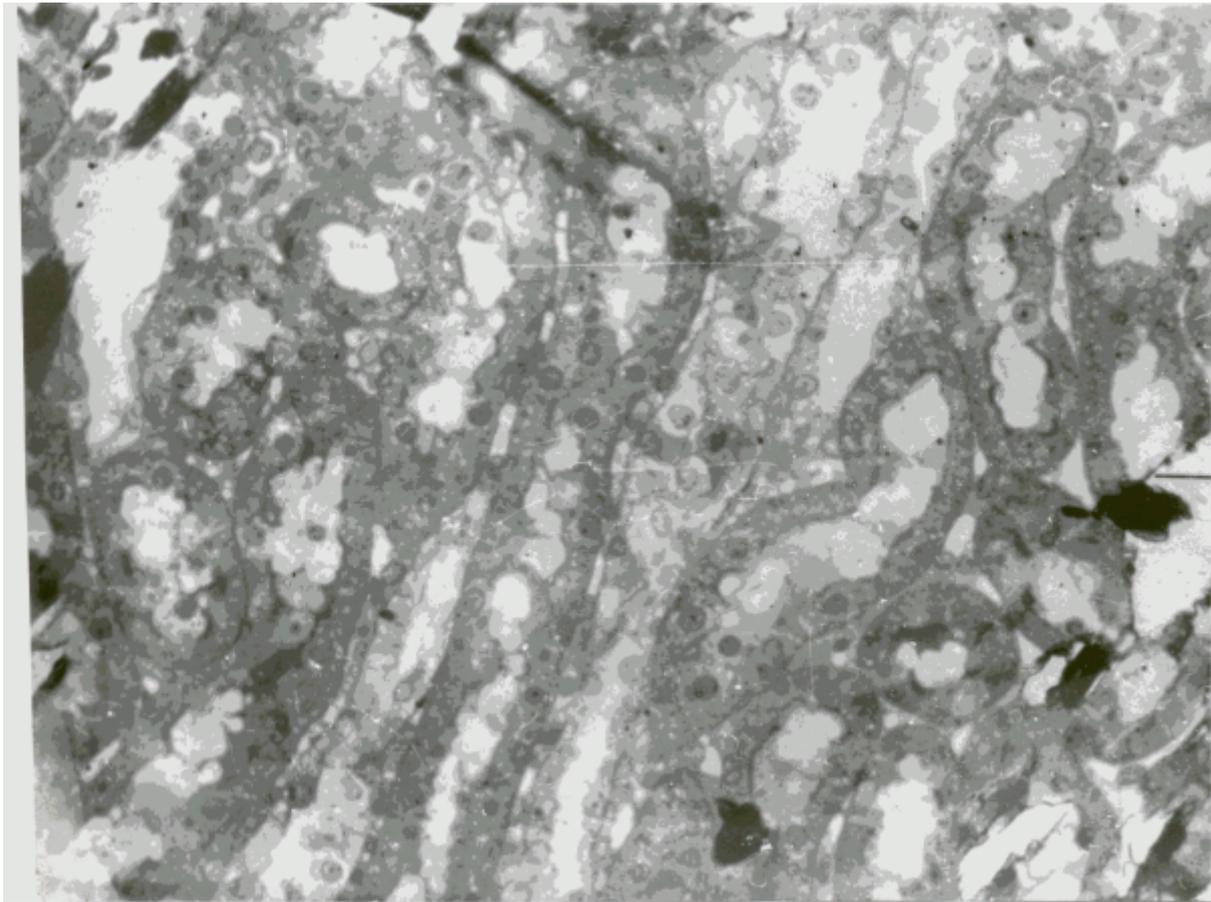


Рис.2.4

Гистологическая картина контралатеральной почки кролика после двукратной почечной колики. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 400

Таким образом, в контралатеральной почке протекают аналогичные процессы. Развиваются изменения в почечном тельце, канальцах, появляется отек паренхимы, но в значительно меньшей степени и также зависят от количества колик.

В почке, которая после однократной почечной колики подвергалась низкоинтенсивному лазерному воздействию, наблюдаются менее выраженные изменения, чем без него.

Отек становится менее выражен и наблюдается только в отдельных почечных канальцах. Уменьшается количество клеток, подвергнутых процессу деструкции. Просвет проксимальных извитых канальцев становится неровным и отмечается восстановление щеточной каемки. В эпителиоцитах проксимальных и дистальных извитых канальцев появляется базальная исчерченность. Уменьшается объем почечного тельца и ширина просвета капсулы клубочка (рис. 2.5).

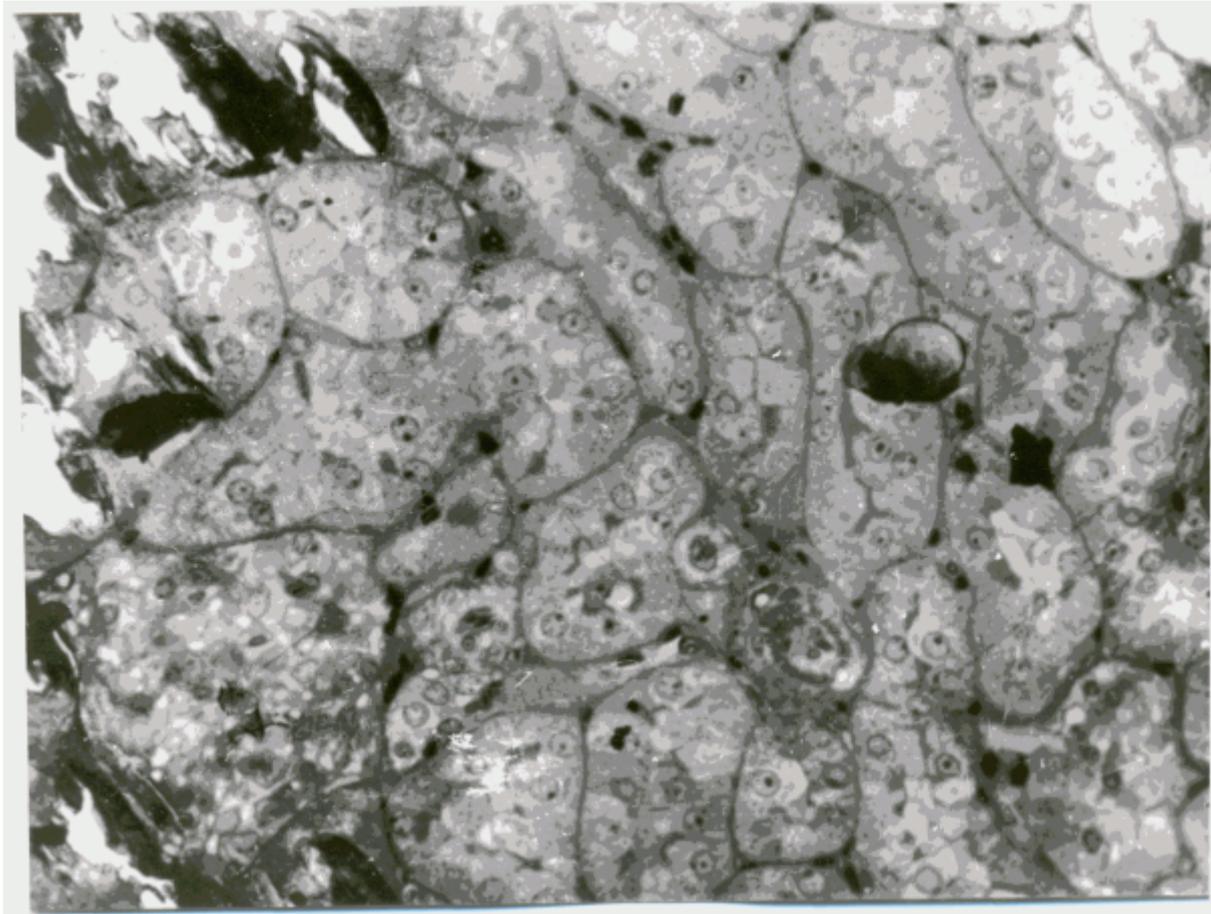


Рис.2.5

Гистологическая картина паренхимы почки кролика после однократной почечной колики и одного сеанса низкоинтенсивного лазерного воздействия. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 400

Описанные изменения указывают, что низкоинтенсивное лазерное излучение восстанавливает паренхиму почки, уменьшает отек, снижается уровень деструктивных процессов протекающих в почке. Исследование почки на фоне двукратной почечной колики и двух сеансов низкоинтенсивного лазерного воздействия показало, что в некоторых сегментах наблюдаются достаточно выраженные изменения паренхимы почки. Просветы проксимальных и дистальных канальцев расширены, при этом эпителий уплощается.

В проксимальных и дистальных канальцах исчезает базальная исчерченность, а в проксимальных канальцах исчезает и щеточная каемка, поэтому эти канальцы трудно отличить от дистальных. Отмечается появление клеток с пикнотичными ядрами. Увеличивается диаметр почечных телец и расширение просвета капсулы клубочка.

В интерстиции почки отмечается лимфоцитарная инфильтрация, что говорит о стимуляции иммунитета под воздействием квантовой энергии. Если сравнить эти изменения с изменениями, наблюдаемыми в почке без низкоинтенсивного лазерного воздействия, то необходимо отметить, что патология процесса в первом случае менее выражена, чем во втором. В меньшей степени выявлены отек и деструктивные изменения паренхимы почки. Кроме того, при низкоинтенсивном лазерном воздействии наряду с участками с выраженными изменениями паренхимы, выявляются участки с незначительными изменениями почечной ткани. Выявляются незначительные изменения диаметра почечных клубочков и просвета капсулы клубочка. Щеточная каемка в проксимальных канальцах изменена незначительно. Выявляется базальная исчерченность как в этих канальцах, так и в дистальных (рис. 2.6).

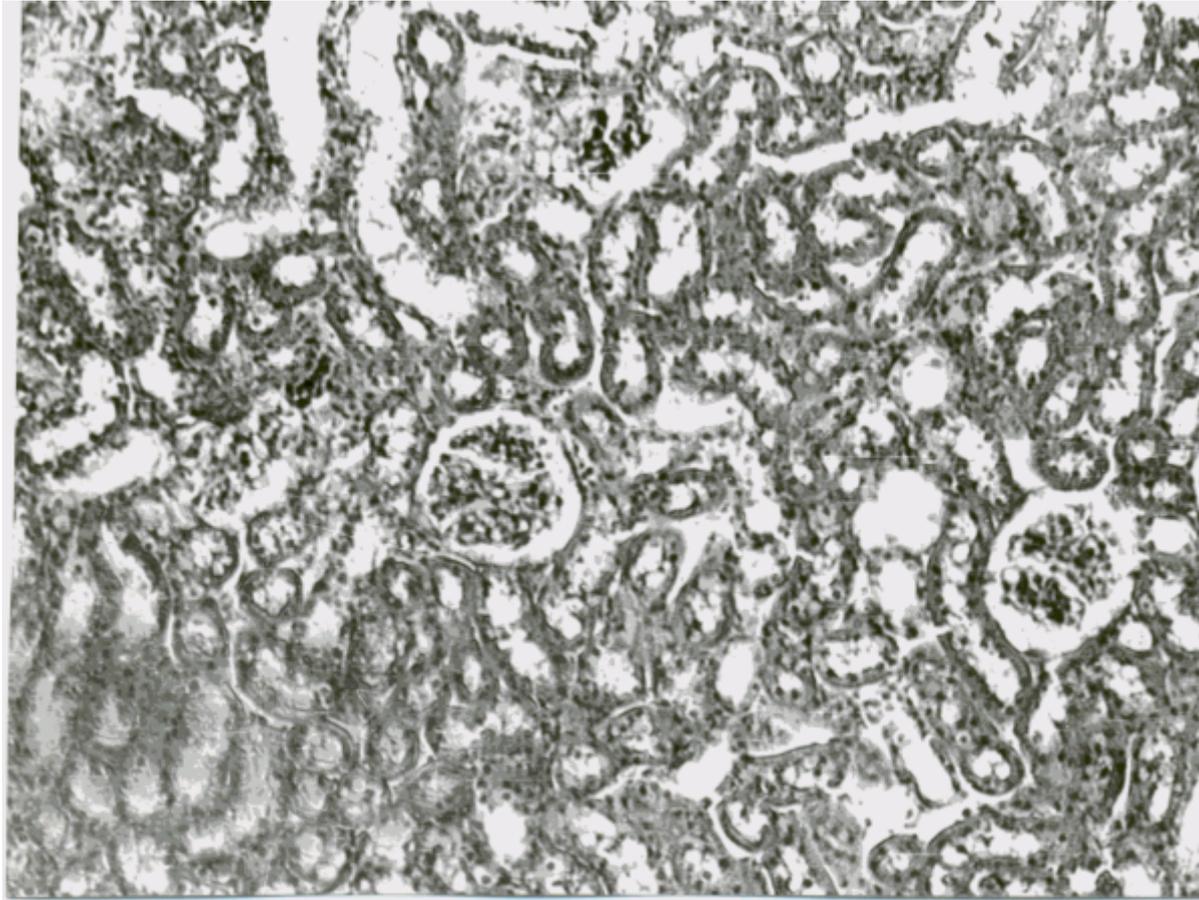


Рис.2.6

Гистологическая картина паренхимы почки кролика после двукратной почечной колики и двух сеансов низкоинтенсивного лазерного воздействия. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 300

Таким образом, при низкоинтенсивном лазерном воздействии на ткань почки патологические процессы менее выражены, в меньшей степени выявляется отек и деструктивные изменения паренхимы почки. При этом наряду с участками с выраженными изменениями паренхимы, выявляются участки с незначительными изменениями почечной ткани, отсутствует лейкоцитарная инфильтрация, а в интерстиции почки отмечается лимфоцитарная инфильтрация, что говорит о стимуляции иммунитета. На фоне почечной колики и одного низкоинтенсивного лазерного воздействия изменений в паренхиме контралатеральной почки практически не выявлено (рис. 2.7).

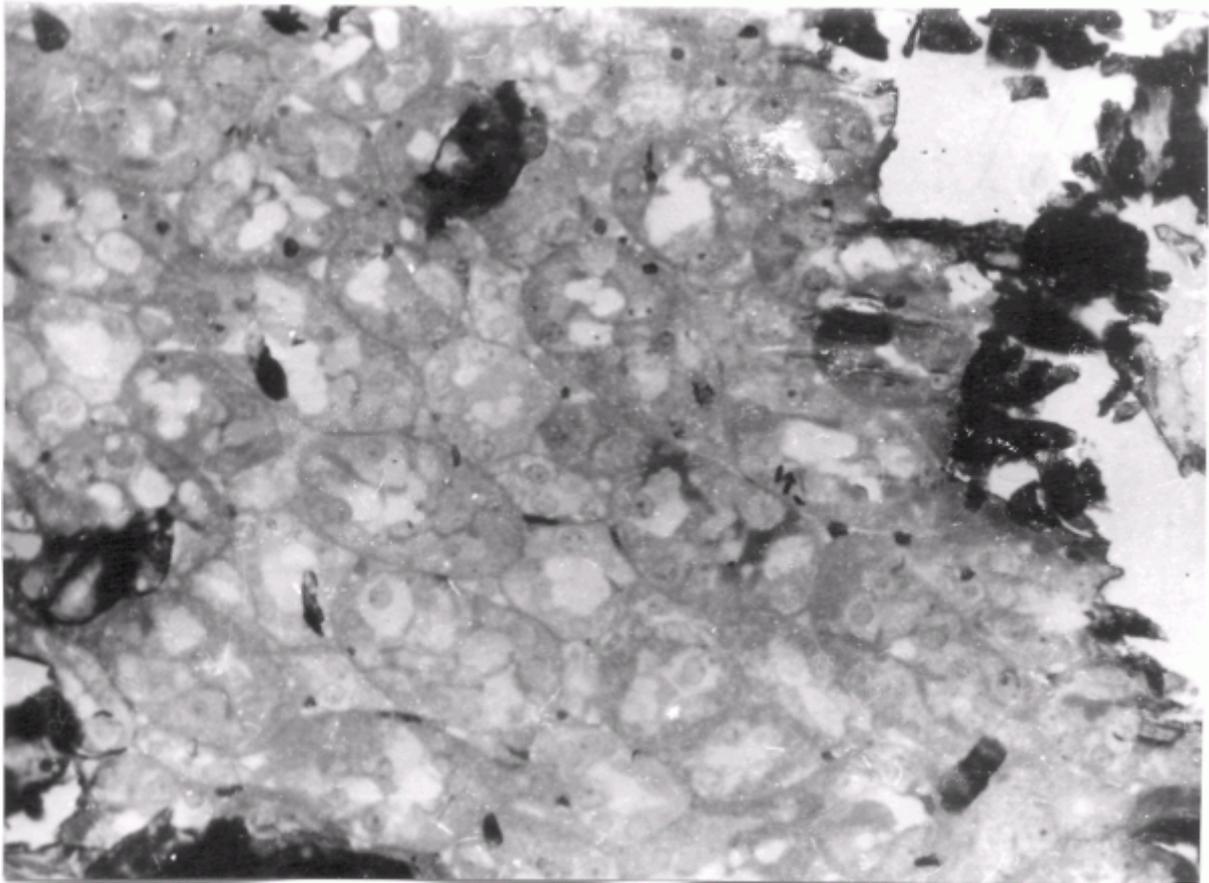


Рис.2.7

Гистологическая картина контралатеральной почки кролика после однократной почечной колики и одного сеанса низкоинтенсивного лазерного воздействия. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 400

В контралатеральной почке после двух почечных колик и двух сеансов низкоинтенсивного лазерного воздействия наблюдаются менее выраженные изменения, чем без него. Более заметна разница между проксимальными и дистальными извитыми канальцами, что говорит о восстановлении щеточной каемки в проксимальных канальцах. Клетки менее вакуолизированы и отечны. Это указывает на защитное влияние [лазерного излучения](#) на весь организм.

Таким образом, результаты исследования показали, что при однократной почечной колике отмечаются изменения как в почечном тельце, так и в канальцах, развивается отек паренхимы, в эпителиоцитах происходят парабактериальные процессы и даже появляется некроз отдельных клеток.

При двукратной почечной колике изменения более выражены. Значительно увеличивается количество разрушенных эпителиоцитов, отмечаются процессы десквамации эпителия и даже выявляются лейкоцитарные инфильтраты, говорящие о появлении воспалительных изменений.

В контралатеральной почке протекают аналогичные процессы. Развиваются изменения в почечном тельце, канальцах, появляется отек паренхимы, но они в значительно меньшей степени и зависят от количества колик.

Низкоинтенсивное лазерное воздействие на высоте почечной колики восстанавливает паренхиму почки, уменьшает отек, снижает уровень деструктивных процессов, протекающих в почке. При этом отмечается, что патологические процессы менее выражены, в меньшей степени выявляется отек и деструктивные изменения паренхимы почки. Достоверно доказано, что наряду с участками с выраженными изменениями паренхимы, выявляются участки с незначительными изменениями почечной ткани, отсутствует лейкоцитарная инфильтрация, а в интерстиции почки отмечается лимфоцитарная инфильтрация, свидетельствующая о стимуляции иммунитета.

Низкоинтенсивное лазерное излучение оказывает влияние на весь организм в целом, что доказано тем, что после одной почечной колики и одного сеанса низкоинтенсивного лазерного воздействия изменений в контралатеральной почке практически не выявлено. После двух почечных колик и двух сеансов низкоинтенсивного лазерного воздействия изменения в паренхиме менее выражены, чем без него.

Таким образом, приведенные экспериментальные данные свидетельствуют о защитном влиянии низкоинтенсивного лазерного излучения как на изолированный орган, так и на контралатеральную почку.

2.2. Оценка воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на течение патологических процессов в почках при экспериментальной почечной колике по данным электронной микроскопии

Для уточнения механизма воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на паренхиму почек на клеточном и субклеточном уровне нами было проведено изучение ультраструктуры нефроцитов с помощью электронной микроскопии (рис. 2.8)

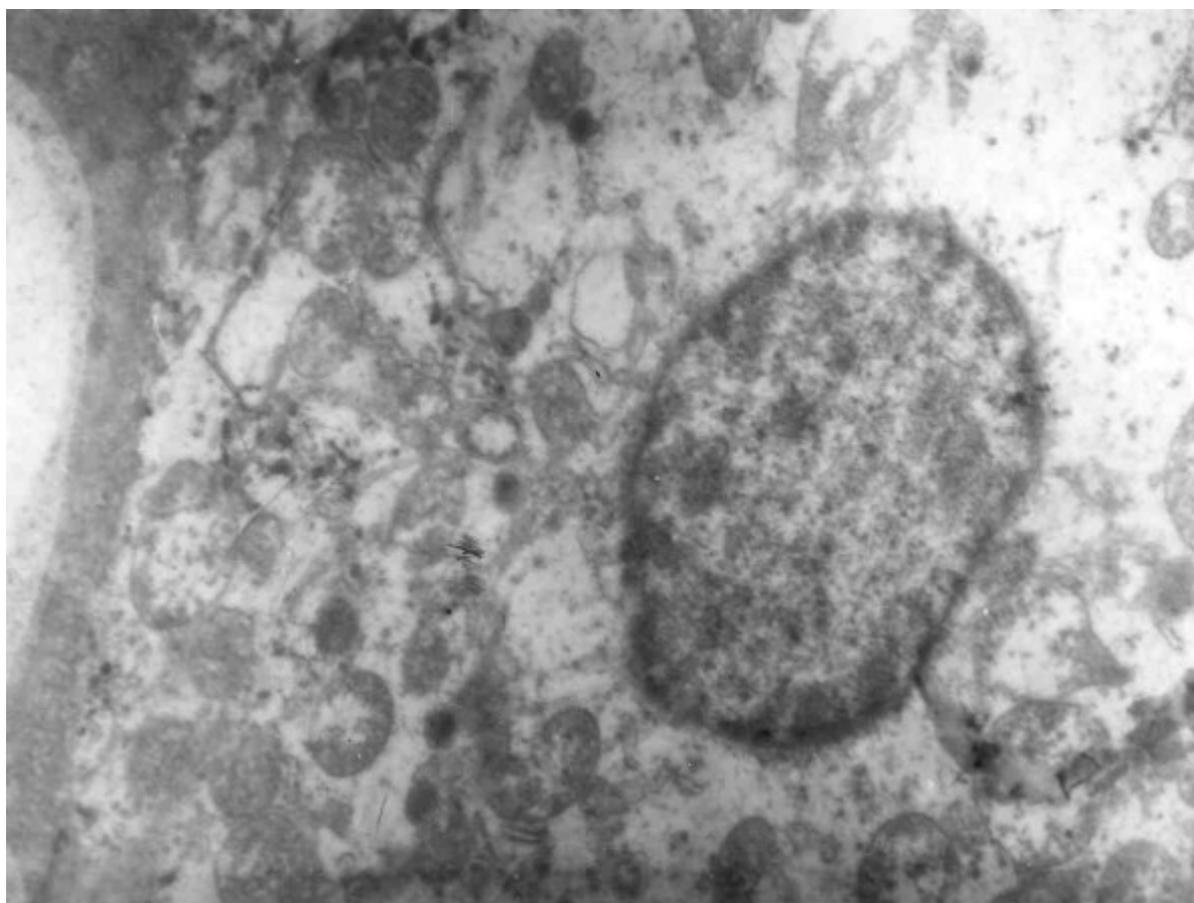


Рис.2.8

Электронно-микроскопическая картина паренхимы почки кролика после однократной почечной колики. Набухание митохондрий, просветление матрикса. Увеличение x 6000

При исследовании проводилась оценка состояния цитоплазмы, качественные и количественные изменения в органеллах. Изучались структурные и количественные перемены в [МИТОХОНДРИЯХ](#) и [ЛИЗОСОМАХ](#) всех отделов нефрона, отслеживались изменения трансэндотелиального транспорта.

При однократной почечной колике на ультрамикроскопическом уровне выявлены следующие изменения в клетках почечных канальцев: вакуолизация цитоплазмы клеток, уменьшение количества и структурные изменения органелл. Митохондрии являются лабильными органеллами. Раньше других они реагируют на возникновение каких-либо патологических процессов (рис. 2.9). В нефроцитах наблюдается

уменьшение количества митохондрий. Структурные изменения состоят в набухании митохондрий, просветлении матрикса. В нефроцитах отмечается наличие большого количества как первичных лизосом, так и фаголизосом, включающих резорбированные белково-углеводные комплексы (рис. 2.10). Высота микроворсинок и их количество уменьшаются. Описанные выше изменения касаются в основном проксимальных канальцев. Они постепенно убывают по направлению к дистальным канальцам, в которых эти изменения менее выражены. В эндотелии клубочков отмечается неоднородность их реакции на однократную почечную колику. В одних эндотелиоцитах наблюдается увеличение микроворсинок и пиноцитозных пузырьков, что говорит об усилении трансэндотелиального транспорта.

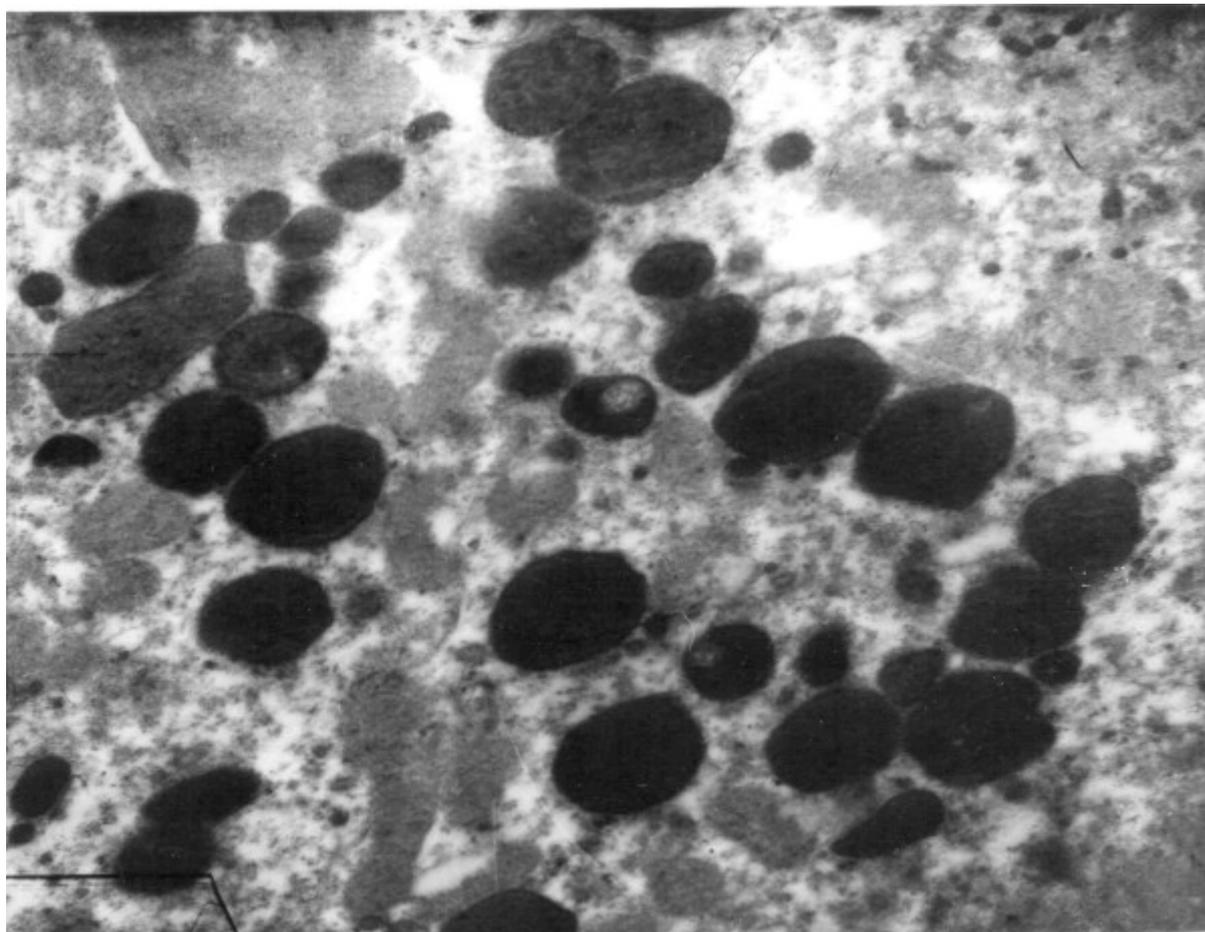


Рис.2.9

Электронно-микроскопическая картина паренхимы почки кролика после однократной почечной колики.
Увеличение числа первичных и вторичных лизосом. Увеличение x 7000

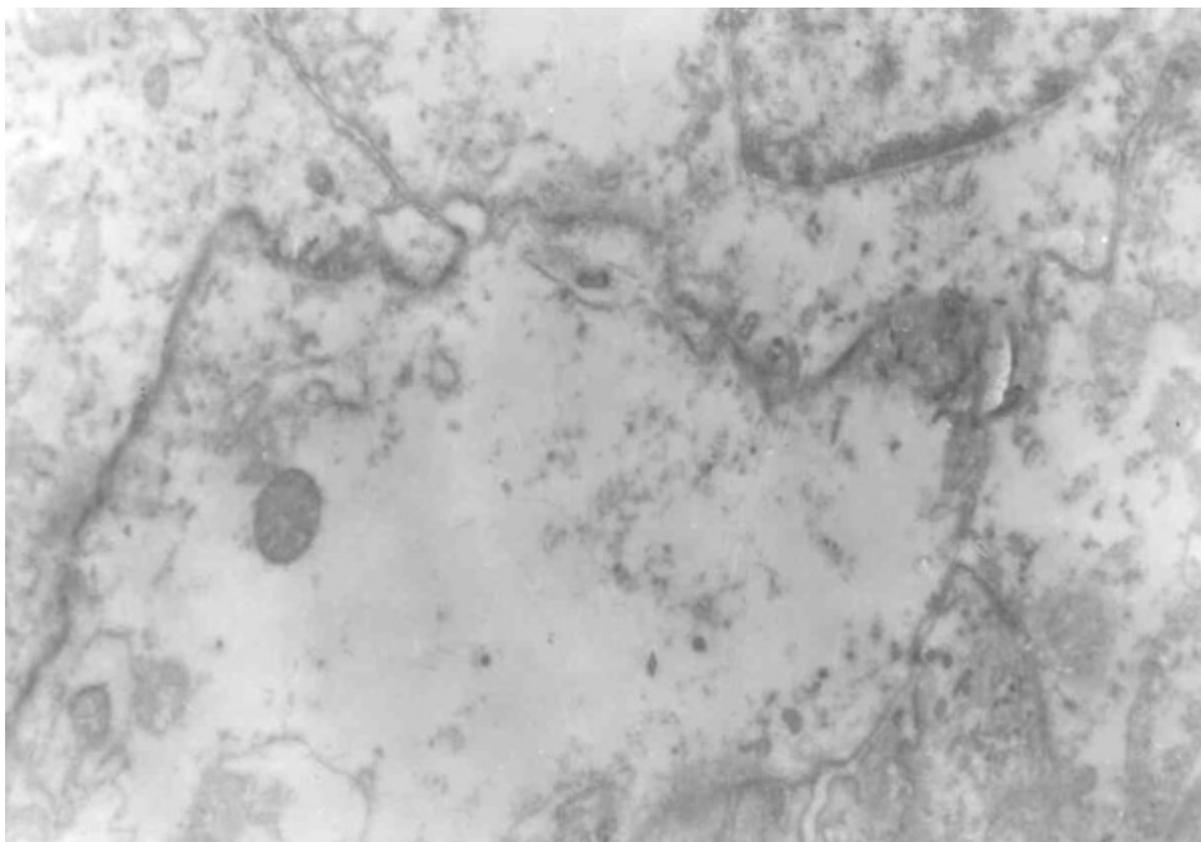


Рис.2.10

Электронно-микроскопическая картина паренхимы почки кролика после двукратной почечной колики.
Резко выраженный внутриклеточный отек, количество органелл резко снижено. Увеличение x 9000

В других эндотелиоцитах отмечается набухание ядра, цитоплазмы, уменьшение количества микроворсинок и пиноцитозных пузырьков.

Таким образом, результаты электронной микроскопии показали, что после перенесенной однократной почечной колики наиболее выраженные изменения происходят в проксимальных канальцах, в дистальных канальцах эти изменения значительно менее выражены, а в эндотелии клубочков наряду с патологическими изменениями наблюдается усиление трансэндотелиального транспорта.

При двукратной почечной колике изменения в структуре нефроцитов более выражены, чем при однократной. Более выражен внутриклеточный отек, количество органелл резко снижено (рис. 2.11).

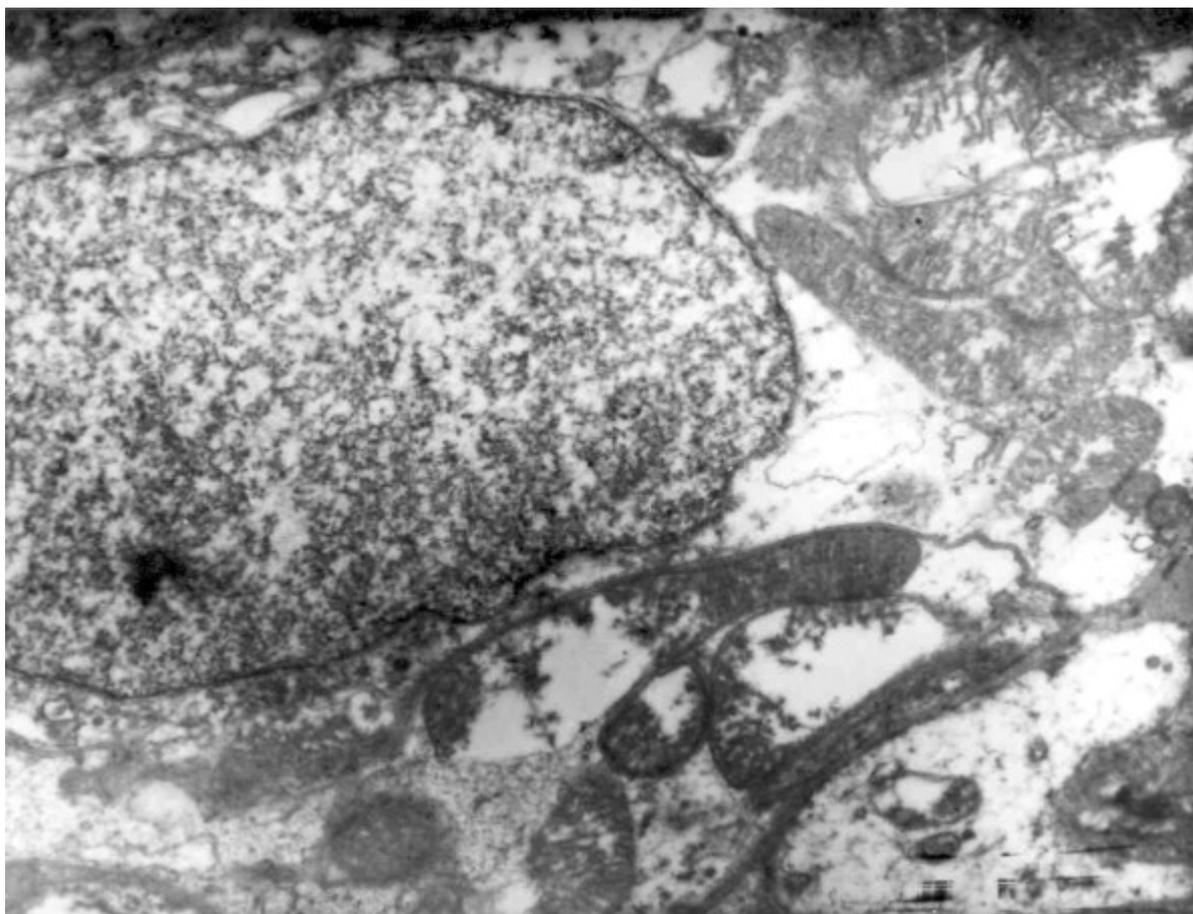


Рис.2.11

Электронно-микроскопическая картина паренхимы почки кролика после двукратной почечной колики. Набухание и вакуолизация митохондрий. Увеличение x 7000

В митохондриях наблюдается их резкое набухание, просветление матрикса, разрушение крист, а в некоторых митохондриях нарушается целостность их наружной мембраны. Помимо набухания происходит и вакуолизация митохондрий (рис. 2.12).

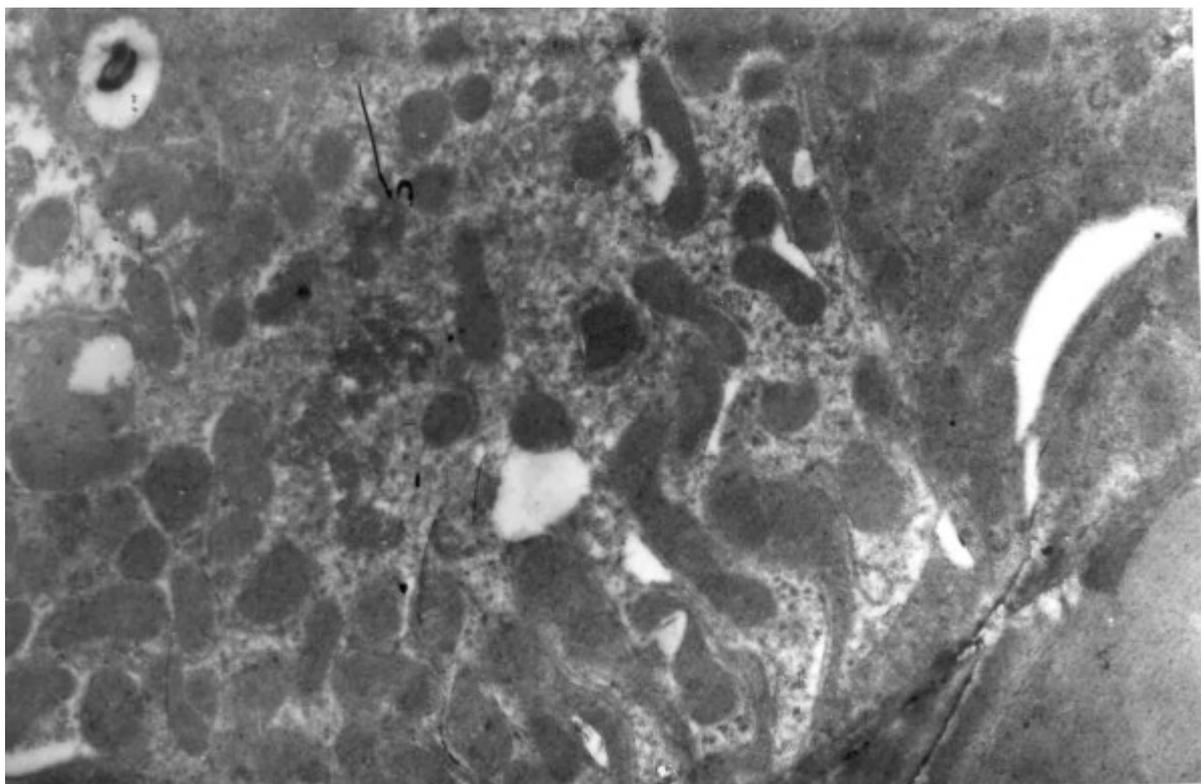


Рис.2.12

Электронно-микроскопическая картина паренхимы почки кролика после однократной почечной колики и одного сеанса низкоинтенсивного лазерного воздействия. Увеличение числа митохондрий, наряду с набухшими выявляются и неизменные. Увеличение x 5000

Количество лизосом также снижено. Наряду с фаголизосомами и аутофаголизосомами наблюдается увеличение телосом (остаточных телец), что говорит об усилении деструктивных процессов в нефроцитах. Щеточная каемка во многих нефроцитах отсутствует. Такие дистрофические изменения выражены как в проксимальных, так и в дистальных отделах нефрона. В ядрах нефроцитов наряду с отеком отмечается и пикноз, что указывает на разрушение клеток. В капиллярах клубочков отмечаются резко выраженные явления отека как эндотелия, так и базальной мембраны, которая теряет типичную для нее трехслойность.

Таким образом, на фоне двукратной почечной колики явления отека и деструкции более выражены и отмечаются как в проксимальных, так и в дистальных канальцах и в клубочках.

Для оценки общего воздействия почечной колики произведено исследование контралатеральной почки, которое показало, что изменения ультраструктуры нефроцитов в контралатеральной почке при однократной почечной колике не выражены. Они мало отличаются от неизменной почки.

В контралатеральной почке при двукратной почечной колике наряду с неизменными нефроцитами отмечаются участки с нерезко выраженным отеком цитоплазмы, выявлено набухание части митохондрий. Других изменений не отмечено.

Таким образом, в контралатеральной почке патологические изменения развиваются в значительно меньшей степени и позже и зависят от количества перенесенных колик.

При оценке воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на ткани почки после почечной колики нами выявлено, что изменения структуры нефроцита менее выражены, чем без воздействия. Менее выражен отек цитоплазмы. Отмечается увеличение числа митохондрий, наряду с набухшими митохондриями выявляются неизменные митохондрии в большем количестве, чем без воздействия (рис. 2.13).

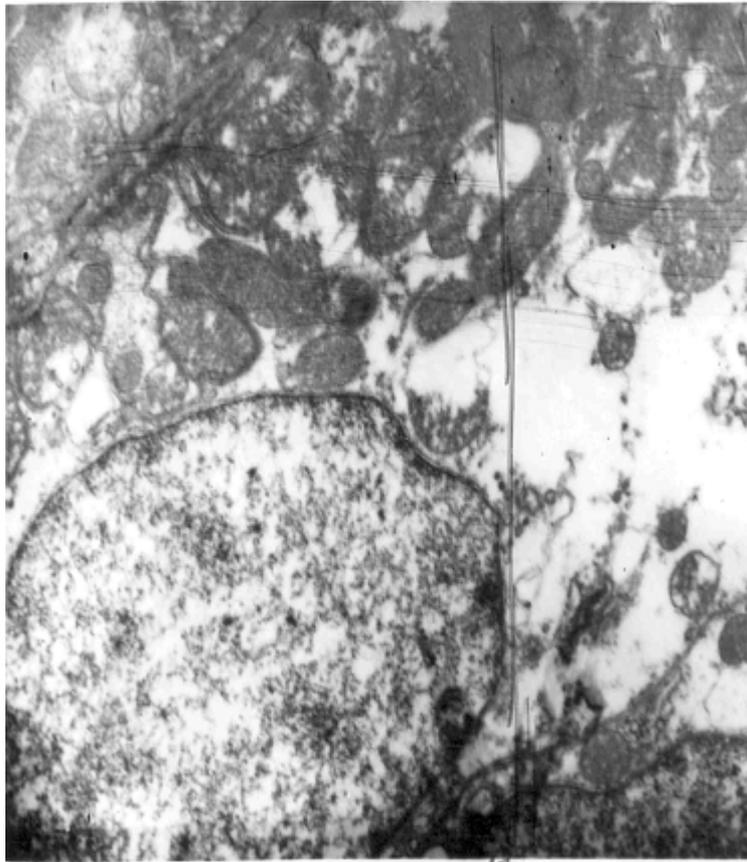


Рис.2.13

Электронно-микроскопическая картина паренхимы почки кролика после двукратной почечной колики и двух сеансов низкоинтенсивного лазерного воздействия. Снижение внутриклеточного отека, возрастание количества митохондрий. Увеличение x 6000

Увеличивается число лизосом, как первичных, так и вторичных (фаголизосом). Среди эндотелия почечных канальцев увеличивается число активно функционирующих эндотелиоцитов (увеличение числа микроворсинок, пиноцитозных пузырьков). Это указывает на то, что низко-интенсивное лазерное излучение восстанавливает паренхиму почки, уменьшает отек, снижается уровень деструктивных процессов, протекающих в почке.

При двукратной почечной колике и двукратном низкоинтенсивном лазерном воздействии отмечается достоверное снижение внутриклеточного отека и увеличение числа органелл. В митохондриях не выявлено нарушений их наружных мембран. При этом отмечается восстановление крист, а количество митохондрий, как и лизосом, возрастает, по сравнению с двукратной почечной коликой без низкоинтенсивного лазерного воздействия (рис. 2.14).

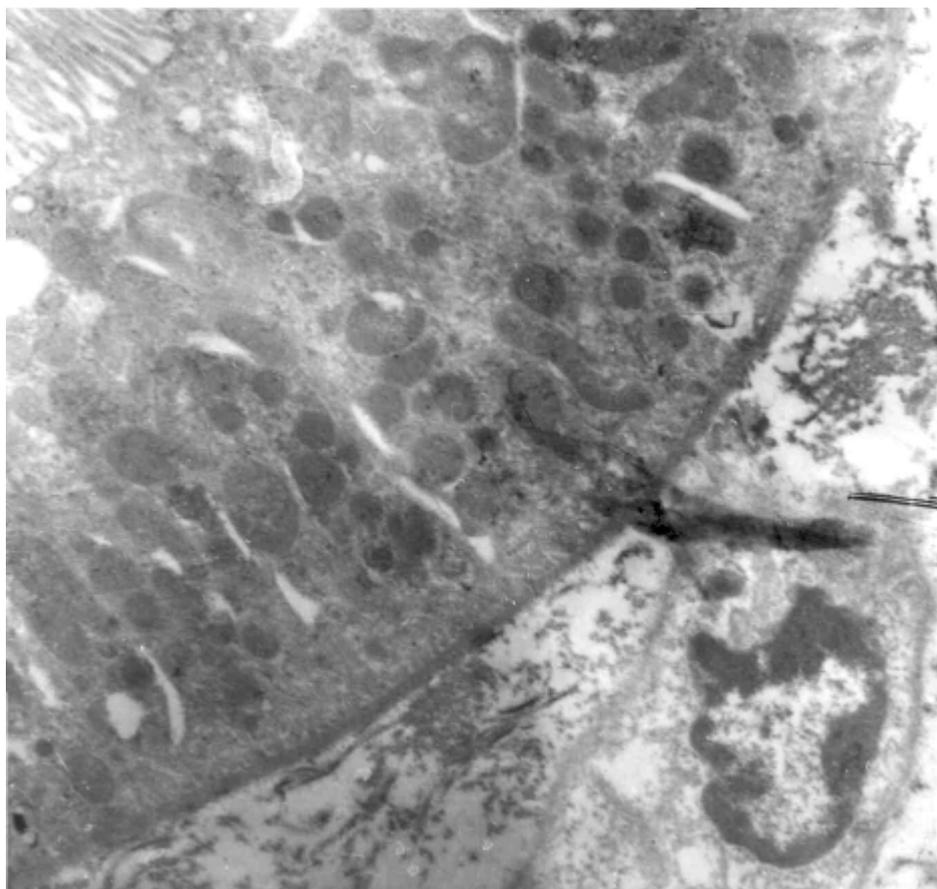


Рис.2.14

Электронно-микроскопическая картина контралатеральной почки кролика после двукратной почечной колики и двух сеансов низко- интенсивного лазерного воздействия. Увеличение числа митохондрий и лизосом. Увеличение x 3000

Достоверно отмечено снижение числа телосом (остаточных телец), уменьшение отека эндотелиоцитов и базальной мембраны капилляров клубочков.

Таким образом, при низкоинтенсивном лазерном воздействии на ткань почки патологические процессы менее выражены, в меньшей степени выявляется отек и деструктивные изменения нефроцитов.

На фоне почечной колики и одном низкоинтенсивном лазерном воздействии изменений ультраструктуры нефроцитов в контралатеральной почке не выявлено. Они мало отличаются от неизменной почки.

Изменения ультраструктуры нефроцитов при двукратной почечной колике и двукратном низкоинтенсивном лазерном воздействии характеризуются пестротой картины. Наряду с неизменными нефроцитами отмечаются клетки, в которых увеличено число органелл, в частности митохондрий, лизосом.

Среди лизосом увеличивается число вторичных лизосом, увеличивается высота щеточной каемки, что может говорить об усилении реабсорбции. В эндотелиоцитах капилляров усилены процессы трансэндотелиального транспорта, что указывает на компенсаторные процессы, протекающие в контралатеральной почке. Но также наблюдаются и явления внутриклеточного отека в отдельных нефронах. Это указывает на защитное влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на весь организм.

Таким образом, результаты исследования показали, что при однократной почечной колике наибольшие изменения на ультрамикроскопическом уровне отмечаются в клетках проксимальных канальцев, в то время как в эндотелиоцитах клубочков реакция неоднородная. В одних эндотелиоцитах развиваются дегенеративные процессы, а в других – усиливается трансэндотелиальный транспорт.

При двукратной почечной колике явления отека и деструкции значительно более выражены как в нефроцитах проксимальных, так и дистальных канальцев. В капиллярах клубочков резко выражены явления отека эндотелия и базальной мембраны.

В контралатеральной почке изменений ультраструктуры нефроцитов при однократной почечной колике не выявлено, а после двукратной – отмечены лишь отдельные участки с нерезко выраженным отеком цитоплазмы и набухание отдельных митохондрий.

Низкоинтенсивное лазерное воздействие значительно уменьшило отек и деструктивные изменения ультраструктуры нефроцитов как после однократной, так и двукратной почечной колики, оно оказало влияние и на контралатеральную почку. При двукратной почечной колике и двукратном низкоинтенсивном лазерном воздействии в контралатеральной почке отмечено усиление резорбции в нефроцитах канальцев и усиление процессов трансэндотелиального транспорта эндотелиоцитами капилляров.

Таким образом, низкоинтенсивное лазерное излучение оказывает защитное воздействие как на ультраструктуру клеток изолированного органа, так и обеих почек.

Резюме

Таким образом, приведенные в главе экспериментальные данные показали, что при однократной почечной колике отмечаются изменения как в почечном тельце, так и в канальцах, развивается отек паренхимы, в эпителиоцитах происходят парабактериальные процессы и даже появляется некроз отдельных клеток.

При двукратной почечной колике изменения более выражены. Значительно увеличивается количество разрушенных эпителиоцитов, отмечаются процессы десквамации эпителия и даже выявляются лейкоцитарные инфильтраты, говорящие о появлении воспалительных изменений.

В контралатеральной почке протекают аналогичные процессы. Развиваются изменения в почечном тельце, канальцах, появляется отек паренхимы, но в значительно меньшей степени, и они зависят от количества коллик.

Низкоинтенсивное лазерное излучение на фоне однократной почечной колики восстанавливает паренхиму почки, уменьшает отек, снижает уровень деструктивных процессов, протекающих в почке, при лазерном воздействии патологические процессы менее выражены, в меньшей степени выявляются отек и деструктивные изменения паренхимы почки. Кроме того, при низкоинтенсивном лазерном воздействии наряду с участками с выраженными изменениями паренхимы, выявляются участки с незначительными изменениями почечной ткани, отсутствует лейкоцитарная инфильтрация, а в интерстиции почки отмечается лимфоцитарная инфильтрация, что говорит о стимуляции иммунитета.

Световая микроскопия подтвердила, что низкоинтенсивное лазерное излучение оказывает влияние и на контралатеральную почку, так на фоне одной почечной колики и одного сеанса магнитолазерного воздействия изменений в контралатеральной почке практически не выявлено. После двух почечных коллик и двух сеансов низкоинтенсивного лазерного воздействия изменения в паренхиме менее выражены, чем без него.

Для оценки воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на ядерный аппарат клетки и ее цитоплазму были проведены исследования с использованием электронной микроскопии, которые показали, что при однократной почечной колике наибольшие изменения на ультрамикроскопическом уровне отмечаются в клетках проксимальных канальцев, в то время как в эндотелиоцитах клубочков реакция неоднородная. В одних эндотелиоцитах развиваются дегенеративные процессы, а в других – усиливается трансэндотелиальный транспорт.

При двукратной почечной колике явления отека и деструкции значительно более выражены как в нефроцитах проксимальных, так и дистальных канальцев. В капиллярах клубочков резко выражены явления отека эндотелия и базальной мембраны.

В контралатеральной почке изменений ультраструктуры нефроцитов при однократной почечной колике не выявлено, а после двукратной отмечены лишь отдельные участки с нерезко выраженным отеком цитоплазмы и набуханием отдельных митохондрий.

Низкоинтенсивное лазерное воздействие значительно уменьшило отек и деструктивные изменения ультраструктуры нефроцитов как после однократной, так и двукратной почечной колики, оно оказало влияние и на контралатеральную почку. При двукратной почечной колике и двукратном низкоинтенсивном лазерном воздействии в ней отмечено усиление резорбции в нефроцитах канальцев и усиление процессов трансэндотелиального транспорта эндотелиоцитами капилляров.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о хорошем защитном действии низкоинтенсивного лазерного излучения на канальцевый аппарат почки как по данным световой, так и электронной микроскопии.

Глава 3. Литокинетическая терапия больных мочекаменной болезнью

В основе литокинетической терапии лежат два метода воздействия: во первых, – медикаментозное, во вторых, - физическое. Для этой цели обычно используют комплекс медикаментозной терапии, включающий в себя мочегонные препараты или мочегонные отвары, а также водную нагрузку, спазмолитические препараты, терпеносодержащие препараты (но-шпа, цистенал, уролесан и другие). Этот комплекс препаратов направлен на снятие спазма стенки мочеточника, где локализуется конкремент и активацию сократительной функции мочеточника за счет усиления диуреза, что в целом ведет к проталкиванию камня в нижние отделы мочеточника, а затем в мочевой пузырь. Эффективность этого комплекса препаратов, как в изолированном виде, так и в комплексе, не дает желаемого результата. В среднем эффективность такого лечения при размерах камня до 0,5 см составляет 30-70%, а при более крупных конкрементах – не более 28-33% (Быковский А.Я., 1990; Kinder R.V. et al., 1987).

В литературе последних лет встречаются хорошие результаты при использовании бета-адреноблокаторов (гипирпал), в сочетании с традиционной терапией для изгнаний фрагментов разрушенных конкрементов после литотрипсии (Аляев Ю.Г. с соавт., 2001)

Dellabella M. et al. (2003) успешно применили альфа-адреноблокаторы в комплексной терапии камней и резидуальных фрагментов нижней трети мочеточника за счет снижения базального тонуса, амплитуды и частоты сокращений мочеточника на фоне снижения давления в мочевом пузыре, что приводит к более быстрому изгнанию конкремента.

Активно применяется литокинетическая терапия оксипрогестерона капронатом, диклофенаком и их комбинацией (Аляев Ю.Г. с соавт., 2007). Так как простагландины непосредственно усиливают сократительную функцию верхних мочевых путей, увеличивая силу сокращений, тонус стенки мочеточника, и способствуют появлению самопроизвольных сокращений, а диклофенак препятствует избыточному синтезу простагландинов, уменьшает избыточную сократительную активность мочеточника, уменьшает отеки как в стенке мочеточника в зоне окклюзии, так и в паренхиме почки, что способствует миграции конкрементов и их фрагментов из верхних мочевых путей.

Важным компонентом неинвазивных методов лечения мочекаменной болезни являются физические методы воздействия на верхние мочевые пути: локальная вибротерапия, электростимуляция, амплипульс и другие физиотерапевтические методы. Воздействие этих методов заключается в раздражении стенки верхних мочевых путей, активации их сокращений, рефлекторном влиянии на паренхиму почки и мочеточник. С помощью вибротерапии Быковский А.Я. (1990) добился увеличения частоты самостоятельного отхождения конкрементов после дистанционной литотрипсии с 70% до 89%. Применив вертикальную вибротерапию в комбинации с немедикаментозной, Красулин В.В. с соавт. (1983) получили положительный эффект у 96,2 % больных с камнями до 4 мм и у 93,8% больных с камнями 5-10 мм. Прямая

электростимуляция улучшает уродинамику по верхним мочевым путям, что приводит к ускорению отхождения камней из мочеточника. По данным Рябинского В.С. с соавт. (1987) эффективность электростимуляции составляет 92,9%, причем этот метод был эффективен тогда, когда другие методы не давали желаемого результата. Аляев Ю.Г. с соавт. (2007) использовали синусоидальные моделированные токи (амплипульс) в комплексной терапии для изгнания фрагментов конкрементов из всех отделов верхних мочевых путей. При локализации камней в мочеточнике получен стопроцентный эффект, а при лечении резидуальных камней чашек положительные результаты получены у 31 пациента из 45. Авторы рекомендуют использовать амплипульс- терапию в сочетании с другими физиотерапевтическими методами.

Низкоинтенсивное лазерное излучение получило широкое распространение в разных областях медицины благодаря тому, что фотобиологические реакции дают разнообразный спектр биохимических и физиологических реакций в организме. По данным Ohshiro T., Calderheat R.G. (1988), инфракрасное лазерное излучение вызывает увеличение синтеза простагландинов E и F, энкефалинов, эндорфинов, выполняющих функцию катализатора в процессах метаболизма. Увеличение продукции энкефалинов и эндорфинов приводит к увеличению порога болевой чувствительности. Энфенджян А.К. с соавт. (1991) подтвердили, что инфракрасное лазерное излучение оказывает выраженное обезболивающее действие и значительно уменьшает отек тканей. Леонович С.И. с соавт. (1999) установили, что во время лазеротерапии происходит кумуляция лекарственных препаратов в очаге поражения и отмечается эффект пролонгированного действия фармакологических препаратов. Однако в настоящее время применение инфракрасной лазеротерапии в комплексной литокинетической терапии отражено в единичных работах на небольшом клиническом материале: Волкова Г.А. с соавт. (2003), Яненко Э.К. с соавт. (2003).

Внедрение в клиническую практику любой новой методики лечения всегда ставит перед клиницистами вопрос об оценке эффективности этой методики в сравнении с широко применяемыми традиционными методиками.

Мы предприняли попытку оценки применяемой в клинической практике амплипульс-терапии в сочетании с приемом спазмолитиков и анальгетиков и диклофенака в такой же комбинации, в сравнении с низкоинтенсивным лазерным излучением в лечении больных мочекаменной болезнью с локализацией конкрементов в различных отделах мочеточников, а также после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии и наличием фрагментов разрушенных конкрементов в просвете мочеточника, в том числе в виде "каменной дорожки".

Эффективность методик лечения оценивалась по проценту отхождения конкрементов из мочеточников или фрагментов разрушенных конкрементов после литотрипсии, по частоте почечной колики и комплексу клинико-лабораторных, рентгенологических и ультразвуковых методов исследования.

3.1. Оценка эффективности амплипульс-терапии в комбинации с традиционными методами в лечении больных мочекаменной болезнью

Группу больных, лечившихся с использованием амплипульс-терапии, составили 239 пациентов. Из них 183 (76,6%) проводили амплипульс-терапию в связи с конкрементами мочеточников различной локализации, а 56 (23,4%) в связи с фрагментами разрушенных конкрементов после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, в том числе в виде "каменной дорожки".

Лечение больных проводилось после клинико-лабораторного, рентгенологического и ультразвукового обследования. Сеансы амплипульс-терапии осуществляли только после точной локализации конкремента. Она проводилась в сочетании с приемом спазмолитиков и анальгетиков. Результаты лечения этой группы больных показали, что частота отхождения конкрементов зависит от их размеров и локализации.

При оценке эффективности данной методики лечения установлено, что при локализации конкрементов в нижней трети мочеточника из 71 больного конкременты отошли у 60 (84,5%), при локализации конкрементов в средней трети – из 60 пациентов они отошли у 46 (76,7%), а из верхней трети мочеточника – из 52 – у 27 пациентов (51,9%). Конкременты отошли у 133 (72,6%) пациентов из 183, лечившихся с использованием амплипульс-терапии (табл. 3.1).

Таблица 3.1.
 Результаты лечения 183 больных мочекаменной болезнью на фоне амплипульс-терапии в зависимости от локализации конкрементов

Локализация конкремента	Количество больных	Количество отошедших конкрементов	%	Количество не отошедших конкрементов	%
Нижняя треть	71	60	84,5	11	15,5
Средняя треть	60	46	76,7	14	23,3
Верхняя треть	52	27	51,9	25	48,1
Всего:	183	135	72,6	50	27,4

Углубленный анализ показал, что первые конкременты из нижней трети мочеточника отходят уже после первого сеанса, наибольший пик отхождения приходился на четвертый и пятый сеансы, однако, у 15,5% (11 пациентов) конкременты не отошли даже после 10 сеансов. Конкременты из средней трети стали отходить после трех сеансов амплипульс-терапии, наибольший пик отхождения пришелся на шестой сеанс, а после десяти сеансов конкременты не отошли у 23,3% (14 пациентов). Из верхней трети мочеточников конкременты начали отходить после пяти сеансов. Наиболее часто они отходили после шестого и седьмого сеансов лечения, а у 48% (25 пациентов) конкременты не отошли даже после проведенного курса лечения (рис. 3.1).

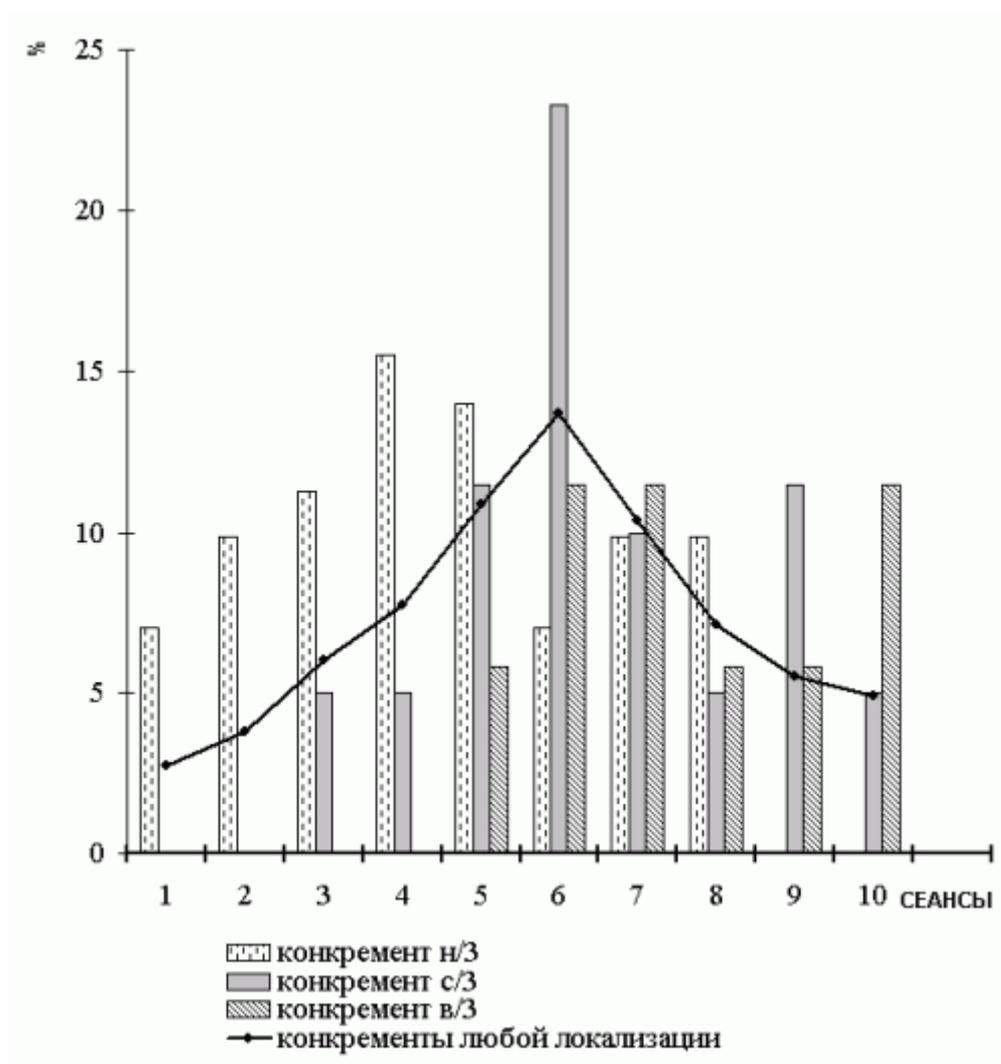


Рис.3.1

Частота отхождения конкрементов у 183 пациентов на фоне амплипульс-терапии в зависимости от их локализации и количества сеансов

Оценка эффективности амплипульс-терапии в зависимости от размеров конкрементов показала, что мелкие и средние конкременты отошли у 85 больных из 101, что составило 84,2%, а у больных, имевших крупные конкременты (более 0,7 см), они отошли у 48 больных из 82, что составило 58,5% (табл. 3.2).

Таблица 3.2.

Результаты лечения 183 больных мочекаменной болезнью на фоне амплипульс-терапии в зависимости от размеров конкрементов

Размеры конкрементов	Количество больных	Количество отошедших конкрементов	%	Количество не отошедших конкрементов	%
до 0,6 см	101	85	84,2	16	15,8
от 0,7 до 1,1 см	82	48	58,5	34	41,5
Всего:	183	133	72,6	50	27,4

При этом мелкие и средние конкременты отходили уже после первых суток. Пик отхождения пришелся на шестой сеанс, но у 15,8% (16 пациентов) конкременты не отошли даже после 10 сеансов. Крупные конкременты начали отходить после трех сеансов, наиболее часто они отходили после шестого и седьмого сеансов, а у 41,5% (34 пациента) конкременты сохранялись даже после курса лечения.

В среднем пик отхождения конкрементов приходился на 4-8 сеансы, когда они отошли у 91 пациента, что составило 49,8% из 72,6% (рис. 3.2).

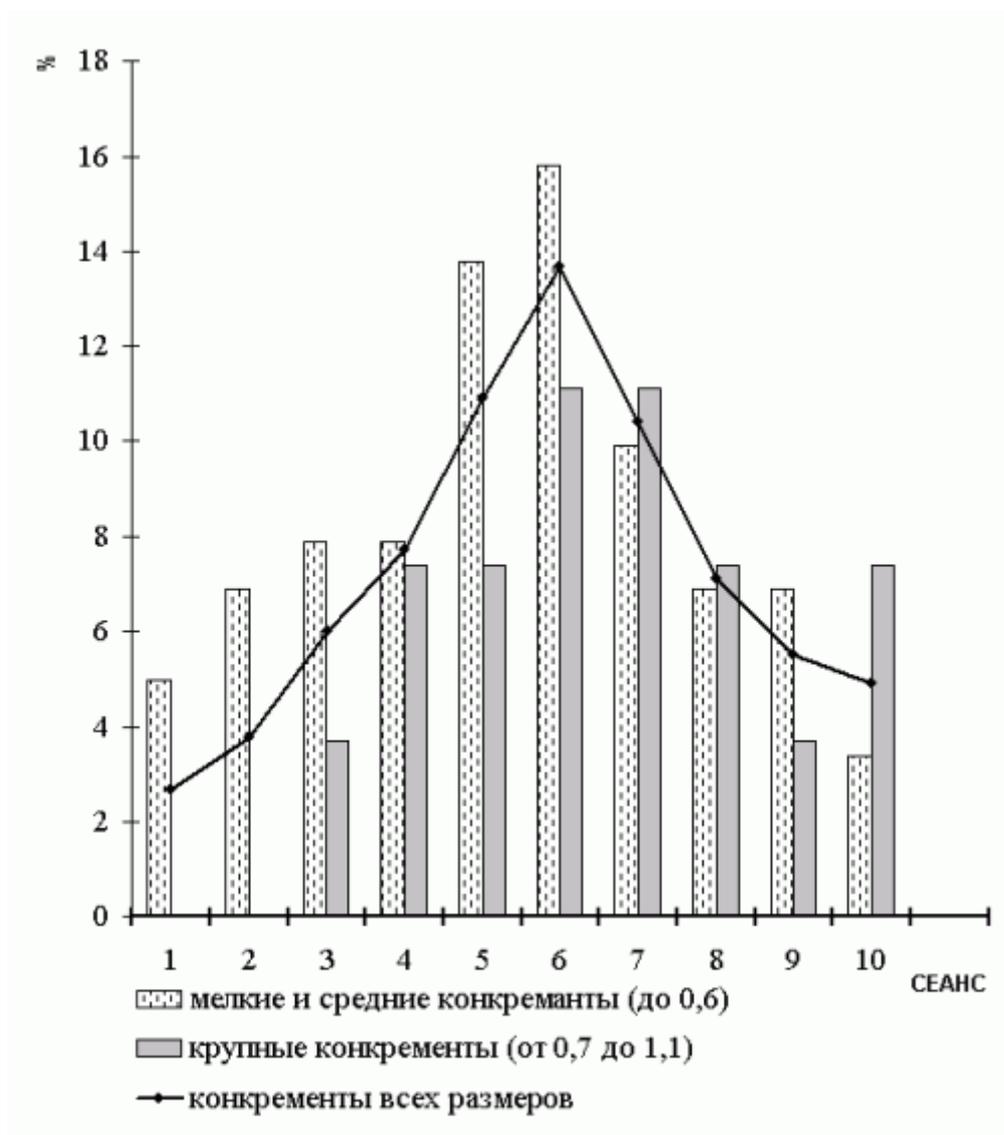


Рис.3.2

Частота отхождения конкрементов у 183 пациентов на фоне амплипульс-терапии в зависимости от их размеров и количества сеансов

Изучая эффективность амплипульс-терапии в комплексном лечении больных после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, мы установили, что клиническая эффективность в наибольшей степени зависит от размеров фрагментов, как отдельно расположенных, так и в виде "каменной дорожки", и особенно зависит от размеров нижнего фрагмента (табл.3.3, рис. 3.3).

Таблица 3.3.

Результаты лечения 56 пациентов мочекаменной болезнью после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии на фоне амплипульс-терапии в зависимости от размеров конкрементов

Размеры фрагментов камней	Количество больных	Количество отошедших фрагментов камней	%	Количество не отошедших фрагментов камней	%
до 0,4 см	37	33	89,1	4	10,9
от 0,5 до 0,9 см	19	8	42,1	11	57,9
Всего:	56	41	73,2	15	26,8

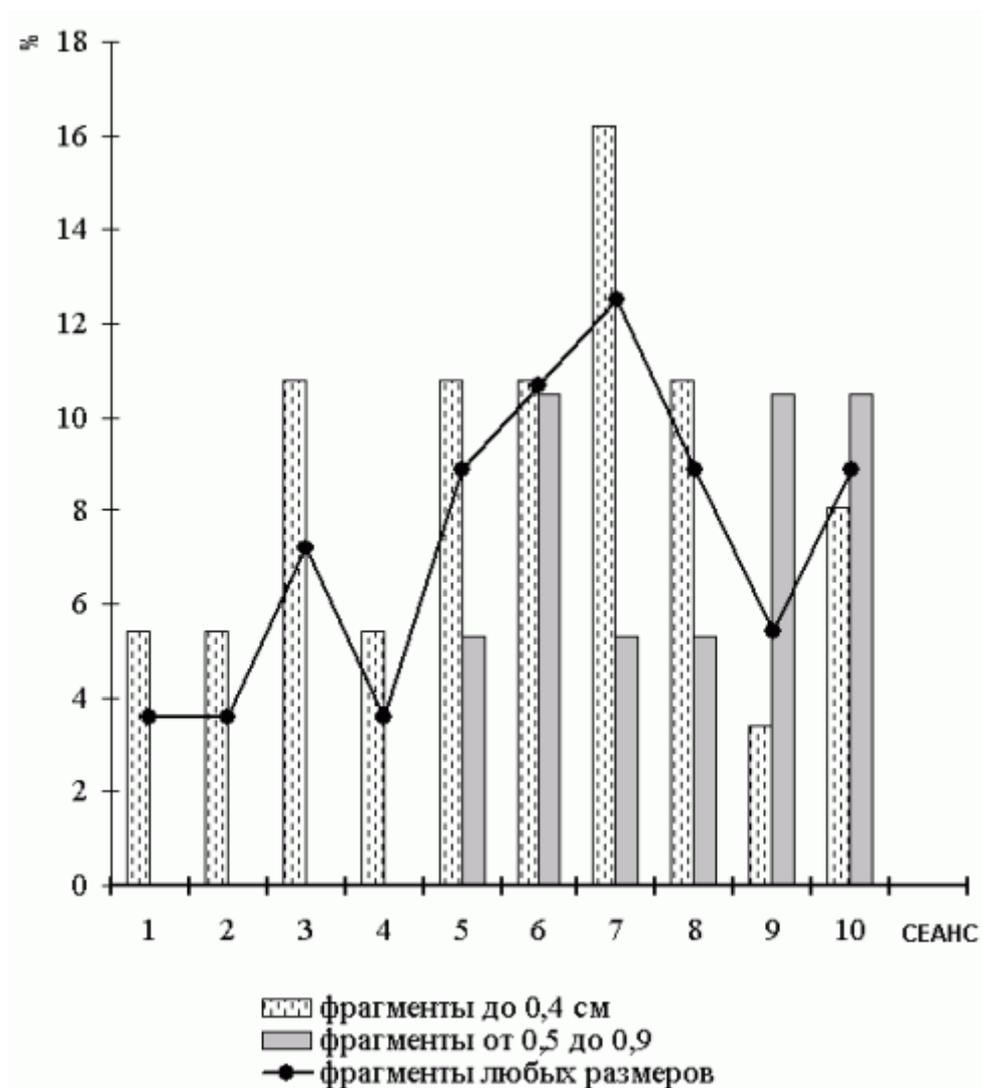


Рис.3.3

Частота отхождения фрагментов конкрементов у 56 пациентов после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии на фоне амплипульс-терапии в зависимости от размеров фрагментов

Приведенные данные показывают, что мелкие фрагменты отходят уже после первого сеанса, а положительный результат был достигнут у 33 пациентов из 37, что составило 89,1%. Пик отхождения пришелся на седьмой сеанс. Лишь у 4 (10,9%) пациентов после курса лечения оставались конкременты в мочеточнике. Фрагменты конкрементов более 0,5 см начинали отходить после пяти сеансов лечения. А наилучшие результаты были получены после 6, 8, 9 и 10 сеансов, когда положительный результат отмечался у 8 (42,1%) пациентов.

В среднем наибольший пик отхождения фрагментов конкрементов после литотрипсии приходился на 5-8-ой и 10-й сеансы амплипульс-терапии, когда они отошли у 28 (49,9%) пациентов из 41 (73,2%).

Таким образом, применение амплипульс-терапии в комплексном лечении больных мочекаменной болезнью как после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, так и без нее является эффективным методом лечения этой категории больных. Но у 50 (27,4%) из 183 пациентов с преимущественной локализацией конкрементов в верхней и средней трети и размерами от 0,7 до 1,1 см отхождения не произошло. У больных, подвергавшихся литотрипсии, с размерами фрагментов от 0,5 до 0,9 см отрицательные результаты были получены у 11 (57,9%) больных из 19. Это потребовало применения других, более эффективных методик лечения.

Из 50 (27,4%) пациентов, страдающих мочекаменной болезнью, у которых не произошло отхождение конкрементов на фоне амплипульс-терапии, 19 (10,4%) был проведен курс лечения низкоинтенсивным лазерным излучением, на фоне которого конкременты отошли самостоятельно; 10 (5,5%) больным проведены сеансы литотрипсии, с последующим отхождением фрагментов разрушенных конкрементов; 5 (2,7%) больным проведено оперативное вмешательство – уретеролитотомия, в связи с неэффективностью проводимого консервативного лечения. У 16 (8,7%) пациентов лечение осложнилось атакой пиелонефрита, что потребовало у 5 (2,7%) больных проведения чрескожной пункционной нефростомии, а у 11 (6%) больных – дренирования верхних мочевых путей мочеточниковым катетером или стентом.

Другим важным критерием любой литокинетической методики является частота и интенсивность почечной колики у больных в процессе лечения. У данной категории больных почечная колика разной интенсивности отмечена у 147 пациентов, что составило 80,3%.

Из 15 (26,8%) больных, подвергавшихся литотрипсии с последующей неэффективной амплипульс-терапией, фрагменты разрушенных конкрементов отошли после лечения низкоинтенсивным лазерным излучением у 11 (19,6%) пациентов; 3 (5,4%) больным проведены повторные сеансы литотрипсии с последующим отхождением конкремента; 1 (1,8%) больному в связи с атакой пиелонефрита произведена чрескожная пункционная нефростомия. Из 56 пациентов, подвергавшихся литотрипсии, почечная колика разной интенсивности отмечена у 43 пациентов, что составило 76,8%.

3.2. Оценка эффективности препарата диклофенак в лечении больных мочекаменной болезнью

Группу больных, лечившихся с использованием препарата диклофенак, составили 226 пациентов, из которых у 174 (77%) больных были конкременты мочеточников различной локализации, а 52 (23%) получали терапию после проведения экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии для выведения фрагментов разрушенных конкрементов, в том числе в виде “каменной дорожки”. Диклофенак назначали в виде инъекций по 3,0 мл внутримышечно 2 раза в сутки в течение 10 суток. Противопоказанием служили заболевания желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь, гастрит и т.д.).

Из 174 больных с конкрементами мочеточников у 57 конкременты локализовались в верхней трети мочеточника, у 48 – в средней трети, у 69 – в нижней трети.

Анализ результатов лечения показал высокую эффективность препарата диклофенак, что проявилось в высоком проценте отхождения конкрементов. При локализации конкрементов в нижней трети у 69 пациентов, они отошли у 60, что составило 86,9%. Из 48 пациентов с локализацией конкрементов в средней трети отхождение наблюдалось у 39 (81,2%), а из 57 пациентов с локализацией конкрементов в верхней трети отхождение наблюдалось у 35 (61,4%). Общий процент отхождения конкрементов составил 77%, т. е. они отошли у 134 из 174 больных. Не отошли конкременты у 40 (23%) пациентов, с преимущественной локализацией в верхней и средней трети мочеточника (табл. 3.4).

Таблица 3.4.
Результаты лечения 174 больных мочекаменной болезнью на фоне терапии диклофенаком в зависимости от локализации конкрементов

Локализация конкремента	Количество больных	Количество отошедших конкрементов	%	Количество не отошедших конкрементов	%
Нижняя треть	69	60	86,9	9	13,1
Средняя треть	48	39	81,2	9	18,8
Верхняя треть	57	35	61,4	22	38,6
Всего:	174	134	77	40	23

Детальный анализ показал, что из нижней трети мочеточника первые конкременты отходят уже через сутки лечения диклофенаком, наибольший пик отхождения приходится на 4-е, 5-е и 8-е сутки. У 9 (13,1%) пациентов конкременты не отошли даже после 9 суток лечения.

Из средней трети конкременты стали отходить после 3 суток лечения диклофенаком, наибольший пик отхождения пришелся на 6-е сутки, а после 10 суток лечения конкременты не отошли у 9 (18,8%) пациентов.

Из верхней трети мочеточника конкременты начали отходить после 4 суток терапии. Наиболее часто конкременты отходили после 7 суток лечения, а у 22 (38,1%) пациентов конкременты не отошли даже после курса лечения (рис. 3.4).

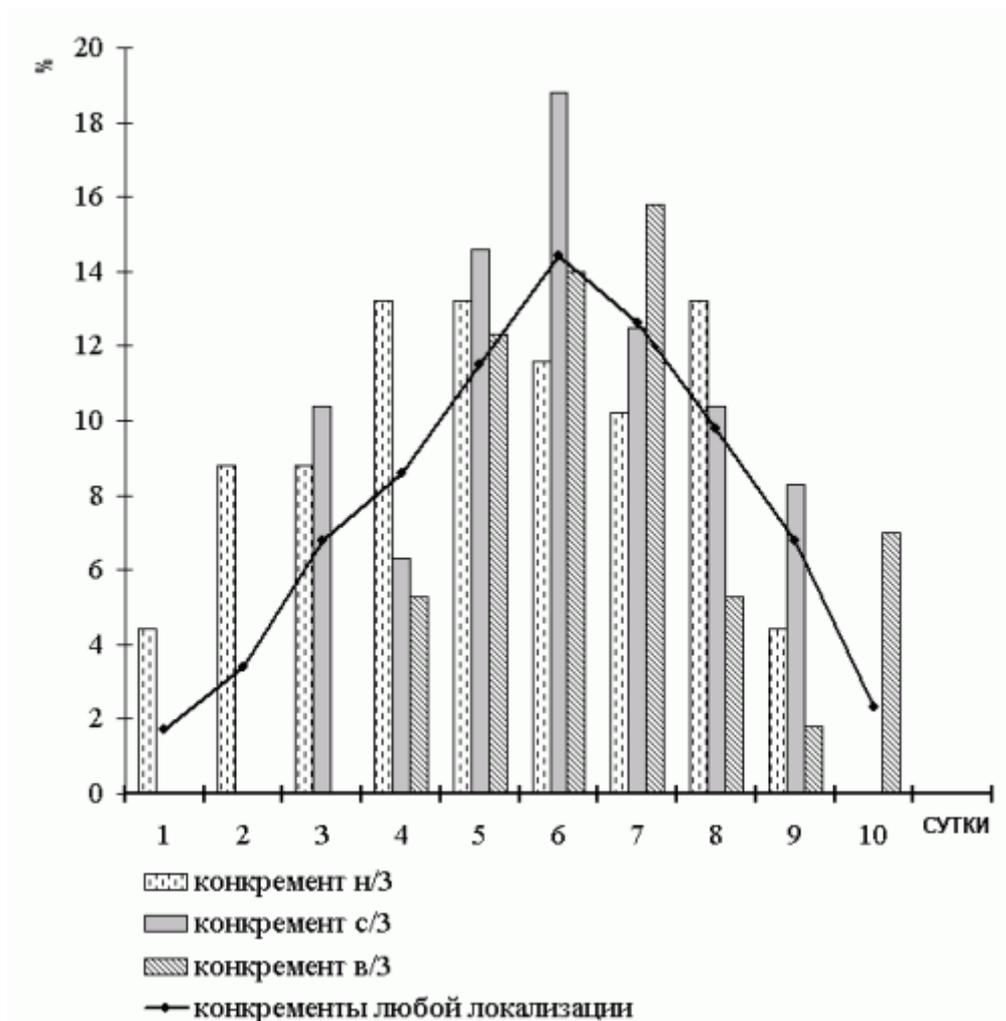


Рис.3.4

Частота отхождения конкрементов у 174 пациентов на фоне терапии диклофенаком в зависимости от их локализации и длительности терапии

Оценка эффективности терапии диклофенаком в зависимости от размера конкремента показала, что мелкие и средние конкременты отошли у 92 больных из 101, что составило 91,1%, а у больных, имевших крупные конкременты, они отошли всего у 42 из 73, что составило 57,5% (табл. 3.5).

Таблица 3.5.

Результаты лечения 174 больных мочекаменной болезнью на фоне терапии диклофенаком в зависимости от размеров конкрементов

Размеры конкрементов	Количество больных	Количество отошедших конкрементов	%	Количество не отошедших конкрементов	%
----------------------	--------------------	-----------------------------------	---	--------------------------------------	---

до 0,6 см	101	92	91,1	9	8,9
от 0,7 до 1,1 см	73	42	57,5	31	42,5
Всего:	174	134	77	40	23

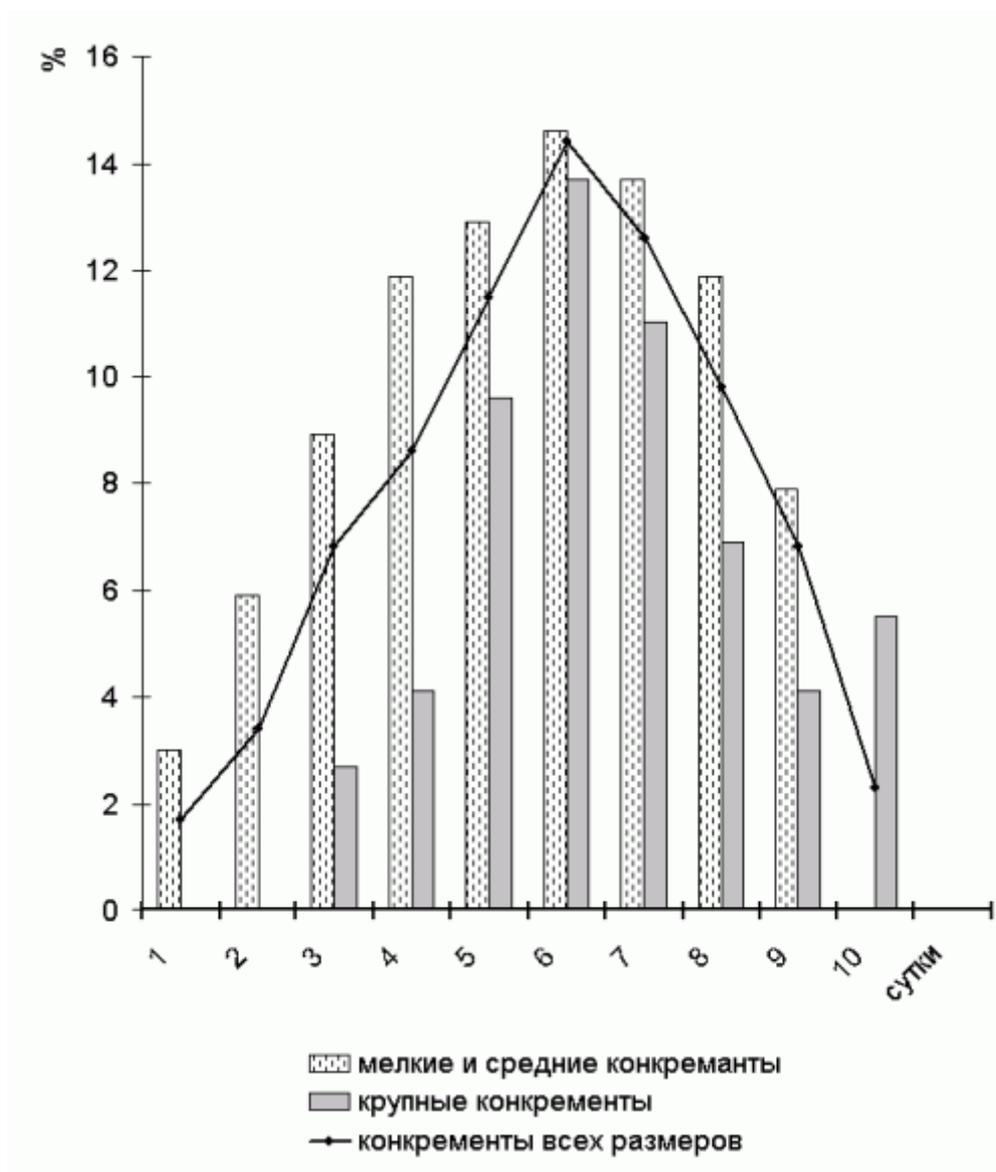


Рис.3.5

Частота отхождения конкрементов у 174 пациентов на фоне терапии диклофенаком в зависимости от их размеров и длительности терапии

Как свидетельствуют данные, приведенные на рис. 4.5, мелкие и средние конкременты отходили уже после первых суток лечения. Пик отхождения пришелся на 6-е сутки, а у 9 (8,9%) пациентов конкременты не отошли после 10 суток терапии. Крупные конкременты начали отходить после 3 суток лечения, наиболее часто они отходили после 6 суток терапии, а у 31 (42,5%) пациента они сохранились даже после курса лечения. В среднем пик отхождения конкрементов приходился на 4-8-е сутки, когда они отошли у 99 пациентов, что составило 56,9% из 72,6%.

Изучение эффективности диклофенака в комплексном лечении больных после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии показало, что клиническая эффективность прежде всего зависит от размера фрагментов, как отдельно расположенных, так и в виде "каменной дорожки", особенно от размеров нижнего фрагмента (рис. 3.6).

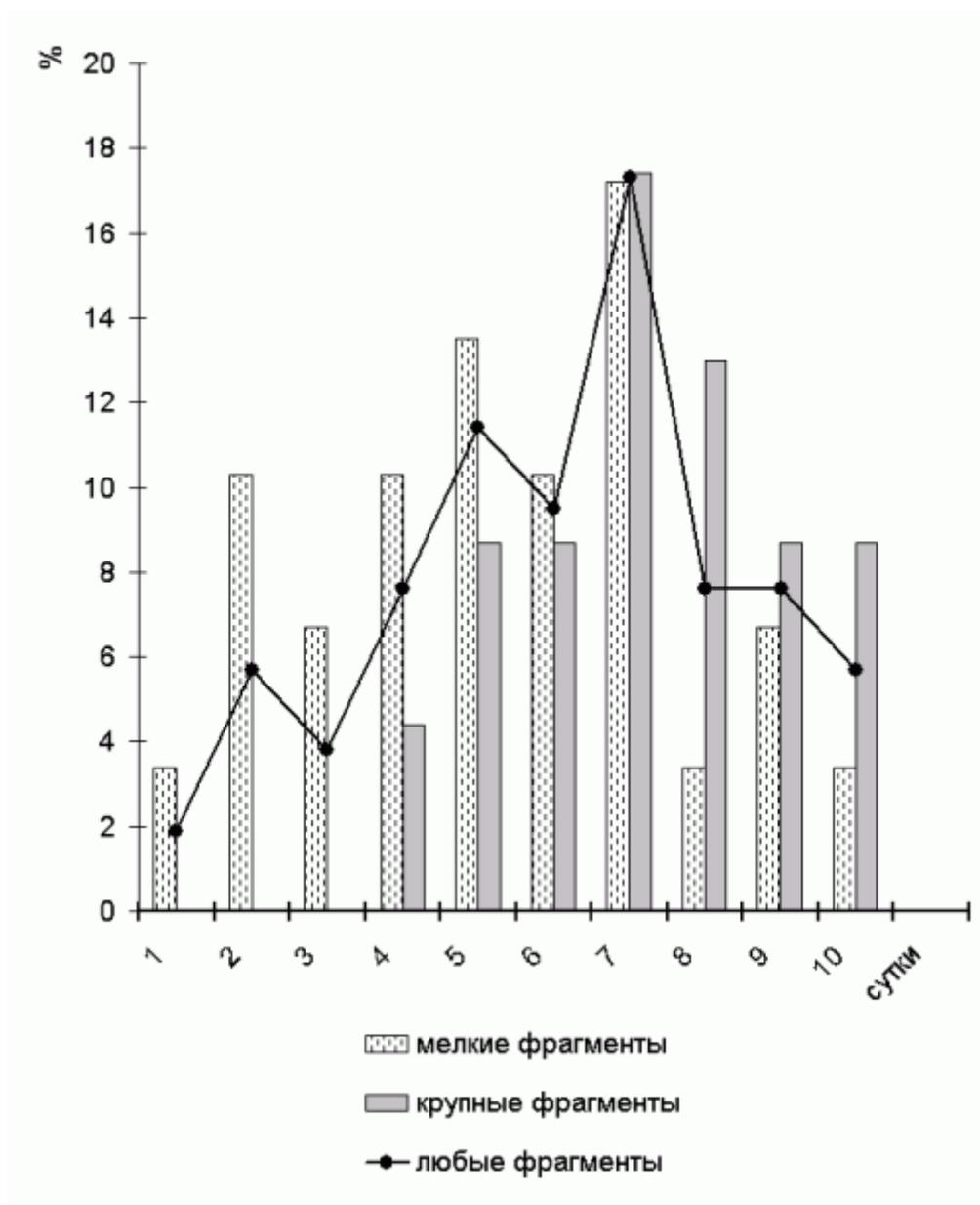


Рис.3.6

Частота отхождения фрагментов конкрементов у 52 больных после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии на фоне терапии диклофенаком в зависимости от размеров фрагментов

Приведенные данные показывают, что мелкие фрагменты отходят уже в 1-е сутки лечения диклофенаком, а положительные результаты были достигнуты у 25 пациентов из 29, что составило 86,2%. Пик отхождения пришелся на 7-е сутки. У 4 пациентов (13,8%) после курса лечения оставались конкременты мочеточников. Фрагменты более 0,5 см начинали отходить только на 4-е сутки терапии. Максимум отхождения был получен на 7-е сутки. Положительные результаты отмечены у 69,6% (16 пациентов). В среднем наибольший пик отхождения фрагментов после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии приходился на 4-8-е сутки терапии диклофенаком, когда они отошли у 28 (53,4%) пациентов из 41 (78,8%).

Таким образом, применение диклофенака в комплексном лечении больных мочекаменной болезнью как после литотрипсии, так и без нее является эффективной методикой лечения данной категории больных. Однако, у 40 (23%) пациентов из 174 с преимущественной локализацией конкрементов в верхней трети мочеточника и размерами от 0,7 до 1,1 см отхождения конкрементов не произошло. У больных, подвергавшихся экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, с размерами

фрагментов от 0,5 до 0,9 см отрицательный результат был получен у 7 (30,4%) больных из 23, что потребовало других, более эффективных методов лечения.

Из 40 (23%) пациентов, страдающих мочекаменной болезнью, у которых не произошло отхождение конкрементов, 17 (9,8%) больным был проведен курс лечения низкоинтенсивным лазерным излучением, на фоне которого конкременты отошли самостоятельно; 11 (6,3%) пациентам был проведен сеанс экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии с последующим отхождением фрагментов разрушенных конкрементов; 3 (1,7%) больным проведено оперативное вмешательство – уретеролитотомия, в связи с неэффективностью консервативной терапии.

У 9 (5,2%) пациентов лечение осложнилось атакой пиелонефрита, что потребовало у 2 (1,2%) больных проведения чрескожной пункционной нефростомии, а у 7 (4%) пациентов дренирования верхних мочевых путей мочеточниковым катетером или стентом.

Не менее важным критерием литокинетической терапии является частота и интенсивность почечной колики во время лечения. У данной категории больных почечная колика имела место у 126 пациентов, что составило 72,4%.

Из 11 (21,3%) пациентов, подвергавшихся литотрипсии с последующей неэффективной терапией диклофенаком фрагменты разрушенных конкрементов отошли на фоне курса лечения низкоинтенсивным лазерным излучением у 9 (17,3%) пациентов. Для 2 (3,9%) больных проведен повторный сеанс литотрипсии с последующим отхождением конкрементов. Из 52 пациентов, которым проводилась литотрипсия и лечение диклофенаком, почечная колика различной интенсивности отмечена у 39 больных, что составило 75%.

3.3. Оценка эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении больных мочекаменной болезнью

Группу пациентов, лечившихся с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения, составили 246 пациента. В нее вошли 188 (76,4%) больных с конкрементами мочеточников различной локализации и 58 (23,6%) пациентов, у которых были диагностированы камни почек и мочеточников и которым была произведена [экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия](#). (табл 3.6)

Таблица 3.6.

Клиническая эффективность лечения 52 больных мочекаменной болезнью после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии на фоне терапии диклофенаком в зависимости от размеров фрагментов

Размеры фрагментов камней	Количество больных	Количество отошедших фрагментов камней	%	Количество не отошедших фрагментов камней	%
до 0,4 см	29	25	86,2	4	13,8
от 0,5 до 0,9 см	23	16	69,6	7	30,4
Всего:	52	41	78,8	11	21,3

Терапия низкоинтенсивным лазерным излучением проводилась на фоне приема спазмолитиков и анальгетиков по оригинальной методике, разработанной сотрудниками кафедры урологии медицинского факультета РУДН.

Схема проведения лазеротерапии для изгнания камней мочеточника:

1-й сеанс – воздействие на проекцию конкремента и проекцию сегмента мочеточника, расположенного ниже конкремента;

2-й сеанс – воздействие на вышеуказанные точки и проекцию почки двумя полями по передней и задней аксиллярным линиям.

В последующие сутки воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением осуществляется аналогичным образом. Общее количество сеансов индивидуально и продолжается до отхождения камней. После отхождения конкрементов желательно провести не менее 2-3 сеансов на проекцию почки.

Схема проведения лазеротерапии для изгнания фрагментов конкрементов после литотрипсии:

1-й сеанс – воздействие на проекцию конкремента, проекцию сегмента мочеточника, расположенного ниже конкремента, и проекцию почки двумя полями по передней и задней аксиллярным линиям перед сеансом литотрипсии;

2-й сеанс – воздействие на проекцию фрагментов конкремента, проекцию сегмента мочеточника ниже их и проекцию почки двумя полями по передней и задней аксиллярным линиям. При этом необходимо отметить, что важно провести сеанс лазеротерапии в ближайшее время после сеанса литотрипсии.

В последующие сутки воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением осуществляется аналогичным образом. Общее количество сеансов индивидуально и продолжается до отхождения фрагментов конкрементов. После отхождения фрагментов желательно провести не менее 2-3 сеансов на проекцию почки.

Оценивая клиническую эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения, мы установили, что данная методика наиболее эффективна из всех применяемых в клинике. Результаты исследования показали, что при локализации конкрементов в нижней трети мочеточников, они отошли у 68 (94,4%) больных из 72. Из 65 пациентов с локализацией конкрементов в средней трети отхождение отмечено у 61 (93,4%), а из верхней трети мочеточников они отошли у 45 из 51 больного, что составило 88,2% (табл. 3.7). Конкременты отошли у 177 из 188 пациентов, общий процент отхождения был равен 92,6%. Более детальный анализ, отраженный на рис. 3.7, установил, что из нижней трети мочеточника первые конкременты отошли уже после 1-го сеанса. Пик отхождения приходился на 3-5-й сеансы, когда они вышли у 53 (73,6%) пациентов, а последние отошли уже после 6-го сеанса. Только у 4 (5,6%) больных они не отошли после 10 сеансов лечения. Конкременты из средней трети стали отходить после 2-го воздействия низкоинтенсивным лазерным излучением. Наибольший пик отхождения пришелся на 4-6-й сеансы, когда они вышли у 45 (69,3%) пациентов, и лишь у 4 (6,2%) больных они не отошли после курса лечения.

Таблица 3.7.

Клиническая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении 188 больных мочекаменной болезнью в зависимости от локализации конкрементов

Локализация конкрементов	Количество больных	Количество отошедших конкрементов	%	Количество не отошедших конкрементов	%
Нижняя треть	72	68	94,4	4	5,6
Средняя треть	65	61	93,8	4	6,2
Верхняя треть	51	45	88,2	6	11,8
Всего:	188	174	92,6	40	7,4

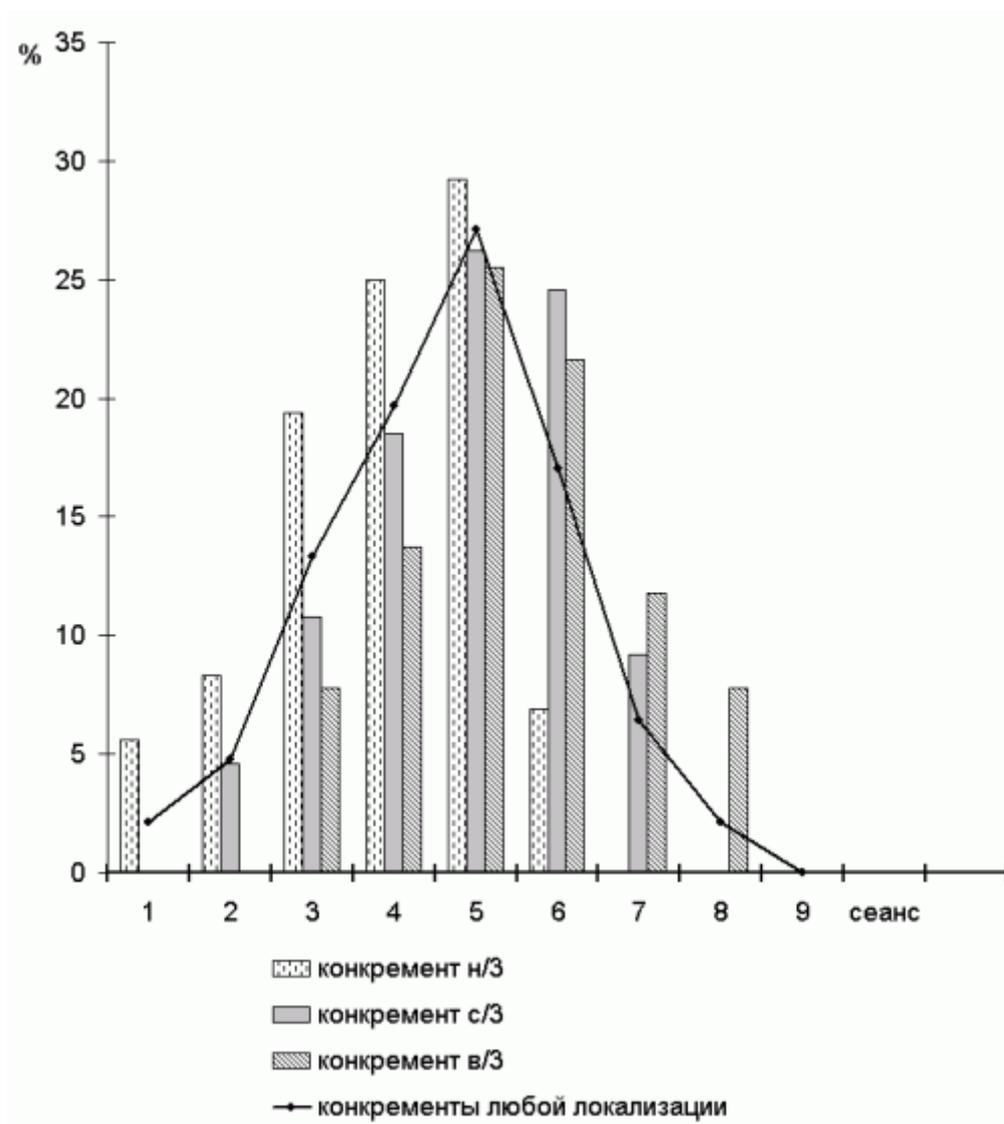


Рис.3.7

Частота отхождения конкрементов у 188 больных на фоне лазеротерапии в зависимости от их локализации и количества сеансов

Из верхней трети мочеточника первые отхождения наблюдались после 3-го сеанса. Наиболее часто конкременты отходили также после 4-6-го сеансов. В это время они отошли у 31 (60,8%) больного. Только у 6 (11,8%) пациентов не произошло отхождение после курса лечения. Оценивая клиническую эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении больных мочекаменной болезнью в зависимости от размеров конкрементов, мы увидели, что данная методика дала наилучшие результаты. Мелкие и средние конкременты отошли у 116 из 123 больных, что составило 94,3%, а у пациентов, имевших крупные конкременты (более 0,7 см), они отошли у 58 больных из 65, что составило 89,2% (табл. 3.8).

Таблица 3.8.

Оценка эффективности лечения больных мочекаменной болезнью на фоне низкоинтенсивного лазерного излучения в зависимости от размеров конкрементов. n = 188

Размеры конкрементов	Количество больных	Количество отошедших конкрементов	%	Количество не отошедших конкрементов	%
до 0,6 см	123	116	94,3	7	5,7
от 0,7 до 1,1 см	65	58	89,2	7	10,8

Всего:	188	174	92,6	14	7,4
--------	-----	-----	------	----	-----

Мелкие и средние конкременты начали отходить после первых сеансов. Пик отхождения пришелся на 5-й сеанс, когда конкременты отошли у 29 (23,6%) больных, большинство конкрементов отошло с 3-го по 6-й сеанс, когда они отошли у 94 (76,5%) пациентов. После 10 сеансов камни не отошли у 7 (5,7%) больных. Крупные конкременты стали отходить после 3-х сеансов. Пик отхождения пришелся на 5-й сеанс, когда отхождение отмечено у 22 (33,9%) пациентов. Большинство конкрементов отошло после 4-го и 5-го сеансов – у 39 (60,1%) больных. У 7 (10,8%) пациентов конкременты мочеточников сохранялись после курса лечения. В среднем пик отхождения отмечен после 5-го сеанса – 51 (27,1%) пациент. Большинство конкрементов отошли с 3-го по 6-й сеанс – у 150 (77,1%) больных, а всего камни отошли у 174 из 188 больных (92,6%). Данные представлены на рис. 3.8.

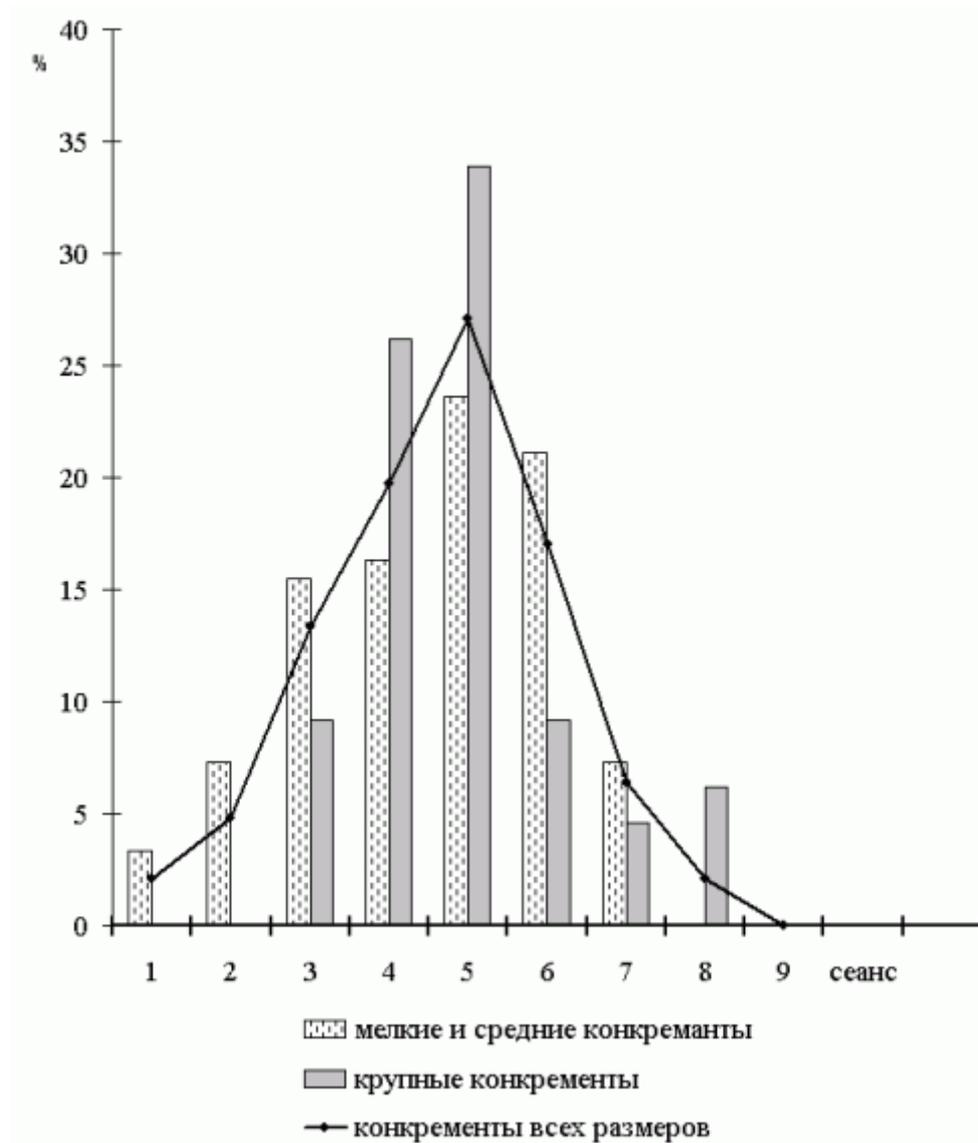


Рис.3.8

Частота отхождения конкрементов у 188 больных на фоне лазеротерапии в зависимости от размеров и количества сеансов

Клиническая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении больных после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии также оказалась очень высокой (табл. 3.9, рис. 3.9). Приведенные данные показывают, что мелкие фрагменты отошли уже после 1-го сеанса, а после 7-го сеанса – отошли у всех пациентов данной группы. Пик отхождения отмечался после 5-го сеанса.

Фрагменты более 0,5 см начали отходить после 2-го сеанса. Максимальный результат был получен после 5-го и 6-го сеансов. Положительные результаты отмечены у 24 (88,9%) пациентов. Лишь у 3 (11,1%) больных после курса лечения низкоинтенсивным лазерным излучением оставались конкременты в мочеточнике. В среднем большинство фрагментов отошли с 3-го по 6-ой сеансы лечения – у 46 (72,4%) пациентов. А всего фрагменты конкрементов отошли у 55 (94,8%) из 58 больных. Для 3 (5,2%) больных, у которых не произошло отхождение фрагментов, произведен повторный сеанс литотрипсии, после которого они успешно отошли. Других осложнений у данной группы пациентов не отмечено. Стоит отметить и тот факт, что приступ почечной колики при отхождении фрагментов разрушенных конкрементов был зарегистрирован только у 7 (12,1%) пациентов из 58.

Таблица 3.9.

Клиническая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении 58 больных мочекаменной болезнью после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии в зависимости от размеров фрагментов

Размеры фрагментов камней	Количество больных	Количество отошедших фрагментов камней	%	Количество не отошедших фрагментов камней	%
до 0,4 см	31	31	100	-	-
от 0,5 до 0,9 см	27	24	88,9	3	11,1
Всего:	58	55	94,8	3	5,2

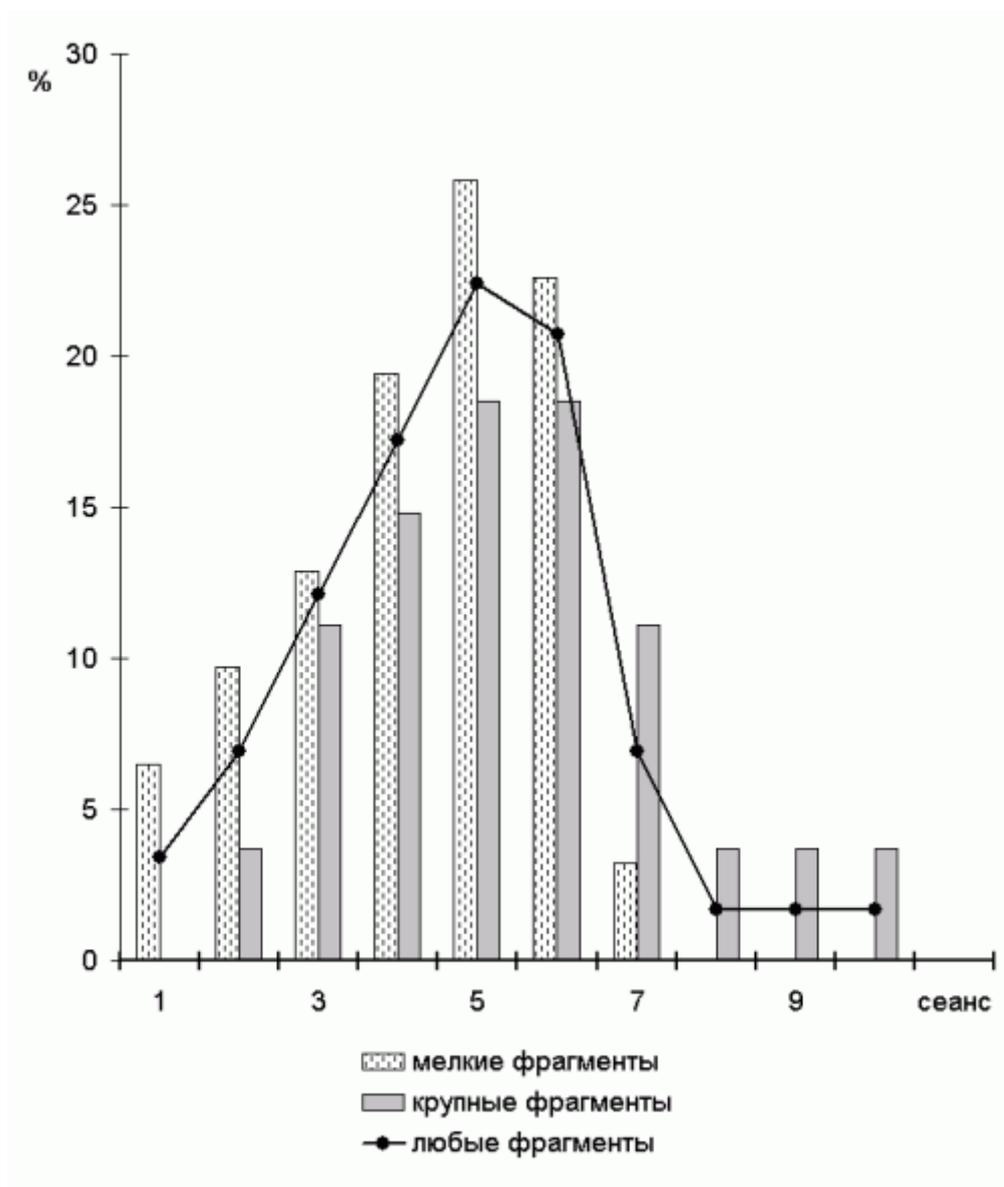


Рис.3.9

Частота отхождения фрагментов конкрементов у 58 больных на фоне лазеротерапии в зависимости от размеров фрагментов и количества сеансов

У 14 (7,4%) из 180 пациентов с мочекаменной болезнью с преимущественной локализацией конкрементов в верхней трети отхождения не произошло. Для 10 (5,6%) больных проведен сеанс экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии с последующим успешным отхождением фрагментов конкремента. Для 1 (0,53%) больного проведено оперативное лечение – уретеролитотомия. У 3 (1,6%) больных лечение осложнилось атакой пиелонефрита, что потребовало у 1 (0,53%) пациента дренирования почки мочеточниковым катетером, а 2 (1,1%) была произведена чрескожная пункционная нефростомия. У данной категории больных почечная колика зафиксирована только у 27 пациентов из 188, что составило 14,4%.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении больных, страдающих мочекаменной болезнью как с конкрементами мочеточников, так и после литотрипсии, в том числе с так называемой “каменной дорожкой”. Локализация конкрементов или их фрагментов не оказывает существенного значения для их отхождения. Это обусловлено выраженным противоотечным и обезболивающим действием низкоинтенсивного лазерного излучения. Разработанная нами методика лечения больных, кроме того,

улучшает кровообращение в паренхиме почки, что приводит к увеличению диуреза и улучшению функции почки на стороне поражения.

Другим важным моментом в механизме воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения у больных мочекаменной болезнью является потенцирование и пролонгирование воздействия принимаемых пациентом лекарственных препаратов, что существенно влияет на отхождение конкрементов из верхних мочевых путей.

3.4. Комплексная литокинетическая терапия, включающая низкоинтенсивное лазерное излучение и диклофенак, в лечении больных мочекаменной болезнью

Рассмотренные нами методики литокинетической терапии показали свою высокую эффективность, особенно низкоинтенсивное лазерное излучение. Учитывая, что каждая из методик имеет свою точку приложения и они могут сочетаться друг с другом, мы пролечили 459 больных с использованием в комплексном лечении низкоинтенсивного лазерного излучения и диклофенака. У 368 (80,2%) пациентов были конкременты мочеточников различной локализации, а 91 (19,8%) больной получал комплексную терапию после проведения экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии для выведения фрагментов разрушенных конкрементов, в том числе в виде "каменной дорожки". Единственное изменение, которое мы допустили для упрощения лечения, это назначение препарата диклофенак в виде ректальных свечей вместо инъекций. Доза препарата и кратность введения были прежние.

Анализ результатов показал очень высокую эффективность комплексного лечения, что проявилось в высоком проценте отхождения конкрементов и незначительном количестве осложнений.

При локализации камней в нижней трети у 143 пациентов они отошли у 139, что составило 97,2%. Из 125 больных с локализацией конкрементов в средней трети отхождение наблюдалось у 120 (96%) пациентов, а из 100 больных, имевших камни верхней трети, отхождение произошло у 95 (95%). Общий процент отхождения конкрементов составил 96,2%, т. е. камни мочеточников отошли у 354 из 368 больных (табл. 3.10).

Таблица 3.10.

Клиническая эффективность комплексной терапии 368 больных мочекаменной болезнью в зависимости от локализации конкрементов

Локализация конкремента	Количество больных	Количество отошедших конкрементов	%	Количество не отошедших конкрементов	%
Нижняя треть	143	139	97,2	4	2,8
Средняя треть	125	120	96	5	4
Верхняя треть	100	95	95	5	5
Всего:	368	354	96,2	14	3,8

Детальный анализ показал, что из нижней трети мочеточника конкременты активно отходят с первых суток лечения, наибольший пик отхождения приходился на 3-5-е сутки, когда они отошли у 91 (63,7%) больного из 139 (97,2%). Из средней трети мочеточника первые конкременты также отошли через сутки лечения. Наибольшее количество камней отошло на 4-6-е сутки, когда они отошли у 69 (55%) пациентов из 120 (96%). Из верхней трети мочеточника конкременты начали отходить со 2-х суток терапии. Большинство камней отошло на 5-7-е сутки, когда они вышли у 58 (58%) из 95 (95%) больных, получавших комплексную терапию (рис. 3.10).

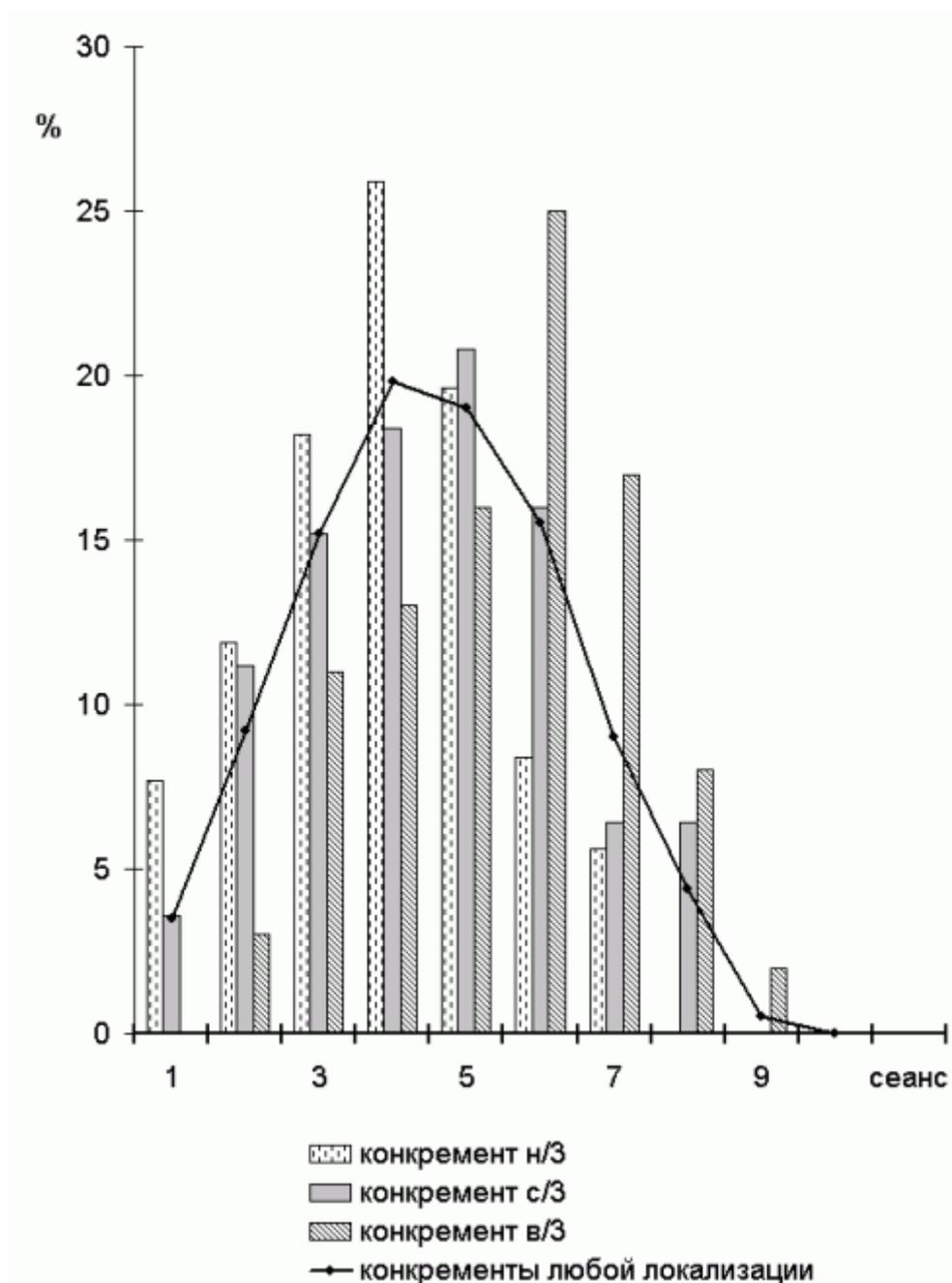


Рис.3.10

Частота отхождения конкрементов при комплексной терапии 368 больных мочекаменной болезнью в зависимости от их локализации в мочеточнике

Оценка эффективности комплексной терапии в зависимости от размера конкремента показала, что мелкие и средние камни отошли у 201 из 202 больных, что составило 99,5%, а у пациентов, имевших крупные конкременты, они отошли у 153 из 166, что составило 92,2% (табл. 3.11).

Таблица 3.11.

Клиническая эффективность комплексной терапии 368 больных мочекаменной болезнью в зависимости от размеров конкрементов

Размеры конкрементов	Количество больных	Количество отошедших конкрементов	%	Количество не отошедших конкрементов	%
до 0,6 см	202	201	99,5	1	0,5

от 0,7 до 1,1 см	166	153	92,2	13	7,8
Всего:	368	354	96,2	14	3,8

Как свидетельствуют данные, приведенные на рис. 3.11, мелкие и средние конкременты активно отходят уже с 1-х суток комплексной терапии. Наибольшее количество камней вышло на 2-5-е сутки, когда они отошли у 155 (74,5%) пациентов из 201 (99,5%). Крупные камни начали отходить с 3-х суток лечения. Наиболее часто они отходили на 4-6-е сутки, когда отошли у 94 (56,7%) больных из 153 (92,2%). В среднем пик отхождения конкрементов приходился на 3-6-е сутки, когда они отошли у 256 пациентов, что составило 69,5%.

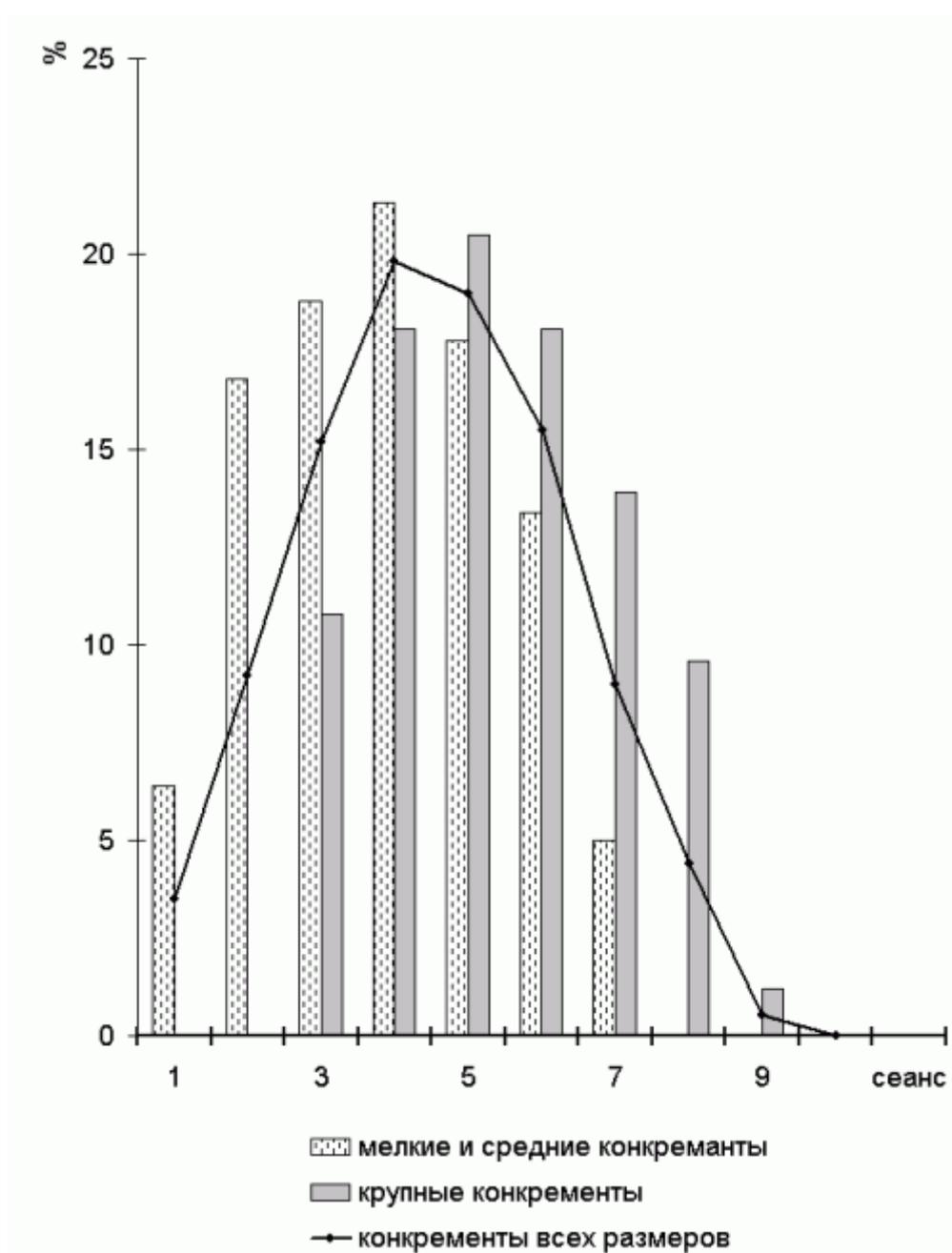


Рис.3.11

Частота отхождения конкрементов при комплексной терапии 368 больных мочекаменной болезнью в зависимости от их размеров

Изучение эффективности комплексного лечения больных после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии показало, что она, прежде всего зависит от размеров фрагментов, как отдельно расположенных, так и в виде "каменной дорожки", особенно от размеров нижнего фрагмента (табл. 3.12, рис. 3.12).

Таблица 3.12.

Клиническая эффективность комплексной терапии 91 больного мочекаменной болезнью после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии в зависимости от размера фрагментов конкрементов

Размеры фрагментов камней	Количество больных	Количество отошедших фрагментов камней	%	Количество не отошедших фрагментов камней	%
до 0,4 см	56	56	100	-	-
от 0,5 до 0,9 см	35	31	88,6	4	11,4
Всего:	91	87	95,6	4	4,4

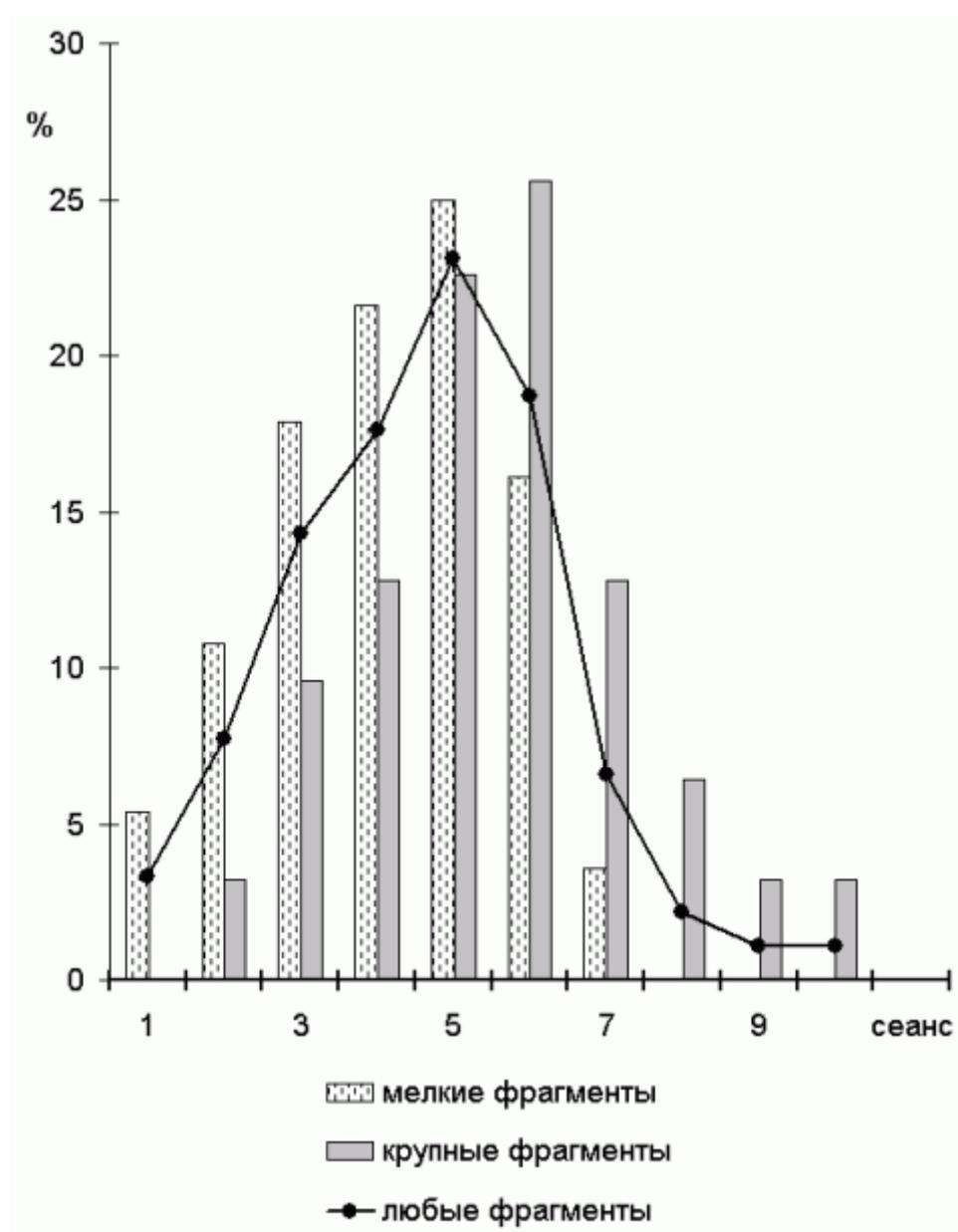


Рис.3.12

Частота отхождения фрагментов конкрементов при комплексной терапии 91больного мочекаменной болезнью после

экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии в зависимости от размеров фрагментов

Приведенные данные показывают, что мелкие фрагменты отходят уже в 1-е сутки лечения, а положительный результат был достигнут у всех 56 (100%) пациентов. Большинство конкрементов отошло на 3-6-е сутки лечения у 45 пациентов, что составило 80,6%.

Фрагменты более 0,5 см начали отходить со 2-х суток терапии. Наиболее часто они отходили на 4-7-е сутки. Положительный результат отмечен у 31 (88,6%) пациента. В среднем пик отхождения фрагментов после литотрипсии пришелся на 3-6-е сутки, когда они отошли у 67 (73,7%) из 87 (95,6%) больных.

У 4 (4,4%) больных после курса консервативной терапии отхождения фрагментов не произошло, что потребовало проведения повторного сеанса экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, после которого они успешно отошли. Атак пиелонефрита не отмечено. Почечная колика имела место у 5 (5,5%) пациентов.

Из 368 больных мочекаменной болезнью, которым проводилось комплексное лечение с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения и диклофенака, у 14, что составило 3,8%, с преимущественной локализацией конкрементов в средней и верхней трети и размерами от 0,7 до 1,1 см отхождение не произошло. При этом у 2 (0,54%) пациентов развились атаки пиелонефрита, что потребовало проведения 1 (0,27%) больному чрескожной пункционной нефростомии, а другому (0,27%) - установки стента.

Для 11 (3%) пациентов был проведен сеанс литотрипсии с последующим успешным отхождением фрагментов разрушенных конкрементов. У 1 (0,27%) больного было проведено оперативное лечение – уретеролитотомия.

Почечная колика различной интенсивности в процессе лечения больных мочекаменной болезнью имела место у 19 (5,2%) пациентов.

Резюме

Приведенные в главе данные клинического исследования свидетельствуют о выраженном литокинетическом эффекте низкоинтенсивного лазерного излучения по сравнению с другими широко применяемыми в клинической практике физиотерапевтическими и медикаментозными методиками лечения, такими как амплипульс-терапия и диклофенак.

Частота отхождения конкрементов мочеточников при применении [амплипульс-терапии](#) равнялась 72,6% (135 больных из 183). Наиболее часто они отходили после 4-8 сеансов. Частота отхождения фрагментов камней после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии составила 73,2% (41 больной из 56), а наибольший пик отхождения пришелся на 5-е и 10-е сутки амплипульс-терапии. При этом имело место значительное количество осложнений, так из 183 пациентов почечная колика отмечалась у 147, что составило 80,3%. Атака острого пиелонефрита развилась у 16 (8,7%) пациентов. 10 (5,4%) больных подверглись оперативному лечению, 5 (2,7%) пациентам произведена уретеролитотомия, а другим 5 (2,7%) – чрескожная пункционная нефростомия.

Из 56 больных, подвергшихся литотрипсии, почечная колика отмечена у 43 пациентов, что составило 76,8%, а 1 (1,8%) больному в связи с атакой пиелонефрита произведена чрескожная пункционная нефростомия.

У больных, получавших на фоне традиционной терапии в качестве основного препарата диклофенак, частота отхождения конкрементов составила 77% (134 из 174 больных), наибольший пик отхождения приходился на 4-8-е сутки. Фрагменты разрушенных конкрементов после литотрипсии отошли у 41 (78,8%) пациента, а наиболее часто они отходили на 4-8-е сутки. Из 174 больных мочекаменной болезнью приступ почечной колики имел место у 126 (72,4%), а атака пиелонефрита – у 9 (5,2%) пациентов. 5 (2,9%) больным потребовалось проведение оперативного лечения, 3 (1,7%) пациентам произведена уретеролитотомия, а 2 (1,2%) – чрескожная пункционная нефростомия. Из 52 пациентов,

подвергшихся литотрипсии, почечная колика различной интенсивности отмечена у 39 больных, что составило 75%.

У 188 больных мочекаменной болезнью, которым проводилось лечение с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения конкременты отошли у 177, что составило 92,6%. Пик отхождения камней пришелся на 3-6-й сеансы. Частота осложнений в этой группе больных значительно уменьшилась, так почечная колика зафиксирована только у 27 пациентов из 188, что составило 14,4%, а атака пиелонефрита имела место у 3 (1,6%) больных. 2 (1,1%) больным произведено оперативное лечение, 1 (0,53%) – уретеролитотомия и 1 (0,53%) – чрескожная пункционная нефростомия.

Из 58 больных мочекаменной болезнью, которым после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии в комплекс лечения было включено низкоинтенсивное лазерное излучение, фрагменты конкрементов отошли у 55, что составило 94,5%. Большинство фрагментов вышло после 3-6-го сеансов. Приступы почечной колики легко купировались введением спазмолитиков и анальгетиков и были отмечены у 7 пациентов из 58, что составило 12,1%. Других осложнений не отмечено.

Из 368 пациентов с мочекаменной болезнью, в комплекс лечения которых были включены низкоинтенсивное лазерное излучение и диклофенак, конкременты отошли у 354, что составило 96,2%. Пик отхождения камней приходился на 3-6-е сутки, когда они отошли у 256 (69,5%) больных. Анализируя осложнения, мы установили, что частота почечной колики уменьшилась до 5,6%. Оперативное вмешательство потребовалось 2 (0,54%) больным: 1 произведена уретеролитотомия, а другому – чрескожная пункционная нефростомия в связи с атакой пиелонефрита.

Из 91 пациента с мочекаменной болезнью, которым после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии было проведено комплексное лечение, включающее обе методики, фрагменты конкрементов отошли у 87 (95,6%) больных, при этом у большинства – на 3-6-е сутки лечения. Почечная колика имела место только у 5 (5,5%) больных. Оперативное лечение не потребовалось, атак пиелонефрита не отмечено.

Клиническая эффективность амплипульс-терапии (синусоидального модулированного тока) обусловлена тем, что при ее воздействии происходит увеличение биоэлектрической активности гладкой мускулатуры мочеточника, что, в свою очередь, приводит к усилению сокращений стенки мочеточника. В комбинации со спазмолитиками, анальгетиками и терпеносодержащими препаратами это приводит к снятию патологического спазма стенки мочеточника, активации сократительной функции мочеточника и ускорению отхождения конкремента и фрагментов разрушенного камня после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии.

В основе механизма действия диклофенака, являющегося неспецифическим противовоспалительным препаратом с выраженным анальгезирующим эффектом, лежит то, что он угнетает синтез простагландинов. А так как при окклюзии мочеточника фактором секреции простагландинов в почке является нарастающее внутрилоханочное давление, а в мочеточнике – отечность слизистой оболочки и спастическое состояние стенки в области окклюзии, это приводит, в конечном итоге, к развитию почечной колики и продолжению окклюзии. Именно в таких случаях требуются ингибиторы простагландинов для разрыва порочного круга и ускорения отхождения конкрементов и их фрагментов из верхних мочевых путей.

Механизм лечебного воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения, обуславливающий его клиническую эффективность, - многогранен. [Лазеротерапия](#) при воздействии на мочеточник ликвидирует спазм гладкой мускулатуры вокруг камня, уменьшает явления отека, улучшает микроциркуляцию в стенке мочеточника и, как следствие, восстанавливает перистальтику мочеточника. Это способствует восстановлению пассажа мочи вокруг камня и его продвижению в нижележащие отделы. При воздействии на почку происходит улучшение микроциркуляции в паренхиме, ликвидация ее отека, усиливается диурез, что, в свою очередь, способствует более быстрому изгнанию конкрементов или их фрагментов после дистанционной литотрипсии. Лазеротерапия потенцирует и пролонгирует действие

лекарственных препаратов, что в совокупности дает эффект недостижимый в случае применения только одного из воздействующих факторов.

Таким образом, в проведенном нами исследовании не только подтвердилась высокая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении больных мочекаменной болезнью, но и такая важная особенность этой методики, как потенцирование и пролонгирование действия лекарственных препаратов на больного.

Глава 4. Литолитическая терапия уратного нефролитиаза

Выбор способа лечения уратного нефролитиаза зависит от множества факторов и определяется как арсеналом оперативных, консервативных и комбинированных методов терапии, так и локализацией, размерами конкрементов, функциональным состоянием пораженной почки, наличием сопутствующих заболеваний и другими причинами.

Дзеранов Н.К. с соавт. (2006) считают, что "золотым стандартом" лечения уратных конкрементов является литолитическая терапия цитратными смесями, эффективность которой при применении препарата Блемарен составляет 60%. Они с успехом применяли препарат Блемарен как в виде монотерапии, так и при подготовке больных к дистанционной литотрипсии, что дало уменьшение травматизации паренхимы почки. Другие авторы утверждают, что эффективность цитратной терапии уратных конкрементов значительно повышается после фрагментации с помощью дистанционной литотрипсии (Пытель Ю.А., Золатарев И.И., 1995).

Однако для растворения уратных конкрементов цитратными смесями необходим постоянный прием препарата в течение нескольких недель, а часто и месяцев (Тиктинский О.Л., Александров В.П., 2000).

Эффективность препаратов для растворения камней зависит от площади поверхности и состава конкрементов, а также от дозы препарата и путей введения. В отечественной и зарубежной литературе имеются свидетельства об успешном применении других препаратов для растворения уратных конкрементов. Так Возианов А.Ф. с соавт. (1990) успешно применяли для этой цели Оксалит, а Галун Н.М. и Миндюк М.В. (1990) использовали внутривенные введения 0,17М раствора лактата натрия. По данным некоторых зарубежных авторов, можно использовать препарат Трометамол, который эффективен при камнях, растворимых в щелочной среде (Столлер М., Боултон Б. 2005).

Литолитическая терапия является важным компонентом патогенетического лечения мочекаменной болезни. Последние десятилетия предложено много методик по растворению уратных конкрементов. Различают два вида литолиза – контактный восходящий, когда происходит непосредственное воздействие растворяющих средств при помощи двухходового катетера. Его вариантом, получившим распространение в последние годы в связи с развитием малоинвазивных технологий, является чрескожное растворение. Второй методикой является нисходящий (энтеральный, парентеральный) литолиз. При контактном литолизе мы отдали предпочтение чрескожному растворению как методике, позволяющей использовать современные малоинвазивные технологии и не требующей длительного соблюдения больным постельного режима. При нисходящем литолизе был выбран парентеральный путь введения лекарственного препарата, в связи с возможностью более активно влиять на процесс растворения.

В качестве основного действующего агента нами отдано предпочтение препарату Trometamol compositum (Трометамол) фирмы "Berlin-Chemie" (Германия). Данный препарат вызывает повышение pH мочи до 8,0-10,5, поэтому эффективен при конкрементах, растворимых в щелочной среде – уратных. Результаты экспериментальных исследований показали, что уратные конкременты размером от 5 до 7 мм в диаметре за сутки полностью растворялись в смеси препарата с мочой, приготовленной в соотношении 1:4. Однако некоторые конкременты не растворились даже в течение недели. Дальнейшее исследование показало, что на поверхности этих конкрементов имеется "фосфатная оболочка", которая препятствовала

их растворению. Отмечались и явления фосфатурии. Было установлено, что они получены от больных с атакой пиелонефрита в анамнезе. В большинстве случаев образование так называемой “фосфатной оболочки” происходило у пациентов, у которых в посевах мочи обнаруживалась уреазопродуцирующая микрофлора группы Proteus, Enterobacter или Ps.aeruginosa.

Проведен литолиз у 116 пациентов, страдавших уратным нефролитиазом. Мужчин было 54 (46,6%) человек, женщин – 62 (53,4%). Клиническая эффективность проводимых методик оценивалась по данным ультразвукового и рентгенологического обследования. В последнем случае проводилась как экскреторная урография, так и антеградная пиелоретрография.

4.1. Результаты контактного растворения уратных камней

Оценка клинической эффективности контактного растворения уратных конкрементов, основанного на непосредственном воздействии препарата Трометамол на конкремент в сочетании с современными малоинвазивными технологиями, проведена у 67 пациентов в возрасте от 19 до 74 лет. Из них мужчин – 30 (44,8%) и женщин 37 (55,2%). Пациенты были распределены на 2 группы. В 1-ю вошли 44 (65,7%) пациента. У 38 (86,4%) больных 1-й группы с окклюзирующими уратными камнями была произведена операция чрескожной пункционной нефростомии под ультразвуковым и рентгенологическим контролем. У 6 (13,6%) пациентов конкременты локализовались в почках, в связи с чем, была выполнена открытая операция на почке, но из-за наличия резидуальных конкрементов операция была закончена нефростомией для последующего проведения контактного литолиза в послеоперационном периоде.

2-ю группу составили 23 (34,3%) пациента с уратными и смешанными конкрементами, которым в связи с развитием атаки острого пиелонефрита была выполнена чрескожная пункционная нефростомия. После купирования атаки пиелонефрита больным этой группы проводилась экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия с целью разрушения фосфатной оболочки на поверхности уратных конкрементов для достижения фрагментации конкрементов и образования в них макро- и микротрещин, что значительно увеличивает площадь контакта конкрементов с литолитическим препаратом.

Локализация конкрементов у больных обеих групп представлена в табл. 4.1.

Таблица 4.1.
Распределение больных по локализации конкрементов. n = 67

	Первая группа				Вторая группа
Локализация конкремента	Количество больных (n – 44)	%	Количество больных (n – 23)	%	
Почка	6	13,6	2	8,7	
в/3 мочеточника	7	15,9	3	13	
ср/3 мочеточника	11	25,0	5	21,7	
н/3 мочеточника	20	45,5	13	56,6	

Как видно из представленных данных, конкременты мочеточника в нижней трети выявлены у 20 (45,5%) больных, камни средней трети мочеточника – у 11 (25%) больных, конкременты верхней трети мочеточника – у 7 (15,9%) пациентов. Камни почки были выявлены у 6 (13,6%) больных. Во 2-й группе локализация конкрементов была аналогичной. Камни нижней трети мочеточника диагностированы у 13 (56,6%) пациентов, средней трети мочеточника – у 5 (21,7%) больных, а в верхней трети – у 3 (13%) пациентов. Камни почки выявлены у 2 (8,7%) больных.

Распределение больных по длительности заболевания отражено в табл. 4.2.

Таблица 4.2.
Распределение больных по длительности заболевания мочекаменной болезнью. n = 67

Длительность заболевания	Первая группа				Вторая группа
	Количество больных (n – 44)	%	Количество больных (n – 23)	%	
До 1 года	5	11,4	1	4,4	
От 1 до 3 лет	14	31,8	5	21,7	
От 3 до 5 лет	19	43,2	9	39,1	
От 5 до 7 лет	6	13,6	5	21,7	
Более 7 лет	0	0	3	13,1	

В 1-й группе наиболее часто встречался анамнез мочекаменной болезни от 3 до 5 лет. Он отмечен у 19 (43,2%) пациентов. Более длительный анамнез выявлен лишь у 6 (13,6%) больных. У почти трети больных длительность заболевания находилась в интервале от 1 года до 3 лет. Во 2-й группе преобладали больные с более длительным анамнезом заболевания, так длительность заболевания более 5 лет отмечена у 8 (34,8%) пациентов, а менее 3 лет – у 6 (26,1%). Анамнез от 1 года до 3 лет зарегистрирован у 5 (21,7%) больных.

Различия в размерах конкрементов в обеих группах были незначительны. В 1-й группе они колебались от 0,8 до 1,3 см, что в среднем составило $1,05 \pm 0,35$ см. Во 2-й группе – от 0,9 см до 1,6 см, что в среднем составило $1,21 \pm 0,48$ см.

Литолитический препарат вводили антеградно непосредственно в почечную лоханку по нефростомическому дренажу ежедневно. Для предотвращения пиелотубулярного и пиеловенозного рефлюкса внутрилоханочное давление при инфузии Трометамола не превышало 25 см водного столба, что достигалось определением высоты расположения флакона с раствором над уровнем лоханки почки (рис 4.1).



Рис.4.1
Контактный литолиз уратного камня

В процессе литолиза уровень внутрилоханочного давления легко контролировался с помощью аппарата, применяемого для измерения центрального венозного давления. Скорость введения препарата в среднем не превышала 100 мл/час. Разработанная нами методика контактного литолиза обеспечивала создание достаточно высокой концентрации препарата вокруг конкремента. При локализации конкрементов в чашечно-лоханочной системе этих условий было достаточно для их успешного растворения. Для лучшего контакта литолитического препарата с растворяемыми конкрементами и успешной эвакуации жидкости из чашечно-лоханочной системы, при их локализации в мочеточнике, мы осуществляли медикаментозную терапию на фоне воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения при постоянном магнитном поле.

Лазеротерапия проводилась лазерно-терапевтическими аппаратами "РИКТА", которые предназначены для терапевтического неинвазивного воздействия. Нами разработана схема сеансов проведения лазеротерапии при контактном растворении уратных камней:

Первый сеанс проводится за сутки до предполагаемой процедуры растворения конкремента. Воздействие осуществляется на проекцию конкремента и сегмент мочеточника, расположенный ниже него.

Второй сеанс проводится за час до начала литолиза путем воздействия лазерного излучения на проекцию конкремента и сегмент мочеточника, расположенный ниже него.

В последующие сутки воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением осуществляется аналогичным образом до растворения уратного конкремента. После растворения проводятся 2-3 сеанса

лазеротерапии на проекцию почки двумя полями по передней и задней аксиллярным линиям при тех же технических параметрах.

Данная схема использована нами при литолизе в обеих группах. В связи с тем, что пациентам 2-й группы чрескожная пункционная нефростомия проводилась в связи с атакой острого пиелонефрита, то для скорейшего купирования атаки пиелонефрита на фоне антибактериальной и дезинтоксикационной терапии проводилась лазеротерапия по следующей схеме: двумя полями на пораженную почку по передней и задней аксиллярным линиям 10 минут, количество сеансов до 10. Это позволило сократить сроки купирования пиелонефрита до 10-14 дней и осуществить проведение литолиза.

Оценка клинической эффективности литолиза осуществлялась по данным ультразвукового и рентгенологического мониторинга.

Все пациенты хорошо переносили процедуры, осложнений не отмечено ни у одного больного. Положительные результаты достигнуты у всех пациентов.

В 1-й группе положительные результаты достигнуты у всех пациентов. У 38 (86,4%) больных конкременты растворились полностью. В их число вошли все 6 пациентов, которым до литолиза проводили открытые операции на почке, и 29 больных с уратными камнями мочеточника. У 6 (13,6%) – после частичного растворения отошли мелкие фрагменты. Скорость растворения конкрементов по данным ультразвукового мониторинга колебалась от 1,0 до 3,0 мм/сутки, при этом, средняя продолжительность литолиза составила $4,8 \pm 1,7$ суток.

Во 2-й группе после проведения экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии растворение конкрементов было еще более эффективным. У 21 (91,3%) пациента литолиз произошел после одного сеанса, а у 2 (8,7%) пациентов после двух сеансов. Средняя продолжительность литолиза в этой группе составила $1,09 \pm 0,29$ суток. Полученные данные клинических исследований свидетельствуют о высокой эффективности препарата Трометамол при контактном растворении уратных конкрементов. Высокая скорость растворения конкрементов позволяет сократить время литолиза до 3-6 суток, а после предварительного проведения экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии даже до 1 суток, что наглядно демонстрирует возможности данной методики.

4.2. Результаты парентерального растворения уратных камней

В отличие от контактного, при нисходящем литолизе необходимо учитывать тот факт, что у больных мочекаменной болезнью на стороне поражения всегда имеет место снижение функции почки. В результате этого большая часть лекарственных препаратов, вводимых в организм больного, выводится здоровой почкой и лишь малая часть больной. Наружное воздействие на почку низкоинтенсивным лазерным излучением позволяет повысить концентрацию лекарственного препарата в моче и увеличить скорость растворения конкремента (Патент на изобретение № 2144390 от 18 июля 1997 г. Зарегистрирован в государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 января 2000 г.).

Особую трудность вызывает растворение окклюзирующих камней мочеточника, когда препарат полностью выводится контралатеральной почкой. Купирование приступа почечной колики и отсутствие боли не означает, что функция почки восстановилась. В отличие от экскреторной урографии и изотопного исследования почек сонография, являющаяся быстро развивающимся методом диагностики, который широко вошел в клиническую практику, часто дает как ложноположительные, так и ложноотрицательные результаты. Это заставило нас искать малоинвазивные, но в то же время достоверные методики, позволяющие определить восстановление функции почки и пассажа мочи на фоне конкремента мочеточника.

По нашему мнению, одним из таких методов является глубинная радиотермометрия. Температурным критерием нормы метода глубинной радиотермометрии является разница средних температур почек менее $0,3^{\circ}$ C. На фоне нарушения пассажа по верхним мочевым путям в результате нарушения микроциркуляции и отека паренхимы происходит снижение температуры в почке. Для отработки методики и получения средних результатов нами проведено радиотермометрическое исследование

поясничной области 36 пациентов медицинским радиотермометром РТМ-01 после определения проекции контуров почки на кожные покровы поясничной области с помощью сонографии. Были обследованы пациенты, поступавшие в клинику в экстренном порядке с приступом почечной колики, обусловленной мочекаменной болезнью. У каждого больного исследование проведено дважды, а именно, первый раз на высоте почечной колики, а затем, когда происходило восстановление пассажа мочи по верхним мочевым путям, по данным экскреторной урографии (рис. 4.2).

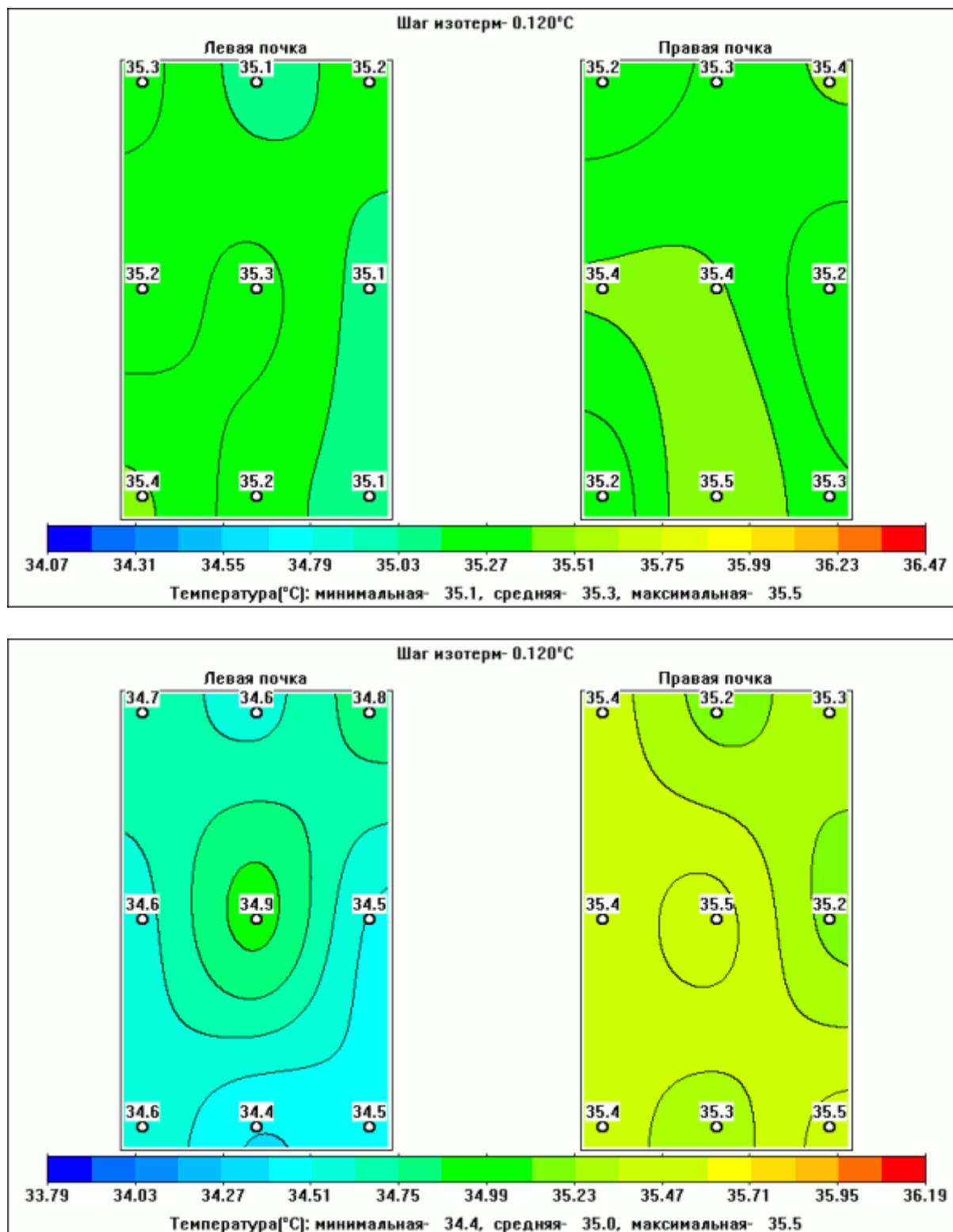


Рис.4.2

Приступ левосторонней почечной колики до и после купирования по данным радиотермометрии

Результаты проведенных нами исследований показали, что на высоте приступа почечной колики разница средних температурных показателей между здоровой и пораженной почкой составила $0,62 \pm 0,11^\circ\text{C}$, т. е. максимальная разница составила $0,73^\circ\text{C}$, а минимальная – $0,51^\circ\text{C}$, что более на $0,3^\circ\text{C}$ максимальной разницы между средними температурными значениями здоровых почек. После купирования почечной колики и частичного или полного восстановления пассажа мочи по данным экскреторной урографии выявлено снижение термоасимметрии между здоровой и пораженной почками. Разница средних температур снизилась до $0,39 \pm 0,04^\circ\text{C}$ ($p < 0,05$).

Таким образом, разница средних температур между здоровой и пораженной почкой у больных с восстановлением пассажа мочи не нормализуется, однако достоверно отличается от показателей, полученных на фоне полной окклюзии. Это позволяет проводить нисходящий литолиз у больных с уратными камнями мочеточника, ориентируясь на данные глубинной радиотермометрии, если разница средних температур менее $0,43^\circ\text{C}$.

Другим неинвазивным и достоверным методом диагностики восстановления пассажа мочи по верхним мочевым путям является определение резистивного индекса Пурсело ([индекса резистентности](#)). Он отражает состояние микроциркуляторного русла паренхимы почки и может быть косвенно использован для оценки степени нарушения уродинамики по верхним мочевым путям после купирования почечной колики. Индекс резистентности определяется отношением разности пиковой систолической скорости кровотока и конечной диастолической скорости кровотока к пиковой систолической. Индекс резистентности в ходе работы определялся на уровне сегментарных почечных артерий при почечной колике с обеих сторон у 39 больных. На стороне почечной колики его уровень был повышен до $0,71 \pm 0,05$, а разница в резистивном индексе между почкой на стороне обструкции и почкой на здоровой стороне составила $0,09 \pm 0,02$. После купирования почечной колики и частичного или полного восстановления пассажа мочи, по данным экскреторной урографии, индекс Пурсело на стороне обструкции снизился до $0,61 \pm 0,04$ ($p < 0,05$), а разница между резистивными индексами почки на стороне обструкции и здоровой почки уменьшилась до $0,04 \pm 0,02$ ($p < 0,05$) (рис. 4.3).

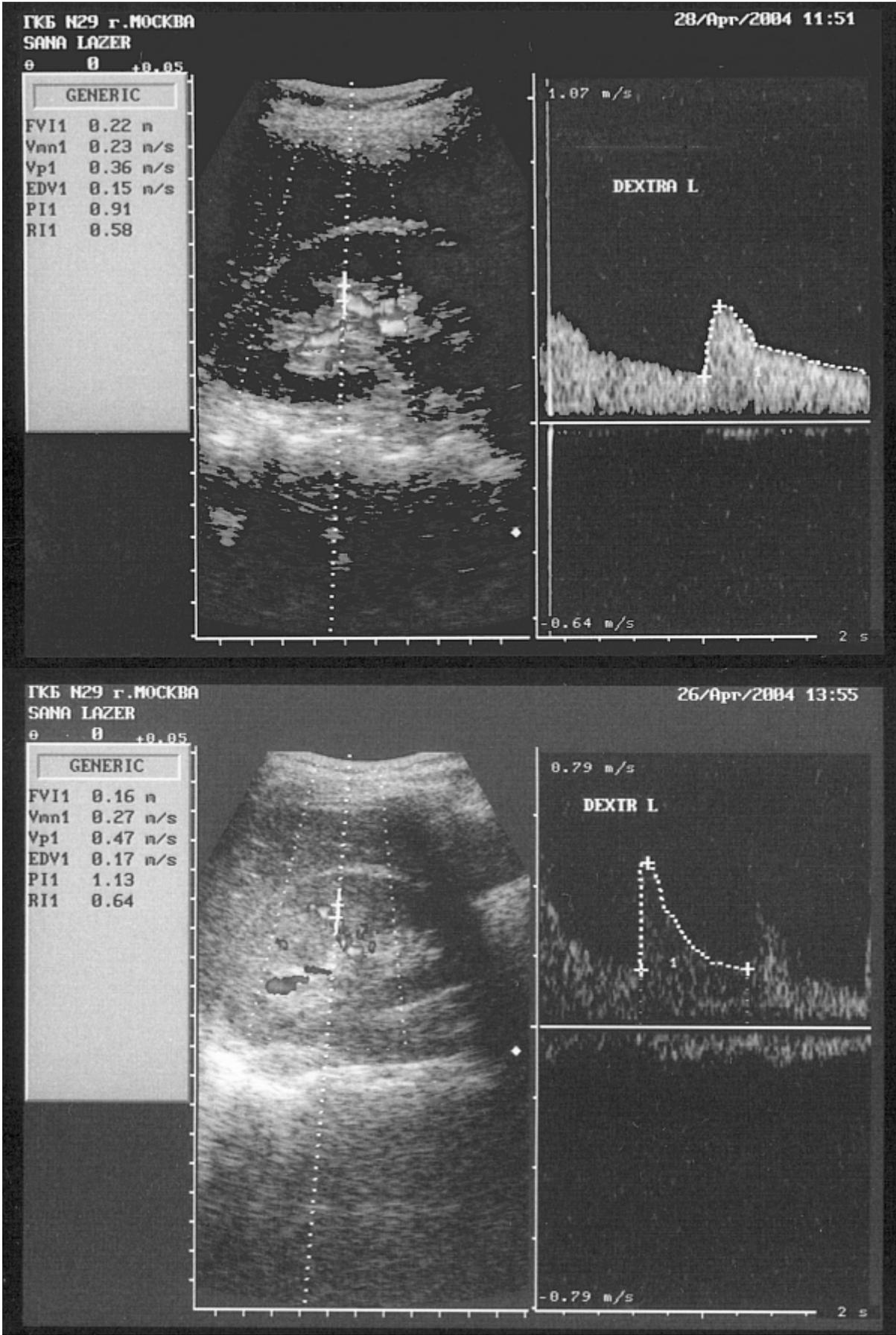


Рис.4.3
Распределение больных по локализации конкремента. n=49

Таким образом, при снижении разницы резистивных индексов почки на стороне конкремента и здоровой почки менее чем на 0,06 можно говорить о восстановлении пассажа мочи по мочеточнику, что дает возможность проведения парентерального литолиза у больных с уратными конкрементами мочеточника.

Группу больных, страдавших уратным нефролитиазом, которым был проведен нисходящий литолиз, составили 49 пациентов в возрасте от 21 года до 65 лет, из них 24 (49%) мужчины и 25 (51%) женщин. Парентеральное растворение произведено 8 (16,4%) пациентам с уратными камнями почек размером от 0,6 см до 2,1 см и 41 (83,6%) больному с уратными конкрементами мочеточника размером от 0,5 см до 1,1 см. Локализация конкрементов у пациентов представлена в табл. 4.3.

Таблица 4.3.
Распределение больных по длительности заболевания мочекаменной болезнью. n = 67

Длительность заболевания	Количество больных	%
Почка	8	16,4
в/3 мочеточника	6	12,2
ср/3 мочеточника	12	24,5
н/3 мочеточника	23	46,9

Камни почки были выявлены у 8 (16,4%) больных. Конкременты мочеточника в нижней трети обнаружены у 23 (46,9%) пациентов, камни средней трети мочеточника диагностированы у 12 (24,5%) больных, а конкременты верхней трети – у 6 (12,2%) пациентов. Распределение больных по длительности заболевания отражено в табл. 4.4.

Таблица 4.4.
Распределение больных по длительности заболевания. n=49

Длительность заболевания	Количество больных	%
До 1 года	7	14,3
От 1 года до 3 лет	19	38,8
От 3 до 5 лет	17	34,7
От 5 до 7 лет	6	12,2

Длительность анамнеза мочекаменной болезни у обследованных больных составила от 1 года до 3 лет у 19 (38,8%) пациентов. У 17 (34,7%) больных длительность заболевания находилась в интервале от 3 до 5 лет. Более длительный анамнез выявлен у 6 (12,2%) пациентов.

Для растворения уратных конкрементов препарат Трометамол вводили внутривенно капельно со скоростью от 30 до 60 капель в минуту. В течение одного сеанса литолиза переливали до 500 мл препарата (рис. 4.4).



Рис.4.4
Нисходящий литолиз уратного камня

Воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением начинали за сутки до инфузии литолитического препарата. Облучению подвергался мочеточник в месте нахождения конкремента и ниже него, а затем сама почка. В том случае, если конкремент находился в лоханке почки или чашечке и пассаж по мочеточнику не был нарушен, то лазеротерапия осуществлялась только на проекцию почки по передней и задней асцилярным линиям. Через сутки после первого сеанса лазеротерапии определялась разница средних температур и разница резистивных индексов по разработанной нами методике. Некоторым больным проводили оба исследования одновременно. Всего разница средних температур почек определена у 29 больных. Если она не превышала $0,43^{\circ}\text{C}$, то проводился повторный сеанс лазеротерапии как и накануне, а через час после него осуществляли сеанс парентерального литолиза препаратом Трометамол. Наши исследования показали, что перед началом литолиза разница средних температур составила $0,37 \pm 0,035^{\circ}\text{C}$. Разница резистивных индексов почек определена у 34 больных. При выявлении разности резистивных индексов менее 0,06 после повторного сеанса лазеротерапии мы осуществляли инфузию препарата Трометамол. Результаты исследования показали, что у пациентов, которым проводился литолиз в комбинации с лазеротерапией, разность резистивных индексов почек составила $0,035 \pm 0,016$, что значительно меньше, чем результаты, полученные после восстановления уродинамики по верхним мочевым путям у больных с мочекаменной болезнью и почечной коликой. Это является свидетельством положительного терапевтического влияния низкоинтенсивного лазерного излучения на состояние микроциркуляции в паренхиме пораженной почки. Оценка эффективности проводимого литолиза осуществлялась по данным ультразвукового и при необходимости рентгенологического мониторинга. Сеансы литолиза проводились на фоне спазмолитической и противовоспалительной терапии, как при литокинетической терапии.

Для растворения уратных конкрементов почек потребовалось от 3 до 12 сеансов. У 7 (14,3%) пациентов конкременты растворились полностью, а у одного (2,0%) – после частичного растворения отошел фрагмент до 0,3 см.

Наши исследования показали, что для растворения уратных конкрементов мочеточника парентеральным методом потребовалось от 2 до 6 сеансов. У 29 (59,2%) уратные камни растворились полностью, а у 12 (24,5%) – после частичного растворения отошли фрагменты до 0,4 см.

Скорость растворения колебалась от 0,5 до 2,0 мм/сутки. Средняя продолжительность литолиза составила $6,3 \pm 2,2$ суток.

Важное значение имеет то, что данная методика растворения уратных камней не оказывает повреждающего воздействия на биомембраны почки, в отличие от экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, так, если в начале литолиза концентрация бета-2-микроглобулина в моче составляла $1115 \pm 261,1$ мкг/л, то в конце литолиза она даже несколько снизилась до $898 \pm 101,7$ мкг/л. Данное исследование проведено у 24 пациентов на фоне парентерального литолиза.

Таким образом, разработанная нами методика парентерального растворения уратных камней является неинвазивным эффективным способом избавления больных от конкрементов вне зависимости от их локализации.

Резюме

Полученные данные клинических исследований свидетельствуют об успешном применении препарата Трометамол как для контактного растворения уратных камней, так и в парентеральном варианте.

При контактном литолизе успешное соединение свойств препарата Трометамол с современными малоинвазивными технологиями и возможностями низкоинтенсивного лазерного излучения дало возможность получить 100% успех при отсутствии осложнений. Высокая скорость растворения уратных камней до 3,0 мм/сутки позволила добиться того, что средняя продолжительность литолиза составила $4,8 \pm 1,7$ суток. После проведения экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии растворение конкрементов было еще более эффективным. Средняя продолжительность литолиза сократилась до $1,9 \pm 0,29$ суток, что наглядно демонстрирует возможности данной методики и имеет существенный клинический и экономический эффект.

Для успешного проведения парентерального литолиза были решены две проблемы. Первая была обусловлена тем, что при мочекаменной болезни большая часть лекарственного препарата выводится здоровой контралатеральной почкой. Вторая проблема заключалась в разработке достоверных неинвазивных, но при необходимости неоднократно повторяемых методик, позволяющих определить восстановление функции почки и пассажа мочи на фоне конкремента мочеточника. Первая задача была решена с помощью применения низкоинтенсивного лазерного излучения по разработанной нами методике. Для решения второй задачи были использованы глубинная радиотермометрия и [доплерография](#). Было доказано, что при снижении разницы средних температур почек менее чем на $0,43^\circ\text{C}$ и разницы между индексами Пурсело почки на стороне поражения и здоровой почки менее чем на 0,06, можно говорить о восстановлении пассажа мочи, что является одним из критериев для начала проведения нисходящего литолиза.

Из 49 пациентов, которым проводилось парентеральное растворение уратных камней почек и мочеточника, у 36 (73,5%) больных конкременты растворились полностью, а у 13 (26,5%) после частичного растворения отошли мелкие фрагменты менее 0,4 см. Скорость растворения была несколько меньше, чем при контактном способе, – до 2,0 мм/сутки, а средняя продолжительность литолиза составила $6,3 \pm 2,2$ суток.

Таким образом, только комплексное воздействие на конкремент с учетом основных патогенетических факторов течения мочекаменной болезни позволило добиться полного литолиза у больных уратным уrolитиазом. Адекватное дренирование лоханки почки позволяет осуществлять контактный литолиз, а сочетание с лазеротерапией значительно улучшает микроциркуляцию в паренхиме, что в конечном итоге приводит к усилению диуреза, увеличению концентрации лекарственных препаратов в почке и, следовательно, к более быстрому купированию воспалительного процесса в почке и достаточной

концентрации литолитического препарата Трометамол, что обеспечивает быстрое растворение уратного конкремента.

Предварительная лазеротерапия перед литотрипсией предотвращает повреждающее воздействие последней на ткань почки, тем самым является одной из мер профилактики атаки пиелонефрита, а само воздействие экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии позволяет разрушить фосфатную оболочку конкремента, создавая благоприятные условия для воздействия литолитического препарата на конкремент.

Проведенные нами исследования позволили разработать алгоритм лечения больных уратным нефролитиазом, представленный на рис. 4.5.



Рис.4.5
Алгоритм лечения уратного нефролитиаза

Глава 5. Метафилактика мочекаменной болезни

Метафилактика представляет собой комплекс противорецидивных мероприятий общеоздоровительного характера, проведение медикаментозного, физиотерапевтического и комбинированного лечения, направленных на предупреждение рецидива заболевания после самостоятельного отхождения конкремента или его удаления оперативным путем.

Необходимость этих мероприятий обусловлена тем, что мочекаменная болезнь имеет выраженную склонность к рецидивированию (Дутов В.В., 2000). По данным Дзеранова Н.К. (2005), при прекращении диспансерного наблюдения через 3-7 лет рецидив камнеобразования выявлен у 64%-78,5% больных.

Константинова О.В. (1999) полагает, что рецидив мочекаменной болезни обусловлен метаболическими нарушениями. В основе рецидива уратного нефролитиаза лежит нарушение пуринового обмена с присоединением изменений метаболизма калия, натрия и кальция. А рецидивирование кальций-оксалатного нефролитиаза связано с нарушением кальциевого обмена, прогрессированием нарушения пуринового обмена и изменением метаболизма натрия. При этом [уратурическая](#) и кальций-[оксалатурическая](#) формы мочекаменной болезни являются асептическими в 91,9% и в 85,4% случаев, соответственно. Важную информацию о метаболических нарушениях пациента может дать изучение состава конкремента. По данным Daudon M. et al., (1996), коррекция между элементным и фазовым составом мочевого камня отмечено в 84% случаев.

Другие исследователи использовали "[Литос-тест](#)" с целью определения возможностей и эффективности применения комплекса лабораторных методов контроля за метаболическим состоянием больных мочекаменной болезнью. На основании полученных данных они пришли к выводу, что показатели "[Литос-тест](#)" отражают физико-химическое состояние мочи, сложные взаимодействия ее составляющих. Этот метод имеет определенное диагностическое и прогностическое значение для выявления процесса литогенеза, его активности и осуществления своевременной профилактики камнеобразования. Целесообразно в процессе мониторинга за больными нефролитиазом использовать "[Литос-тест](#)" с параллельным проведением широкого спектра биохимических исследований (Дзеранов Н.К. с соавт., 1998).

Применение современных методов лечения мочекаменной болезни, таких как дистанционная литотрипсия позволяет избавить пациента от камня, однако значительное количество резидуальных камней в мочевых путях, недостаточное или неадекватное лечение больных в послеоперационном периоде ведет к прогрессированию хронического пиелонефрита и быстрому рецидивированию мочекаменной болезни (Аляев Ю.Г с соавт., 2007).

По мнению подавляющего большинства урологов, независимо от состава конкремента и высоты риска камнеобразования, все больные нуждаются в проведении общей метафилактики, которая требует увеличения суточного диуреза до 2,0-2,5 литров, поддержания оптимального рН мочи, равномерного распределения жидкости в течение суток, ограничения приема хлорида натрия, сбалансированного питания с большим количеством пищевых волокон, ограничения животных белков, устранения гиподинамии и лечения сопутствующих заболеваний, таких как заболевания желудочно-кишечного тракта, диабет, ожирение и другие.

Актуальным является прием слабоминерализованных вод, обладающих выраженным диуретическим эффектом, антиоксидантным действием и способностью стабилизации рН мочи. Большое значение имеет фитотерапия, как лекарственные сборы, так и различные лекарственные препараты, сделанные из растительного сырья: цистон, уролесан, антилит, пролит и другие. Фитотерапия оказывает комплексное воздействие: диуретическое, противовоспалительное, спазмолитическое, антиоксидантное, нефропротективное.

Знание состава конкремента и метаболических нарушений позволяет проводить активную метафилактику нефролитиаза. В настоящее время точно установлено, что питание человека является одним из ведущих факторов, от которых зависит образование камня в мочевых путях. Поэтому одним из

важнейших компонентов противорецидивного лечения больных мочекаменной болезнью является лечебное питание. В зависимости от состава пищи реакция мочи может меняться в ту или иную сторону, что активно влияет на процесс кристаллизации и выделение кристаллов солей с мочой. При уратном нефролитиазе диета должна быть направлена на ограничение продуктов, содержащих мочевую кислоту и ее предшественники – пурины. Назначают молочно-растительную диету. При кальций-оксалатном нефролитиазе диета направлена на ограничение жиров, овощей и фруктов с высоким содержанием щавелевой кислоты и богатых аскорбиновой кислотой (Тиктинский О.Л., Александров В.П., 2000).

Коррекция метаболических нарушений при активной метафилактике проводится с помощью лекарственных препаратов, принимаемых внутрь. Цитратные смеси, нормализующие многие биохимические процессы, широко применяются для профилактики как уратного нефролитиаза (Аляев Ю.Г., 2006), так и кальций-оксалатного (Дзюрак В.С. с соавт., 2001). Аляев Ю.Г. с соавт. (2007) рекомендуют использовать при активной метафилактике такие препараты как бифосфонаты, тиазидные диуретики, аллопуринол. Они полагают, что оптимальной схемой коррекции метаболических нарушений при мочекаменной болезни является проведение курсов профилактической терапии в течение 3 месяцев каждые полгода. Различные физиотерапевтические методы ими рекомендуется применять в основном для литокинетической терапии. Однако, как показали проведенные нами экспериментальные и клинические исследования, низкоинтенсивное лазерное излучение должно показать свою эффективность при комплексной метафилактике у больных нефролитиазом вне зависимости от вида камнеобразования.

Оценка результатов метафилактики больных, страдающих уратным нефролитиазом с применением препарата Блемарен в виде монотерапии, а также в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением, проводилась по комплексу клинико-лабораторных, рентгенологических и ультразвуковых методов обследования.

5.1. Метафилактика уратного нефролитиаза

Нами проведена сравнительная оценка результатов метафилактики 122 больных, страдавших уратным нефролитиазом: 42 (34,4%) пациентам после отхождения уратного конкремента метафилактику проводили препаратом Блемарен, а 43 (35,3%) больных получали препарат Блемарен в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением; 37 (30,3%) пациентам проводили комбинированную метафилактику после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии с отхождением фрагментов разрушенных конкрементов.

Эффект проводимых методик оценивался по степени активности камнеобразования, нормализации лабораторных показателей, по частоте рецидивов камнеобразования в срок до двух лет.

5.1.1. Результаты метафилактики уратного нефролитиаза препаратом Блемарен

Группу больных, страдавших уратным нефролитиазом и получавших для метафилактики препарат Блемарен, составили 42 (34,4%) пациента, у которых при стационарном лечении, включавшем спазмолитики, анальгетики, уросептики, противовоспалительные препараты и водные нагрузки, отошли уратные конкременты от 0,4 до 0,7 см. Мужчин было 23 (54,8%) человека, женщин – 19 (45,2%).

Метафилактика в этой группе больных проводилась с первых суток отхождения конкремента после всестороннего клинико-лабораторного, рентгенологического и ультразвукового обследования, стерильного посева мочи и при отсутствии сахарного диабета. Моча всех больных исследовалась с помощью "Литос-теста" для определения активности процесса камнеобразования в 1-е сутки после отхождения конкремента. Это тестирование повторялось на 7-е и 14-е сутки. Параллельно проводилось биохимическое исследование крови и мочи.

Анализ результатов "Литос-теста" показал, что в 1-е сутки после отхождения конкремента у 10 (23,8%) пациентов имелась высокая активность камнеобразования (III степень), у 18 (42,9%) – умеренная активность (II степень), у 9 (21,4%) – (I степень) и у 5 (11,9%) больных камнеобразование отсутствовало (0

степень). При этом, значительная активность камнеобразования (II степень + III степень) отмечена у 28 (66,7%) пациентов (рис. 5.1).



Рис.5.1

Активность камнеобразования у 42 пациентов уратным нефролитиазом в первые сутки метафилактики препаратом Блемарен

При анализе биохимических показателей в первые сутки после отхождения конкремента отмечено умеренное повышение креатинина в сыворотке крови до $0,121 \pm 0,036$ ммоль/л и концентрации мочевой кислоты до $0,496 \pm 0,029$ ммоль/л (табл. 5.1).

Таблица 5.1.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у 42 больных при метафилактике уратного нефролитиаза препаратом Блемарен

	Первые сутки терапии	Седьмые сутки терапии	Четырнадцатые сутки терапии
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$6,39 \pm 0,31$	$6,28 \pm 0,26$	$6,12 \pm 0,19$
Креатинин	$0,121 \pm 0,036$	$0,103 \pm 0,028$	$0,097 \pm 0,026$
Калий	$4,64 \pm 0,41$	$4,71 \pm 0,34$	$4,69 \pm 0,37$
Кальций	$2,34 \pm 0,11$	$2,29 \pm 0,09$	$2,31 \pm 0,12$
Натрий	$142,1 \pm 4,6$	$139,8 \pm 3,7$	$140,2 \pm 4,1$
Мочевая кислота	$0,496 \pm 0,029$	$0,483 \pm 0,026$	$0,451 \pm 0,024$
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	$192,4 \pm 12,9$	$189,5 \pm 22,3$	$178,7 \pm 21,6$
Калий	$53,6 \pm 4,8$	$58,2 \pm 5,1$	$59,7 \pm 6,3$
Общий кальций	$7,91 \pm 0,35$	$7,84 \pm 0,28$	$7,42 \pm 0,37$
Мочевая кислота	$6,28 \pm 0,54$	$6,07 \pm 0,62$	$6,12 \pm 0,41$
pH	$1,9 \pm 0,2$	$6,6 \pm 0,1$	$6,7 \pm 0,1$

При этом отмечено значительное повышение содержания мочевой кислоты в моче – до $6,28 \pm 0,54$ ммоль/сут и общего кальция – $7,91 \pm 0,35$ ммоль/сут. Электролитный состав организма (натрий, калий, кальций) в основном находился в пределах нормы, а вот средняя величина pH мочи составила $4,9 \pm 0,2$, что препятствовало растворению солей мочевой кислоты.

Аналогичная картина зафиксирована у пациентов со значительной активностью камнеобразования (III степень + II степень). В крови отмечалось повышение концентрации креатинина до $0,124 \pm 0,032$ ммоль/л и мочевой кислоты до $0,485 \pm 0,024$ ммоль/л, а в моче содержание мочевой кислоты было $6,94 \pm 0,46$ ммоль/сут и общего кальция – $8,05 \pm 0,28$ ммоль/сут. Средняя величина pH мочи – $4,9 \pm 0,2$ – не позволяла растворять соли мочевой кислоты (табл. 5.2).

Таблица 5.2.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у больных при метафилактике уратного нефролитиаза препаратом Блемарен на фоне значительной активности камнеобразования

	Первые сутки терапии, n – 28	Седьмые сутки терапии, n – 24	Четырнадцатые сутки терапии, n – 21
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$6,34 \pm 0,27$	$6,32 \pm 0,18$	$6,15 \pm 0,17$
Креатинин	$0,124 \pm 0,032$	$0,106 \pm 0,022$	$0,101 \pm 0,019$
Калий	$4,59 \pm 0,3$	$4,62 \pm 0,35$	$4,67 \pm 0,28$
Кальций	$2,36 \pm 0,09$	$2,28 \pm 0,07$	$2,3 \pm 0,11$
Натрий	$139,7 \pm 3,8$	$139,1 \pm 3,3$	$138,6 \pm 3,5$
Мочевая кислота	$0,485 \pm 0,024$	$0,484 \pm 0,028$	$0,462 \pm 0,027$
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	$198,7 \pm 9,3$	$191,6 \pm 11,4$	$184,3 \pm 17,5$
Калий	$52,8 \pm 3,9$	$56,7 \pm 4,8$	$57,2 \pm 5,7$
Общий кальций	$8,05 \pm 0,28$	$7,96 \pm 0,31$	$7,54 \pm 0,29$
Мочевая кислота	$6,94 \pm 0,46$	$6,44 \pm 0,51$	$6,39 \pm 0,47$
pH	$4,9 \pm 0,2$	$6,6 \pm 0,1$	$6,7 \pm 0,1$

На седьмые сутки назначения препарата Блемарен "Литос-тест" показал, что активность камнеобразования отсутствовала у 5 (11,9%) пациентов (0 степень), у 13 (31%) больных отмечена слабая активность камнеобразования (I степень), у 16 (38,1%) – умеренная активность (II степень), а у 8 (19%) – высокая активность (III степень) (рис. 5.2). Анализ биохимических показателей выявил нормализацию концентрации креатинина в крови – $0,103 \pm 0,028$ ммоль/л, а концентрация мочевой кислоты изменилась незначительно – $0,483 \pm 0,026$ ммоль/л.



Рис.5.2

Активность камнеобразования у 42 пациентов уратным нефролитиазом на седьмые сутки метафилактики препаратом Блемарен

При этом, в моче содержание мочевой кислоты ($6,07 \pm 0,62$ ммоль/сут) и общего кальция ($7,84 \pm 0,28$ ммоль/сут), уменьшилось незначительно и оставалось повышенным ($p > 0,05$). Электролитный баланс организма (натрий, калий, кальций) оставался в пределах нормы. Единственно важным и существенным моментом оказалось повышение pH мочи до $6,6 \pm 0,1$, что способствовало растворению солей мочевой кислоты.

Количество больных со значительной активностью камнеобразования (III степень + II степень) по-прежнему оставалось высоким – 24 (57,1%) пациента, а динамика изменений концентрации мочевой кислоты в крови ($0,484 \pm 0,028$ ммоль/л) и содержание мочевой кислоты ($6,44 \pm 0,51$ ммоль/сут) и общего кальция ($7,96 \pm 0,31$ ммоль/сут) в моче был еще более незначительным, по сравнению со всей группой ($p > 0,05$).

На 14-е сутки метафилактики препаратом Блемарен "Литос-тест" выявил отсутствие камнеобразования у 8 (19%) больных, слабую активность камнеобразования – у 13 (31%), а количество пациентов со значительной активностью камнеобразования (III степень + II степень) уменьшилось с 28 (66,7%) до 21 (50%) (рис. 5.3).



Рис.5.3

Активность камнеобразования у 42 пациентов уратным нефролитиазом на четырнадцатые сутки метафилактики препаратом Блемарен

Оставалась повышенной концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови – $0,451 \pm 0,024$ ммоль/л. Содержание общего кальция в моче снизилось до нормы – $7,42 \pm 0,37$ ммоль/сут ($p > 0,05$), но содержание мочевой кислоты практически не уменьшилось – $6,12 \pm 0,41$ ммоль/сут ($p > 0,05$).

При этом у больных со значительной активностью камнеобразования даже содержание общего кальция в моче превышало норму – $7,54 \pm 0,29$ ммоль/сут.

Единственно важным достижением стала оптимизация параметров pH мочи как во всей группе, так и у больных со значительной активностью камнеобразования, что способствовало растворению мочевой кислоты и ее солей.

Таким образом, при уратном уролитиазе повышение концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови и повышение содержания мочевой кислоты и общего кальция в моче существенно влияет на активность камнеобразования. На фоне приема препарата Блемарен оптимизируются параметры pH мочи, что способствует растворению мочевой кислоты и ее солей, но при этом недостаточно изменяется активность камнеобразования в сторону уменьшения, так значительная активность камнеобразования (II степень + III степень) после двухнедельной терапии диагностирована у 21 (50%) пациента.

5.1.2. Результаты метафилактики уратного нефролитиаза препаратом Блемарен в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением

Для более активного воздействия на процесс камнеобразования необходимо привлечение методик, влияющих на стабильность биомембран в почке. Такой методикой, как показали наши экспериментальные и клинические данные, является использование низкоинтенсивного лазерного излучения.

Группу пациентов с уратным нефролитиазом, получавших для метафилактики препарат Блемарен в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением, составили 43 (35,5%) пациента, у которых после терапии спазмолитиками, анальгетиками, противовоспалительными препаратами, уроантисептиками в сочетании с водными нагрузками, отошли уратные конкременты от 0,3 до 0,7 см. Мужчин было 22 (51,2%) человека, а женщин – 21(48,8%).

Воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением на почку проводилось с помощью лазерно-терапевтического аппарата "Рикта". Облучение осуществлялось двумя полями на проекцию почки с первых суток отхождения конкрементов по разработанной нами методике.

Схема проведения лазеротерапии для метафилактики мочекаменной болезни:

1 сеанс – воздействие на проекцию нижней трети мочеточника и проекцию почки двумя полями по передней и задней аксиллярным линиям;

2 сеанс – воздействие на проекцию почки по передней и задней аксиллярным линиям.

Общее количество сеансов индивидуально. Желательно не менее 10-12 под контролем "Литос-теста".

Метафилактика проводилась с первых суток отхождения конкремента. Необходимым условием включения больных в группу после клинико-лабораторного, ультразвукового и рентгенологического обследования было отсутствие роста в посевах мочи и сахарного диабета.

Результаты "Литос-теста" показали, что в 1-е сутки после отхождения конкремента у 11 (25,6%) пациентов имела место высокая активность камнеобразования, а у 18 (42,8%) – умеренная активность. Таким образом, значительная активность камнеобразования была отмечена у 29 (67,4%) больных. У 9 (20,9%) пациентов зафиксирована слабая активность камнеобразования, а у 5 (11,6%) – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.4).



Рис.5.4

Активность камнеобразования у 43 пациентов уратным нефролитиазом через 7 суток приема препарата Блемарен в комбинации с лазеротерапией

При анализе биохимических показателей в первые сутки после отхождения конкрементов показатели уровня креатинина и мочевой кислоты в сыворотке крови составили, соответственно, $0,126 \pm 0,031$ ммоль/л и $0,504 \pm 0,032$ ммоль/л.

Как свидетельствуют приведенные данные, у всех 43 пациентов после отхождения конкрементов отмечалось значительное повышение содержания мочевой кислоты и общего кальция в моче, что составило $6,37 \pm 0,43$ ммоль/сут и $7,98 \pm 0,29$ ммоль/сут соответственно. Уровень электролитов (натрий, калий, кальций) находился в пределах нормы. При этом средняя величина pH мочи составляла $4,8 \pm 0,2$, что препятствовало растворению солей мочевой кислоты (табл. 5.3).

Таблица 5.3.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у 43 больных уратным нефролитиазом на фоне применения препарата Блемарен в комбинации с лазеротерапией

	Первые сутки терапии	Седьмые сутки терапии	Четырнадцатые сутки терапии
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$6,68 \pm 0,29$	$6,07 \pm 0,22$	$5,34 \pm 0,23$
Креатинин	$0,126 \pm 0,031$	$0,098 \pm 0,022$	$0,082 \pm 0,017$
Калий	$4,89 \pm 0,28$	$4,76 \pm 0,24$	$4,63 \pm 0,19$
Кальций	$2,29 \pm 0,13$	$2,24 \pm 0,11$	$2,32 \pm 0,09$
Натрий	$144,6 \pm 4,7$	$141,7 \pm 4,9$	$139,8 \pm 4,2$
Мочевая кислота	$0,504 \pm 0,032$	$0,459 \pm 0,026$	$0,392 \pm 0,029$
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	$203,4 \pm 14,5$	$181,6 \pm 16,9$	$172,2 \pm 17,8$
Калий	$59,3 \pm 3,2$	$63,7 \pm 4,1$	$66,9 \pm 4,3$
Общий кальций	$7,98 \pm 0,29$	$7,72 \pm 0,21$	$7,23 \pm 0,22$
Мочевая кислота	$6,37 \pm 0,43$	$5,43 \pm 0,39$	$4,24 \pm 0,56$
pH	$4,8 \pm 0,2$	$6,5 \pm 0,1$	$6,6 \pm 0,1$

Как свидетельствуют приведенные в табл. 5.4. данные, у больных со значительной активностью камнеобразования отмечалось умеренное повышение концентрации креатинина до

0,123±0,029 ммоль/л и мочевой кислоты до 0,499±0,028 ммоль/л в сыворотке крови, при этом в моче содержание общего кальция и мочевой кислоты составляло 8,08±0,27 ммоль/сут и 6,41±0,39 ммоль/сут, соответственно. Средние величины рН мочи равнялись 4,8±0,2, что не способствовало растворению мочевой кислоты и ее солей.

Таблица 5.4.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у больных уратным нефролитиазом со значительной активностью камнеобразования по данным "Литос-теста" на фоне приема препарата Блемарен в комбинации с лазеротерапией

	Первые сутки терапии, n – 29	Седьмые сутки терапии, n – 15	Четырнадцатые сутки терапии, n – 7
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	6,54 ± 0,27	6,12 ± 0,26	5,21 ± 0,19
Креатинин	0,123 ± 0,029	0,109 ± 0,027	0,088 ± 0,025
Калий	4,84 ± 0,26	4,79 ± 0,25	4,75 ± 0,23
Кальций	2,27 ± 0,14	2,26 ± 0,13	2,29 ± 0,11
Натрий	145,1 ± 4,2	143,6 ± 3,9	140,2 ± 4,1
Мочевая кислота	0,499 ± 0,028	0,481 ± 0,021	0,449 ± 0,022
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	206,7 ± 17,3	189,4 ± 14,9	178,3 ± 16,1
Калий	58,9 ± 2,7	61,8 ± 3,6	65,7 ± 4,2
Общий кальций	8,08 ± 0,27	7,89 ± 0,24	7,41 ± 0,18
Мочевая кислота	6,41 ± 0,39	5,84 ± 0,35	5,12 ± 0,41
рН	4,8 ± 0,2	6,5 ± 0,1	6,6 ± 0,1

На седьмые сутки комбинированной метафилактики результаты "Литос-тест" показали, что высокая активность камнеобразования отмечена у 6 (14%) больных, у 9 (20,9%) – умеренная активность камнеобразования, таким образом, значительная активность снизилась за неделю до 34,9% (15 пациентов). Тогда как у 11 (25,6%) больных зафиксирована слабая активность камнеобразования, а у 17 (39,5%) – активность камнеобразования отсутствовала вовсе (рис. 5.5).



Рис.5.5

Активность камнеобразования у 43 пациентов уратным нефролитиазом через 7 суток приема препарата Блемарен в комбинации с лазеротерапией

На фоне проводимой терапии отмечена нормализация концентрации креатинина в сыворотке крови до $0,098 \pm 0,022$ ммоль/л и существенное снижение концентрации мочевой кислоты до $0,459 \pm 0,026$ ммоль/л ($p > 0,05$). В моче произошло значительное снижение содержания мочевой кислоты – $5,46 \pm 0,39$ ммоль/сут ($p < 0,05$), но оно существенно превышало норму (норма: 1,48–4,43 ммоль/сут). Снижение содержания общего кальция было небольшим – $7,72 \pm 0,21$ ммоль/сут, тогда как повышение pH мочи до $6,5 \pm 0,1$ существенно влияло на растворение мочевой кислоты и ее солей.

У больных со значительной активностью камнеобразования концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови была $0,481 \pm 0,021$ ммоль/л ($p > 0,05$), а содержание в моче составило – $5,84 \pm 0,35$ ммоль/сут ($p > 0,05$), при содержании общего кальция – $7,89 \pm 0,24$ ммоль/сут ($p > 0,05$). Таким образом, эти показатели у больных со значительной активностью камнеобразования более близки к показателям всей группы в первые сутки метафилактики, чем на седьмые.

На четырнадцатые сутки комбинированной метафилактики результаты «Литос-теста» выявили значительное снижение активности камнеобразования, так у 2 (4,6%) больных выявлена высокая активность, а у 5 (11,6%) – умеренная. Таким образом, значительная активность камнеобразования снизилась до 16,2% (7 пациентов), тогда как у 11 (25,6%) больных зафиксирована слабая активность камнеобразования, а у 25 (58,2%) пациентов – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.6).



Рис.5.6

Активность камнеобразования 43 пациентов уратным нефролитиазом по данным «Литос-теста» на четырнадцатые сутки метафилактики препаратом Блемарен в комбинации с лазеротерапией

Результаты лабораторных исследований показали, что после двухнедельного приема и 10 сеансов лазеротерапии произошла нормализация биохимических показателей крови и мочи. При этом, концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови снизилась до $0,392 \pm 0,029$ ммоль/л ($p < 0,05$). Содержание общего кальция в моче уменьшилось до $7,23 \pm 0,22$ ммоль/сут ($p > 0,05$), а мочевой кислоты – до $4,24 \pm 0,56$ ммоль/сут ($p < 0,05$).

У больных с выявленной значительной активностью камнеобразования мочевая кислота в сыворотке крови и в моче уменьшилась, но продолжала превышать норму, так концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови составила $0,449 \pm 0,22$ ммоль/л ($p > 0,05$), а содержание в моче – $5,12 \pm 0,41$ ммоль/сут ($p > 0,05$), при общем кальции – $7,41 \pm 0,18$ ммоль/сут ($p > 0,05$), но при этом pH мочи стабилизировался на уровне $6,6 \pm 0,1$, что обеспечивает постоянное растворение мочевой кислоты и ее солей.

Таким образом, полученные данные еще раз подтвердили сделанный нами вывод о том, что повышение концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови и повышение содержания мочевой кислоты и общего кальция в моче имеет важное значение в активности камнеобразования при уратном нефролитиазе. Анализ этих показателей позволяет легко выявить больных со значительной активностью камнеобразования (II степень + III степень) и проводить динамическое наблюдение за этими больными как с помощью

биохимических показателей крови и мочи, так и с помощью "Литос-теста", методики, которая может успешно применяться не только в стационаре, но и в амбулаторных условиях.

Применение низкоинтенсивного лазерного излучения, методики, обладающей выраженным защитным действием на биомембраны почки, в комбинации с препаратом Блемарен позволяет резко снизить контингент больных со значительной активностью камнеобразования, так в процессе двухнедельной метафилактики он уменьшился в 4 раза и составил 16,2% (7 пациентов).

5.1.3. Метафилактика уратного нефролитиаза после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии

Особый интерес представляют больные с уратным нефролитиазом, которым с целью избавления от конкрементов, помимо литокинетической и литолитической терапии, часто проводится экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия. Такие пациенты еще больше нуждаются в метафилактических мероприятиях. Группу больных, подвергавшихся экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, составили 37 (30,3%) пациентов, которым после сеанса литотрипсии, помимо литокинетической и антибактериальной терапии, проводили лечение препаратом Блемарен в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением. Мужчин было 18 (48,6%) человек, а женщин – 19 (51,4%). У 25 (67,6%) пациентов были диагностированы конкременты мочеточника от 0,7 до 1,2 см, у 12 (32,4%) – конкременты локализовались в почке. У 8 (21,6%) больных были выявлены камни лоханки от 0,9 до 1,7 см, а у 4 (10,8%) – в чашечках размером от 0,8 до 1,3 см.

Воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением проводилось с помощью лазерно-терапевтического аппарата "Рикта" по разработанной нами методике.

Схема проведения лазеротерапии для метафилактики мочекаменной болезни после литотрипсии:

1-й сеанс – воздействие на проекцию конкремента, проекцию сегмента мочеточника, расположенного ниже конкремента и проекцию почки двумя полями по передней и задней аксиллярным линиям перед сеансом литотрипсии.

2-й сеанс – воздействие на проекцию фрагментов конкремента, проекцию сегмента мочеточника ниже него и проекцию почки двумя полями по передней и задней аксиллярным линиям. При этом необходимо отметить, что важно провести сеанс лазеротерапии в ближайшее время после сеанса литотрипсии.

В последующие сутки воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением осуществляется аналогичным образом. Общее количество сеансов индивидуально, но не менее 10-12.

Результаты исследования показали, что первые фрагменты конкрементов начали отходить в течение суток после литотрипсии, последние фрагменты – через шесть суток комбинированной терапии. Проводимая терапия осуществлялась под контролем "Литос-теста", который проводился в первые сутки после сеанса экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, а затем на седьмые и четырнадцатые сутки после начала терапии.

При анализе результатов "Литос-теста" в первые сутки нами было установлено, что значительная активность камнеобразования выявлена у 23 (62,1%) больных, при этом у 8 (21,6%) пациентов отмечена высокая активность камнеобразования, у 15 (40,5%) – умеренная активность камнеобразования. У 11 (29,8%) пациентов зафиксирована слабая активность, а у 3 (8,1%) – активность камнеобразования была нулевой (рис. 5.7).



Рис.5.7

Активность камнеобразования у 37 больных уратным нефролитиазом в первые сутки после литотрипсии на фоне метафилактики препаратом Блемарен в комбинации с лазеротерапией

Анализ биохимических показателей в первые сутки после литотрипсии выявил незначительное повышение креатинина в сыворотке крови до $0,116 \pm 0,024$ ммоль/л и повышение концентрации мочевой кислоты до $0,493 \pm 0,027$ ммоль/л. В моче зафиксировано значительное повышение содержания мочевой кислоты – $6,26 \pm 0,39$ ммоль/сут и общего кальция – $7,92 \pm 0,28$ ммоль/сут. Электролитный состав крови (натрий, калий, кальций) находился в пределах нормы. Средние величины pH мочи препятствовали растворению солей мочевой кислоты – $4,9 \pm 0,1$ (табл. 5.5).

Таблица 5.5.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у 37 больных уратным нефролитиазом после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии на фоне приема препарата Блемарен в комбинации с лазеротерапией

	Первые сутки терапии	Седьмые сутки терапии	Четырнадцатые сутки терапии
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$7,34 \pm 0,18$	$7,06 \pm 0,19$	$6,42 \pm 0,17$
Креатинин	$0,116 \pm 0,024$	$0,103 \pm 0,019$	$0,086 \pm 0,011$
Калий	$4,77 \pm 0,32$	$4,68 \pm 0,26$	$4,69 \pm 0,19$
Кальций	$2,34 \pm 0,12$	$2,36 \pm 0,11$	$2,39 \pm 0,13$
Натрий	$147,2 \pm 2,8$	$145,8 \pm 2,9$	$141,7 \pm 3,1$
Мочевая кислота	$0,493 \pm 0,027$	$0,465 \pm 0,026$	$0,401 \pm 0,031$
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	$198,9 \pm 11,4$	$184,6 \pm 13,1$	$173,8 \pm 15,7$
Калий	$56,7 \pm 4,2$	$61,2 \pm 4,8$	$64,1 \pm 4,9$
Общий кальций	$7,92 \pm 0,28$	$7,81 \pm 0,23$	$7,28 \pm 0,24$
Мочевая кислота	$6,26 \pm 0,39$	$5,63 \pm 0,42$	$4,32 \pm 0,47$
pH	$4,9 \pm 0,1$	$6,5 \pm 0,1$	$6,6 \pm 0,1$

Аналогичные, только несколько более выраженные изменения, получены у пациентов со значительной активностью камнеобразования. Концентрация креатинина в сыворотке крови была повышена до $0,124 \pm 0,027$ ммоль/л, а мочевой кислоты до $0,496 \pm 0,026$ ммоль/л. В моче содержание мочевой кислоты составило $6,34 \pm 0,3$ ммоль/сут, а общего кальция – $7,96 \pm 0,25$ ммоль/сут. Средняя величина pH мочи – $4,9 \pm 0,1$ также не способствовала растворению мочевой кислоты и ее солей (табл. 5.6).

Таблица 5.6.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у больных уратным нефролитиазом со значительной активностью камнеобразования по данным "Литос-теста" после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии на фоне приема препарата Блемарен в комбинации с лазеротерапией

	Первые сутки терапии, n – 23	Седьмые сутки терапии, n – 16	Четырнадцатые сутки терапии, n – 8
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	7,38 ± 0,21	7,11 ± 0,18	6,53 ± 0,17
Креатинин	0,124 ± 0,027	0,107 ± 0,024	0,091 ± 0,016
Калий	4,79 ± 0,29	4,71 ± 0,28	4,67 ± 0,24
Кальций	2,37 ± 0,15	2,41 ± 0,12	2,44 ± 0,11
Натрий	143,9 ± 2,8	144,6 ± 3,1	141,3 ± 2,9
Мочевая кислота	0,496 ± 0,026	0,479 ± 0,023	0,452 ± 0,019
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	201,8 ± 12,1	187,1 ± 13,9	177,4 ± 16,4
Калий	57,7 ± 3,8	62,3 ± 4,1	61,9 ± 4,4
Общий кальций	7,96 ± 0,25	7,84 ± 0,26	7,67 ± 0,21
Мочевая кислота	6,34 ± 0,37	5,73 ± 0,38	5,21 ± 0,42
pH	4,9 ± 0,1	6,5 ± 0,1	6,6 ± 0,1

На седьмые сутки комбинированной терапии результаты "Литос-теста" показали, что значительная активность камнеобразования снизилась до 43,2% (16 пациентов), при этом высокая активность камнеобразования была выявлена у 7 (18,9%) больных, у 9 (24,3%) – умеренная активность камнеобразования. У 10 (27%) больных отмечена слабая активность камнеобразования, а у 11 (29,8%) – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.8)



Рис.5.8

Активность камнеобразования у 37 больных уратным нефролитиазом после литотрипсии на седьмые сутки метафилактики препаратом Блемарен в комбинации с лазеротерапией

В биохимических показателях крови зафиксирована нормализация креатинина – $0,103 \pm 0,19$ ммоль/л и отмечено некоторое снижение концентрации мочевой кислоты – $0,465 \pm 0,026$ ммоль/л ($p > 0,05$). Содержание мочевой кислоты в моче снизилось до $5,63 \pm 0,42$ ммоль/сут ($p > 0,05$), а общего кальция – до $7,81 \pm 0,23$ ммоль/сут ($p > 0,05$). При этом произошло существенное изменение pH мочи – $6,5 \pm 0,1$, что способствовало растворению мочевой кислоты и ее солей.

У больных с значительной активностью камнеобразования изменения за неделю были менее существенны, так концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови снизилась до $0,479 \pm 0,023$ ммоль/л ($p > 0,05$), а содержание в моче – до $5,73 \pm 0,38$ ммоль/сут ($p > 0,05$), при содержании общего кальция – $7,84 \pm 0,26$ ммоль/сут ($p > 0,05$).

Через две недели метафилактики результаты “Литос-теста” выявили значительное снижение активности камнеобразования, так высокая активность определена у 3 (8,1%) больных, а умеренная – у 5 (13,5%). Таким образом, значительная активность камнеобразования снизилась до 21,6% (8 пациентов). У 13 (35,1%) больных зафиксирована слабая активность камнеобразования, а у 16 (43,3%) пациентов – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.9).



Рис.5.9

Активность камнеобразования у 37 у больных уратным нефролитиазом после литотрипсии на четырнадцатые сутки метафилактики препаратом Блемарен в комбинации с лазеротерапией

В группе произошла нормализация биохимических показателей крови и мочи. Концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови снизилась до $0,401 \pm 0,031$ ммоль/л ($p < 0,05$). Содержание общего кальция в моче уменьшилось до $7,28 \pm 0,24$ ммоль/сут ($p < 0,05$), а мочевой кислоты – до $4,32 \pm 0,47$ ммоль/сут ($p < 0,05$). У больных со значительной активностью камнеобразования продолжилась тенденция к нормализации показателей, однако, и на четырнадцатые сутки они превышали норму. Концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови у данных пациентов составила $0,452 \pm 0,19$ ммоль/л ($p > 0,05$). В моче содержание мочевой кислоты уменьшилось до $5,21 \pm 0,42$ ммоль/сут ($p > 0,05$), а общего кальция – до $7,67 \pm 0,21$ ммоль/сут ($p > 0,05$). Только pH мочи у данной категории больных стабилизировалась на уровне $6,6 \pm 0,1$, что позволяло мочевой кислоте и ее солям находиться в растворенном виде.

Таким образом, полученные данные показали значение нарушения обмена мочевой кислоты и кальция в активности камнеобразования при уратном нефролитиазе. Чем выше концентрация мочевой кислоты в крови и содержание мочевой кислоты в моче на фоне повышенного содержания общего кальция в моче, тем выше активность камнеобразования при уратном нефролитиазе. Проведение “Литос-теста” позволяет выявить больных со значительной активностью камнеобразования и проводить с его помощью мониторинг за их лечением.

Низкоинтенсивное лазерное излучение в комбинации с препаратом Блемарен позволяет значительно снизить активность камнеобразования у больных уратным нефролитиазом после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии. В процессе двухнедельной терапии контингент больных со значительной активностью камнеобразования уменьшился почти в 3 раза и составил 21,6% (8 пациентов).

5.2. Метафилактика оксалатного нефролитиаза

Метафилактика оксалатного нефролитиаза проводилась препаратом Ксидифон в виде монотерапии и в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением. Выбор этого препарата обусловлен тем, что он не только предотвращает кристаллообразование и рост кристаллов в мочевыводящих путях, но и стабилизирует клеточные мембраны, нормализует гомеостаз кальция на уровне клетки. Нами произведена сравнительная оценка результатов метафилактики 134 больных оксалатным нефролитиазом. У 46 (34,3%) пациентов после отхождения оксалатного конкремента, метафилактику проводили препаратом Ксидифон; 49 (36,6%) больных получали Ксидифон в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением; 39 (29,1%) пациентам проводили комбинированную метафилактику после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии с отхождением фрагментов разрушенных конкрементов.

Эффект проводимых методик оценивался по комплексу клинико-лабораторных, ультразвуковых и рентгенологических методов обследования, степени активности камнеобразования, по частоте рецидивов конкрементов в срок до двух лет.

5.2.1. Результаты метафилактики оксалатного нефролитиаза препаратом Ксидифон

Группу больных, страдавших оксалатным нефролитиазом и получавших для метафилактики Ксидифон, составили 46 (34,3%) пациентов, у которых в результате терапии, включавшей спазмолитики, анальгетики, противовоспалительные препараты и водные нагрузки, отошли оксалатные конкременты от 0,4 до 0,8 см. Женщин было 24 (52,2%), мужчин – 22 (47,8%).

Метафилактика в данной группе больных проводилась с первых суток отхождения конкремента после клинико-лабораторного, рентгенологического и ультразвукового обследования, стерильном посеве мочи и при отсутствии сахарного диабета. Всем проводился "Литос-тест" для определения активности процесса камнеобразования в первые сутки после отхождения конкремента. Это исследование повторялось на седьмые и четырнадцатые сутки. Параллельно проводилось биохимическое исследование крови и мочи.

Анализ результатов "Литос-теста" показал, что в первые сутки после отхождения конкремента у 11 (23,9%) больных зафиксирована высокая активность камнеобразования (III степень), у 17 (37%) была умеренная активность (II степень), у 12 (26,1%) имелась слабая активность (I степень) и у 6 (12,3%) пациентов камнеобразование отсутствовало (0 степень). Таким образом, значительная активность камнеобразования (II степень + III степень) отмечена у 28 (60,9%) больных (рис. 5.10).



Рис.5.10

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 46 больных оксалатным нефролитиазом в первые сутки метафилактики препаратом Ксидифон

Анализ биохимических показателей в первые сутки после отхождения конкремента выявил в сыворотке крови умеренное повышение концентрации кальция до $2,59 \pm 0,12$ ммоль/л и мочевой кислоты до $0,423 \pm 0,016$ ммоль/л. Другие показатели (мочевина, креатинин, калий, натрий) находились в пределах

нормы. При этом были отмечены существенные изменения в моче. Экскреция общего кальция значительно превышала норму и составляла $8,78 \pm 0,21$ ммоль/сут. Содержание в моче натрия повысилось до $274 \pm 14,7$ ммоль/сут, а мочевой кислоты – до $5,14 \pm 0,17$ ммоль/сут. Средняя величина pH равнялась $6,3 \pm 0,1$ (табл. 5.7).

Таблица 5.7.
Динамика биохимических показателей крови и мочи у 46 пациентов оксалатным нефролитиазом на фоне приема препарата Ксидифон

	Первые сутки терапии	Седьмые сутки терапии	Четырнадцатые сутки терапии
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$8,02 \pm 0,24$	$7,78 \pm 0,16$	$7,12 \pm 0,17$
Креатинин	$0,097 \pm 0,008$	$0,085 \pm 0,006$	$0,078 \pm 0,009$
Калий	$4,86 \pm 0,14$	$4,72 \pm 0,15$	$4,57 \pm 0,11$
Кальций	$2,59 \pm 0,12$	$2,36 \pm 0,11$	$2,31 \pm 0,13$
Натрий	$148,5 \pm 8,9$	$143,6 \pm 7,6$	$136,6 \pm 6,8$
Мочевая кислота	$0,423 \pm 0,016$	$0,371 \pm 0,013$	$0,326 \pm 0,018$
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	$274 \pm 14,2$	$229 \pm 9,8$	$208 \pm 10,7$
Калий	$71,6 \pm 3,9$	$68,8 \pm 3,4$	$72,5 \pm 4,6$
Общий кальций	$8,78 \pm 0,21$	$7,92 \pm 0,18$	$6,64 \pm 0,13$
Мочевая кислота	$5,14 \pm 0,17$	$4,47 \pm 0,19$	$3,94 \pm 0,26$
pH	$6,3 \pm 0,1$	$6,3 \pm 0,1$	$6,1 \pm 0,1$

У пациентов со значительной активностью камнеобразования (II степень + III степень) зафиксированы аналогичные, только несколько большие изменения ($p > 0,05$). Концентрация общего кальция в сыворотке крови была повышена до $2,63 \pm 0,11$ ммоль/л, а мочевой кислоты – до $0,428 \pm 0,012$ ммоль/л. Экскреция общего кальция составляла $8,84 \pm 0,19$ ммоль/сут, а мочевой кислоты – $5,19 \pm 0,15$ ммоль/сут. Только содержание натрия в моче не превышало показателей всей группы и равнялось $269 \pm 15,5$ ммоль/сут, но тоже было выше нормы (табл. 5.8).

Таблица 5.8.
Динамика биохимических показателей крови и мочи у больных оксалатным нефролитиазом со значительной активностью камнеобразования по данным "Литос-теста" на фоне приема препарата Ксидифон

	Первые сутки терапии, n – 26	Седьмые сутки терапии, n – 20	Четырнадцатые сутки терапии, n – 15
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$8,08 \pm 0,21$	$7,83 \pm 0,14$	$7,16 \pm 0,16$
Креатинин	$0,099 \pm 0,009$	$0,086 \pm 0,005$	$0,079 \pm 0,008$
Калий	$4,85 \pm 0,16$	$4,76 \pm 0,13$	$4,62 \pm 0,09$
Кальций	$2,63 \pm 0,14$	$2,42 \pm 0,08$	$2,36 \pm 0,12$
Натрий	$149,4 \pm 7,8$	$146,1 \pm 8,1$	$133,7 \pm 7,5$

Мочевая кислота	0,428 ± 0,012	0,374 ± 0,014	0,331 ± 0,016
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	269 ± 15,5	232 ± 8,6	196 ± 11,8
Калий	72,4 ± 4,2	71,6 ± 3,7	73,7 ± 4,4
Общий кальций	8,84 ± 0,19	8,05 ± 0,23	7,21 ± 0,26
Мочевая кислота	5,19 ± 0,15	4,84 ± 0,22	4,06 ± 0,25
pH	6,3 ± 0,1	6,3 ± 0,1	6,1 ± 0,1

На седьмые сутки назначения препарата Ксидифон "Литос-тест" показал, что камнеобразование отсутствовало у 10 (22,7%) пациентов (0 степень), у 16 (34,8%) больных была слабая активность камнеобразования (I степень), у 13 (28,3%) – умеренная активность (II степень), а у 7 (15,2%) – высокая активность (III степень). Таким образом, количество больных со значительной активностью камнеобразования (II степень + III степень) уменьшилось почти на треть – 43,5% (20 пациентов), что отражено на рис. 5.11.



Рис.5.11

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 46 больных оксалатным нефролитиазом на седьмые сутки метафилактики препаратом Ксидифон

Анализ биохимических показателей установил, что произошла нормализация концентрации кальция в сыворотке крови – $2,36 \pm 0,11$ ммоль/л, и значительное снижение концентрации мочевой кислоты – $0,371 \pm 0,013$ ммоль/л ($p < 0,05$). В моче нормализовалась экскреция натрия, и значительно уменьшилось содержание общего кальция и мочевой кислоты. Экскреция натрия уменьшилась до $229 \pm 9,8$ ммоль/сут ($p < 0,05$), общего кальция – до $7,92 \pm 0,18$ ммоль/сут ($p < 0,05$), снизилась экскреция мочевой кислоты до $4,41 \pm 0,19$ ммоль/сут ($p < 0,05$).

У больных со значительной активностью камнеобразования изменения биохимических показателей крови и мочи были такими же, как и у всей группы, только менее выраженными. Так, концентрация кальция в сыворотке крови снизилась до $2,42 \pm 0,08$ ммоль/л ($p > 0,05$), а концентрация мочевой кислоты – до $0,374 \pm 0,014$ ммоль/л ($p < 0,05$). В моче произошла нормализация экскреции натрия $232 \pm 8,6$ ммоль/сут и умеренное снижение содержания общего кальция $8,05 \pm 0,23$ ммоль/сут ($p < 0,05$), при еще меньшем уменьшении экскреции мочевой кислоты – $4,84 \pm 0,22$ ммоль/сут ($p > 0,05$). Средняя величина pH мочи не менялась – $6,3 \pm 0,1$.

На четырнадцатые сутки метафилактики Ксидифоном "Литос-тест" выявил отсутствие камнеобразования у 13 (28,3%) больных, слабую активность камнеобразования – у 18 (39,1%). Умеренная

активность камнеобразования зарегистрирована у 10 (22,7%) пациентов, а высокая активность у 5 (10,9%). Таким образом, значительная активность камнеобразования уменьшилась до 33,6% (15 больных), что отражено на рис. 5.12.



Рис.5.12

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 46 больных оксалатным нефролитиазом на четырнадцатые сутки метафилактики препаратом Ксидифон

Нами отмечена нормализация биохимических показателей крови и мочи. В сыворотке крови концентрация кальция составила $2,31 \pm 0,13$ ммоль/л ($p > 0,05$), а мочевой кислоты – $0,326 \pm 0,18$ ммоль/л ($p < 0,05$). В моче продолжилось значительное снижение экскреции общего кальция – $6,64 \pm 0,13$ ммоль/сут ($p < 0,05$) и мочевой кислоты – $3,94 \pm 0,26$ ммоль/сут ($p < 0,05$). Отмечалось некоторое подкисление мочи до pH $6,1 \pm 0,1$.

Аналогичные изменения получены и у больных со значительной активностью камнеобразования. Концентрация кальция в сыворотке крови равнялась $2,36 \pm 0,12$ ммоль/л ($p > 0,05$), а мочевой кислоты – $0,331 \pm 0,016$ ммоль/л ($p < 0,05$). Нормализовалась экскреция общего кальция – $7,21 \pm 0,26$ ммоль/сут ($p < 0,05$) и мочевой кислоты – $4,06 \pm 0,25$ ммоль/сут ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные данные указывают на существенное влияние повышения общего кальция в моче на фоне гиперурикурии и гиперурикемии на активность камнеобразования при оксалатном нефролитиазе. Назначение препарата Ксидифон, являющегося не только активным комплексом, предотвращающим образование и рост кристаллов в мочевых путях, но и препаратом, стабилизирующим клеточные биомембраны (обладающим мембранопротекторным действием), позволяет влиять на активность камнеобразования. В процессе двухнедельной метафилактики значительная активность камнеобразования у больных оксалатным нефролитиазом уменьшилась почти в два раза, с 60,9% до 33,6% (15 больных). Пациенты данной группы продолжили прием препарата в течение трех месяцев.

5.2.2. Результаты метафилактики оксалатного нефролитиаза препаратом Ксидифон в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением

Группу пациентов с оксалатным нефролитиазом, получавших для метафилактики Ксидифон в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением, 49 (36,6%) больных, у которых после терапии спазмолитиками, анальгетиками, противовоспалительными препаратами и уросептиками в сочетании с водными нагрузками, отошли оксалатные конкременты от 0,4 до 0,7 см. Мужчин было 27 (55,1%) человек, а женщин – 22 (44,9%).

Воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением на почку проведено лазерно-терапевтическим аппаратом «РИКТА». Показанием для лазеротерапии послужило улучшение микроциркуляции, увеличение диуреза, создание терапевтической концентрации препарата в моче. Необходимым условием включения больных в группу после клинико-лабораторного, ультразвукового и рентгенологического обследования было отсутствие [бактериурии](#) и сахарного диабета.

Результаты "Литос-теста" показали, что в первые сутки после отхождения конкремента у 12 (24,5%) пациентов была высокая активность камнеобразования, у 20 (40,7%) – умеренная активность камнеобразования. Таким образом, значительная активность камнеобразования имела место у 28 (65,2%) больных. У 11 (22,5%) пациентов зафиксирована слабая активность камнеобразования, а у 6 (12,3%) – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.13).



Рис.5.13

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 49 больных оксалатным нефролитиазом на первые сутки метафилактики препаратом Ксидифон в комбинации с лазеротерапией

При анализе биохимических показателей в первые сутки после отхождения конкремента в сыворотке крови зафиксировано умеренное повышение кальция до $2,68 \pm 0,15$ ммоль/л и мочевой кислоты до $0,437 \pm 0,22$ ммоль/л. В моче отмечено значительное повышение содержания общего кальция до $8,85 \pm 0,24$ ммоль/сут и существенное повышение экскреции мочевой кислоты до $5,24 \pm 0,22$ ммоль/сут. Кроме того, было небольшое повышение содержания натрия – 282 ± 17 ммоль/сут. Средняя величина pH мочи составила $6,3 \pm 0,1$ (табл. 5.9).

Таблица 5.9.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у 49 больных оксалатным нефролитиазом на фоне приема препарата в комбинации с лазеротерапией

	Первые сутки терапии	Седьмые сутки терапии	Четырнадцатые сутки терапии
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$7,98 \pm 0,18$	$7,23 \pm 0,15$	$6,81 \pm 0,12$
Креатинин	$0,104 \pm 0,014$	$0,076 \pm 0,009$	$0,067 \pm 0,008$
Калий	$4,72 \pm 0,17$	$4,61 \pm 0,13$	$4,53 \pm 0,12$
Кальций	$2,68 \pm 0,15$	$2,32 \pm 0,11$	$2,26 \pm 0,07$
Натрий	$141 \pm 9,2$	$138 \pm 8,6$	$135 \pm 7,4$
Мочевая кислота	$0,437 \pm 0,022$	$0,364 \pm 0,016$	$0,321 \pm 0,024$
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	282 ± 17	217 ± 14	174 ± 10
Калий	$76,6 \pm 4,3$	$72,3 \pm 5,1$	$67,9 \pm 4,2$
Общий кальций	$8,85 \pm 0,24$	$7,43 \pm 0,19$	$6,71 \pm 0,27$
Мочевая кислота	$5,24 \pm 0,22$	$4,12 \pm 0,25$	$3,42 \pm 0,29$

pH	6,3 ± 0,1	6,2 ± 0,1	6,1 ± 0,1
----	-----------	-----------	-----------

Аналогичная картина отмечена у пациентов со значительной активностью камнеобразования. В сыворотке крови было повышение концентрации кальция до 269±0,13 ммоль/л и мочевой кислоты до 0,446±0,019 ммоль/л, а в моче содержание общего кальция – 8,81±0,19 ммоль/сут, мочевой кислоты – 5,26±0,28 ммоль/сут и натрия – 279±21 ммоль/сут (табл. 5.10).

Таблица 5.10.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у больных оксалатным нефролитиазом со значительной активностью камнеобразования по данным "Литос-теста" на фоне приема препарата Ксидифон в комбинации с лазеротерапией

	Первые сутки терапии, n – –32	Седьмые сутки терапии, n – 15	Четырнадцатые сутки терапии, n – 7
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	7,92 ± 0,2	7,34 ± 0,17	7,03 ± 0,13
Креатинин	0,107 ± 0,012	0,081 ± 0,008	0,076 ± 0,009
Калий	4,78 ± 0,15	4,65 ± 0,12	4,62 ± 0,11
Кальций	2,69 ± 0,13	2,43 ± 0,16	2,27 ± 0,09
Натрий	148 ± 9,6	142 ± 9,1	134 ± 8,7
Мочевая кислота	0,446 ± 0,019	0,376 ± 0,017	0,338 ± 0,021
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	279 ± 21	224 ± 17	178 ± 14
Калий	77,2 ± 3,8	71,7 ± 4,1	69,1 ± 3,9
Общий кальций	8,81 ± 0,19	7,54 ± 0,22	6,97 ± 0,24
Мочевая кислота	5,26 ± 0,28	4,29 ± 0,26	3,78 ± 0,32
pH	6,3 ± 0,1	6,2 ± 0,1	6,1 ± 0,1

На седьмые сутки комбинированной метафилактики "Литос-тест" показал, что высокая активность камнеобразования отмечена у 6 (12,2%) больных, у 9 (18,4%) – умеренная активность камнеобразования. Таким образом, значительная активность камнеобразования снизилась за неделю более чем в два раза – до 30,6%. У 14 (28,6%) больных обнаружена слабая активность камнеобразования, а у 20 (40,8%) – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.14).



Рис.5.14

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 49 больных оксалатным нефролитиазом на седьмые сутки метафилактики препаратом Ксидифон в комбинации с лазеротерапией

Анализ биохимических показателей выявил нормализацию концентрации кальция в сыворотке крови – $2,32 \pm 0,11$ ммоль/л и мочевой кислоты – $0,364 \pm 0,016$ ммоль/л ($p < 0,05$). Биохимические показатели мочи также нормализовались. Содержание общего кальция уменьшилось до $7,43 \pm 0,19$ ммоль/сут ($p < 0,05$), мочевой кислоты – до $4,12 \pm 0,25$ ммоль/сут ($p < 0,05$), натрия – до 217 ± 13 ммоль/сут ($p < 0,05$).

У больных со значительной активностью камнеобразования произошли аналогичные, но несколько меньшие изменения. Концентрация кальция в сыворотке крови снизилась до $2,43 \pm 0,16$ ммоль/л ($p > 0,05$), а мочевой кислоты – до $0,376 \pm 0,017$ ммоль/л ($p < 0,05$). В моче нормализовалось содержание натрия – 224 ± 14 ммоль/сут ($p < 0,05$), а экскреция общего кальция несколько превышала норму – $7,54 \pm 0,22$ ммоль/сут ($p < 0,05$) при нормальной экскреции мочевой кислоты $4,29 \pm 0,26$ ммоль/сут ($p < 0,05$). Таким образом, на седьмые сутки у больных, получавших комбинированную метафилактику, биохимические показатели, а именно, экскреция общего кальция и мочевой кислоты, достоверно отличались ($p < 0,05$) от показателей пациентов, которым проводилась метафилактика препаратом Ксидифон.

На четырнадцатые сутки метафилактики результаты «Литос-теста» показали значительное снижение активности камнеобразования. У 2 (4,1%) больных выявлена высокая активность, у 5 (10,2%) – умеренная активность. Таким образом, значительная активность камнеобразования снизилась до 14,3 % (7 пациентов). Это более чем в 2 раза превышает результаты группы больных, получавших только Ксидифон, а по сравнению с исходным уровнем, получено улучшение в 4,6 раза. У 12 (24,5%) больных зафиксирована слабая активность камнеобразования, а у 30 (61,2%) – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.15).



Рис.5.15

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 49 больных оксалатным нефролитиазом на четырнадцатые сутки метафилактики препаратом Ксидифон в комбинации с лазеротерапией

Биохимические показатели крови и мочи находились в пределах нормы. Продолжилось снижение экскреции общего кальция – $6,71 \pm 0,27$ ммоль/сут ($p < 0,05$), урикурии – $3,42 \pm 0,29$ ммоль/сут

($p < 0,05$) и урикемии $-0,321 \pm 0,024$ ммоль/л ($p < 0,05$). Произошло некоторое подкисление мочи, pH снизился до $6,1 \pm 0,1$. У больных со значительной активностью камнеобразования экскреция общего кальция составляла $6,97 \pm 0,24$ ммоль/сут ($p < 0,05$), урикурия $3,78 \pm 0,32$ ммоль/сут ($p > 0,05$), а урикемия – $0,338 \pm 0,021$ ммоль/л ($p > 0,05$).

Таким образом, в активности камнеобразования при оксалатном нефролитиазе важное значение имеет повышение экскреции общего кальция на фоне гиперурикурии и гиперурикемии. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения, методики, обладающей выраженным защитным воздействием на биомембраны клеток почки и усиливающей действие Ксидифона, позволяет существенно снизить активность камнеобразования у больных оксалатным нефролитиазом. Так контингент пациентов со значительной активностью камнеобразования через две недели метафилактики уменьшился с 65,2% до 14,3% (7 пациентов).

5.2.3. Метафилактика оксалатного нефролитиаза после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии

В настоящее время с целью избавления пациентов от оксалатных конкрементов часто применяется экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия. Эти больные в еще большей степени нуждаются в метафилактических мероприятиях. Группу пациентов, лечившихся с использованием экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, составили 39 (29,1%) больных, которым после литотрипсии, помимо литокинетической и антибактериальной терапии, проводили лечение препаратом Ксидифон в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением. Мужчин было 21 (53,9%), а женщин – 18 (46,1%) человек. У 29 (74,4%) были выявлены конкременты мочеточника размером от 0,8 до 1,1 см. У 10 (25,6%) пациентов диагностированы конкременты почки, из них у 9 (23,0%) – обнаружены камни лоханки от 0,9 до 1,3 см, а у одного (2,6%) больного конкремент размером 0,9 см находился в средней чашечке.

Воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением проводили с помощью лазерно-терапевтического аппарата "РИКТА" по разработанной в клинике урологии РУДН методике. Первые фрагменты конкрементов отошли уже через сутки, последние фрагменты – на седьмые сутки комбинированной терапии. Необходимым условием включения пациентов было отсутствие бактериурии и сахарного диабета. "Литос-тест" проводился в первые сутки после сеанса экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, затем на седьмые и четырнадцатые сутки метафилактики.

При анализе результатов "Литос-теста" в первые сутки нами установлено, что у 8 (20,5%) больных была зафиксирована высокая активность камнеобразования, у 16 (41,0%) – умеренная активность камнеобразования. Таким образом, значительная активность отмечена у 24 (61,5%) пациентов; 11 (28,2%) больных имели слабую активность, а у 4 (10,3%) – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.16).



Рис.5.16

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 39 больных оксалатным нефролитиазом после литотрипсии на первые сутки метафилактики препаратом Ксидифон в комбинации с лазеротерапией

Анализ биохимических показателей в первые сутки после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии выявил повышение концентрации кальция до $2,62 \pm 0,12$ ммоль/л и мочевой кислоты до $0,468 \pm 0,026$ ммоль/л. Остальные показатели сыворотки крови (мочевина, креатинин, калий, натрий) находились в пределах нормы. В моче получено значительное повышение экскреции общего кальция - $8,29 \pm 0,33$ ммоль/сут и мочевой кислоты - $5,17 \pm 0,23$ ммоль/сут на фоне умеренного повышения содержания натрия - 272 ± 24 ммоль/сут. Средняя величина рН мочи составила $6,4 \pm 0,1$ (табл. 5.11).

Таблица 5.11.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у 39 больных оксалатным нефролитиазом после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии на фоне приема препарата Ксидифон в комбинации с лазеротерапией

	Первые сутки терапии	Седьмые сутки терапии	Четырнадцатые сутки терапии
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$6,96 \pm 0,14$	$6,44 \pm 0,12$	$6,37 \pm 0,09$
Креатинин	$0,092 \pm 0,008$	$0,078 \pm 0,007$	$0,073 \pm 0,005$
Калий	$4,83 \pm 0,13$	$4,79 \pm 0,11$	$4,65 \pm 0,12$
Кальций	$2,62 \pm 0,12$	$2,38 \pm 0,09$	$2,29 \pm 0,08$
Натрий	$144 \pm 7,9$	$141 \pm 6,3$	$136 \pm 5,7$
Мочевая кислота	$0,468 \pm 0,026$	$0,343 \pm 0,031$	$0,325 \pm 0,028$
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	272 ± 24	207 ± 21	182 ± 27
Калий	$69,5 \pm 6,2$	$71,6 \pm 5,9$	$74,3 \pm 6,1$
Общий кальций	$8,29 \pm 0,33$	$7,51 \pm 0,26$	$6,74 \pm 0,38$
Мочевая кислота	$5,17 \pm 0,23$	$4,53 \pm 0,31$	$3,82 \pm 0,25$
рН	$6,4 \pm 0,1$	$6,3 \pm 0,1$	$6,1 \pm 0,1$

У пациентов со значительной активностью камнеобразования отмечены аналогичные, только несколько более выраженные изменения ($p > 0,05$). Экскреция общего кальция составила $8,36 \pm 0,34$ ммоль/сут, а мочевой кислоты - $5,28 \pm 0,29$ ммоль/сут. Концентрация кальция в сыворотке крови несколько превысила норму - $2,59 \pm 0,11$ ммоль/л, как и мочевой кислоты - $0,491 \pm 0,021$ ммоль/л (табл. 5.12).

Таблица 5.12.

Динамика биохимических показателей крови и мочи у больных оксалатным нефролитиазом со значительной активностью камнеобразования по данным "Литос-теста" после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии на фоне приема препарата Ксидифон в комбинации с лазеротерапией

	Первые сутки терапии, n – 24	Седьмые сутки терапии, n – 15	Четырнадцатые сутки терапии, n – 5
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$7,08 \pm 0,19$	$6,71 \pm 0,15$	$6,39 \pm 0,16$
Креатинин	$0,095 \pm 0,012$	$0,082 \pm 0,016$	$0,074 \pm 0,013$
Калий	$4,76 \pm 0,17$	$4,81 \pm 0,14$	$4,69 \pm 0,15$
Кальций	$2,59 \pm 0,11$	$2,44 \pm 0,08$	$2,36 \pm 0,09$

Натрий	142 ± 10,3	136 ± 8,1	139 ± 9,7
Мочевая кислота	0,491 ± 0,021	0,387 ± 0,034	0,373 ± 0,027
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	263 ± 27	228 ± 28	194 ± 23
Калий	74 ± 5,6	72,3 ± 6,7	73,9 ± 4,8
Общий кальций	8,36 ± 0,34	7,84 ± 0,32	7,25 ± 0,27
Мочевая кислота	5,28 ± 0,29	4,81 ± 0,26	4,19 ± 0,34
pH	6,4 ± 0,1	6,3 ± 0,1	6,1 ± 0,1

На седьмые сутки комбинированной метафилактики "Литос-тест" показал, что высокая активность камнеобразования была выявлена у 6 (15,4%) больных, у 9 (23,1%) – умеренная активность камнеобразования. Таким образом, значительная активность снизилась более чем на треть – до 38,5% (15 пациентов). У 11 (28,2%) больных отмечена слабая активность камнеобразования, а у 13 (33,3%) – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.17). В биохимических анализах сыворотки крови зафиксирована нормализация показателей, так концентрация кальция снизилась до $2,38 \pm 0,09$ ммоль/л ($p > 0,05$), а мочевой кислоты – до $343 \pm 0,031$ ммоль/л ($p < 0,05$). В то время как экскреция общего кальция и мочевой кислоты снизилась до субнормальных цифр, но все еще превышала норму, содержание общего кальция равнялось $7,51 \pm 0,26$ ммоль/сут ($p < 0,05$), а мочевой кислоты – $4,53 \pm 0,31$ ммоль/сут.



Рис.5.17

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 39 больных оксалатным нефролитиазом после литотрипсии на седьмые сутки метафилактики препаратом Ксидифон в комбинации с лазеротерапией

У больных со значительной активностью камнеобразования биохимические показатели сыворотки крови также нормализовались. Концентрация кальция снизилась до $2,44 \pm 0,08$ ммоль/л ($p > 0,05$), а мочевой кислоты до $0,387 \pm 0,034$ ммоль/л ($p < 0,05$). Биохимические показатели мочи изменились меньше и существенно отличались от нормы: так, содержание общего кальция составило $7,84 \pm 0,32$ ммоль/сут ($p > 0,05$), при содержании мочевой кислоты – $4,81 \pm 0,26$ ммоль/сут ($p > 0,05$).

Через две недели метафилактики результаты "Литос-теста" показали самое значительное снижение активности камнеобразования. Высокая активность камнеобразования отмечена только у одного (2,6%) больного, а умеренная активность – у 4 (10,3%). Таким образом, значительная активность камнеобразования снизилась почти в пять раз, до 12,9% (5 пациентов). У 11 (28,2%) больных зафиксирована слабая активность камнеобразования, а у 23 (58,9%) пациентов – камнеобразование отсутствовало (рис. 5.18).

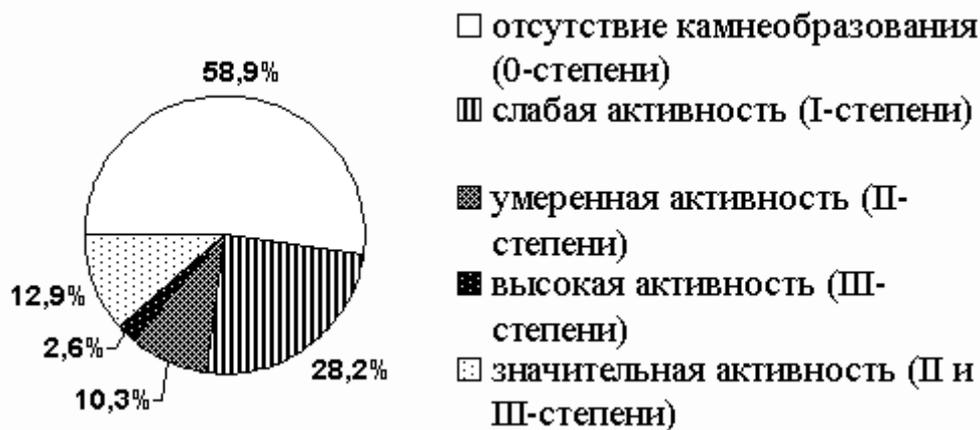


Рис.5.18

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 39 больных оксалатным нефролитиазом после литотрипсии на четырнадцатые сутки метафилактики препаратом Ксидифон в комбинации с лазеротерапией

Биохимические показатели крови практически не изменились и оставались в пределах нормы. Нормализовались показатели мочи. Урикурия снизилась до $3,82 \pm 0,25$ ммоль/сут ($p < 0,05$), а содержание общего кальция уменьшилось до $6,74 \pm 0,38$ ммоль/сут ($p < 0,05$). Произошло некоторое подкисление мочи, средняя величина pH составила $6,1 \pm 0,1$.

У больных со значительной активностью камнеобразования биохимические показатели мочи тоже нормализовались, однако, находились у верхней границы нормы. Экскреция общего кальция равнялась $7,26 \pm 0,27$ ммоль/сут ($p > 0,05$), а мочевой кислоты – $4,19 \pm 0,34$ ммоль/сут ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные данные вновь показали, что при оксалатном нефролитиазе повышение экскреции кальция на фоне гиперурикурии и гиперурикемии имеет важное значение в активности камнеобразования.

Низкоинтенсивное лазерное излучение в комбинации с препаратом Ксидифон после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии позволяет значительно снизить активность камнеобразования у больных оксалатным нефролитиазом. В процессе двухнедельной терапии контингент больных со значительной активностью снизился с 61,5% до 12,9% (5 пациентов).

Резюме

Полученные результаты исследования показали, что у большинства больных уратным нефролитиазом в первые сутки после отхождения конкремента отмечалась значительная активность камнеобразования (II степень + III степень), что по нашему мнению, обусловлено повышением концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови на фоне повышения содержания мочевой кислоты и общего кальция в моче, что играет важное значение в патогенезе уратного нефролитиаза и активности камнеобразования, при этом уровень pH мочи колебался от 4,8 до 5,0, что препятствовало растворению мочевой кислоты и ее солей.

Все это свидетельствует о необходимости проведения активных метафилактических мероприятий, влияющих на различные звенья патогенеза мочекаменной болезни.

Результаты больных уратным нефролитиазом, которые получали препарат Блемарен, продемонстрировали, что уже через неделю метафилактики создаются условия, благоприятствующие растворению мочевой кислоты и ее солей. Однако, как показал «Литос-тест», даже через две недели у данного контингента больных значительная активность камнеобразования (II степень + III степень) снизилась лишь с 66,7% до 50% (21 пациент), и у них имелись изменения в биохимических показателях крови и мочи.

Для более эффективного влияния на процесс камнеобразования, нами было применено низкоинтенсивное лазерное излучение, обладающее выраженным стабилизирующим действием на биомембраны почки. Это позволило значительно улучшить результаты метафилактики. За четырнадцать

дней значительная активность камнеобразования снизилась с 67,4% до 16,2% (7 пациентов), и только у больных, имевших значительную активность камнеобразования, по данным "Литос-теста", была повышена концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови и имелось повышение содержания мочевой кислоты в моче наряду с небольшим повышением содержания общего кальция. Это подтверждает их существенную роль в патогенезе уратного нефролитиаза и активности камнеобразования. Таким образом, выявление больных со значительной активностью камнеобразования для проведения активных метафилактических мероприятий и динамического наблюдения за ними может проводиться как с помощью биохимических показателей крови и мочи, так и с помощью "Литос-теста". Эта методика может успешно применяться не только в стационаре, но и в амбулаторной практике.

В группе больных с уратным нефролитиазом, которым в комплексе лечебных мероприятий проводили экстракорпоральную ударно-волновую литотрипсию, а с целью метафилактики использовали препарат Блемарен в комплексе с низкоинтенсивным лазерным излучением, в первые сутки после литотрипсии значительная активность камнеобразования отмечена у 23 (62,1%) больных. Через неделю она была выявлена у 16 (43,2%) пациентов, а через четырнадцать дней – только у 8 (21,6%) больных. Динамика биохимических показателей крови и мочи была сходна с теми изменениями, которые происходили в группе больных, получавших комбинированную метафилактику без предварительной литотрипсии. За две недели концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови уменьшилась с $0,493 \pm 0,027$ ммоль/л до $0,401 \pm 0,031$ ммоль/л ($p < 0,05$), а содержание в моче снизилось с $6,26 \pm 0,39$ ммоль/сут до $4,32 \pm 0,47$ ммоль/сут ($p < 0,05$), при этом содержание общего кальция снизилось с $7,92 \pm 0,28$ ммоль/сут до $7,28 \pm 0,24$ ммоль/сут ($p < 0,05$).

Приведенные данные показывают, что низкоинтенсивное лазерное излучение в комбинации с препаратом Блемарен, как по данным "Литос-теста", так и по данным биохимического исследования крови и мочи, создает благоприятные условия для надежной метафилактики уратного нефролитиаза. Пациенты всех групп принимали препарат Блемарен не менее трех месяцев, а больным, получавшим комплексное лечение, через 3 месяца проведен повторный курс лазеротерапии.

Полученные данные показали, что у больных оксалатным нефролитиазом в первые сутки после отхождения конкремента отмечается значительная активность камнеобразования (II степень + III степень). При этом, выявлено значительное повышение содержания общего кальция в моче на фоне гиперурикурии и гиперурикемии, что имеет важное значение в патогенезе оксалатного нефролитиаза и активности камнеобразования. Это указывает на необходимость проведения активных метафилактических мероприятий у данного контингента больных.

Результаты исследования пациентов оксалатным нефролитиазом, получавших препарат Ксидифон, являющийся не только активным комплексоном, но и стабилизатором биомембран, показали, что в процессе двухнедельной терапии значительная активность камнеобразования снизилась почти в два раза, с 60,9% до 33,6% (15 больных). В данной, группе больных произошла нормализация биохимических показателей крови и мочи. У пациентов со значительной активностью камнеобразования биохимические показатели также нормализовались, но по таким параметрам, как экскреция общего кальция и мочевой кислоты оставались у верхней границы нормы.

Для более эффективного воздействия на активность камнеобразования у больных нами было применено низкоинтенсивное лазерное излучение, которое само обладает защитным действием на биомембраны почки и усиливает действие Ксидифона. Комбинированная метафилактика позволила снизить контингент пациентов со значительной активностью камнеобразования в 4,6 раза, с 65,2% до 14,3% (7 больных). Биохимические показатели крови и мочи как в основной группе, так и у больных со значительной активностью камнеобразования нормализовались.

В группе больных с оксалатным нефролитиазом, которым в комплексе лечебных мероприятий проводилась экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия, а с целью метафилактики использовался Ксидифон в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением, в первые сутки после литотрипсии значительная активность отмечена у 24 (61,5%) пациентов. Через неделю она была отмечена у 15 (38,5%) больных, а через 14 дней – только у 5 (12,9%) пациентов. Динамика биохимических показателей крови и

мочи сходна с изменениями, которые происходили в группе больных, получавших комбинированную терапию без литотрипсии. Содержание общего кальция в моче уменьшилось с $8,29 \pm 0,33$ ммоль/сут до $6,74 \pm 0,38$ ммоль/сут ($p < 0,01$), а содержание мочевой кислоты снизилось с $5,17 \pm 0,23$ ммоль/сут до $3,82 \pm 0,25$ ммоль/сут ($p < 0,01$). При этом, концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови снизилась с $0,468 \pm 0,026$ ммоль/л, до $0,325 \pm 0,28$ ммоль/л ($p < 0,05$).

Приведенные данные показывают, что низкоинтенсивное лазерное излучение в комбинации с препаратом Ксидифон, как по данным "Литос-теста", так и по данным биохимических исследований крови и мочи, создает благоприятные условия для надежной метафилактики оксалатного нефролитиаза. Пациенты всех групп принимали Ксидифон не менее трех месяцев, а больным, получавшим комплексное лечение, через 3 месяца проведен повторный курс лазеротерапии.

Исследования активности камнеобразования и данных биохимических показателей крови и мочи продемонстрировали ведущую роль нарушения обмена мочевой кислоты и кальция в процессе камнеобразования как при уратном, так и при оксалатном нефролитиазе. С той лишь разницей, что у больных оксалатным нефролитиазом на фоне высокой активности камнеобразования отмечается умеренное повышение концентрации кальция и мочевой кислоты в сыворотке крови на фоне значительного повышения содержания общего кальция в моче, а у больных уратным нефролитиазом на фоне значительной активности камнеобразования в сыворотке крови выявлено умеренное повышение кальция при значительно большем повышении концентрации мочевой кислоты, при еще более выраженном повышении содержания мочевой кислоты в моче. Это указывает на определенную связь метаболических нарушений как при оксалатном, так и при уратном нефролитиазе.

Механизм действия Блемарена нельзя рассматривать как простое подщелачивание мочи, так как цитраты способствуют нормализации биохимических процессов, лежащих в основе уратного нефролитиаза. Под их воздействием происходит нормализация аммиогенеза, ликвидируется ацидоз мочи, осуществляется енолизация мочевой кислоты с образованием хорошо растворимой двухзамещенной соли.

Ксидифон, являющийся синтетическим аналогом пирофосфата, относится к классу комплексообразующих соединений. Он оказывает воздействие на обмен кальция в организме, проявляющийся снижением экскреции кальция почками и снижением его концентрации в крови. Ксидифон стабилизирует клеточные биомембраны за счет повышения устойчивости к гидролизу их фосфолипидного компонента. Он выводится из организма путем секреции, и, являясь активным комплексом, предотвращает кристаллообразование и рост кальциевых конкрементов.

Лазеротерапия, улучшающая микроциркуляцию в почках, как показали наши исследования, оказывает защитное воздействие на почки на органном, клеточном и субклеточном уровнях. Она стимулирует диурез и выведение лекарственных препаратов пораженной почкой. Другим важным свойством лазеротерапии является потенцирование и пролонгирование действия лекарственных препаратов. Все вышеперечисленное приводит к снижению активности камнеобразования и уменьшению рецидивов мочекаменной болезни.

Глава 6. Отдаленные результаты метафилактики мочекаменной болезни

Наиболее точным критерием оценки эффективности любой методики являются отдаленные результаты. Нами была проведена оценка метафилактики мочекаменной болезни у больных уратным и оксалатным нефролитиазом, в том числе и после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии в сроки до двух лет. В комплекс обследования входил сбор анамнестических данных, таких как частота почечных колик, отхождение конкрементов.

Больным проводился "Литос-тест", ультразвуковое и рентгенологическое обследование, изучение общеклинических и биохимических показателей крови и мочи. Из 256 больных, которым в

стационаре была начата метафилактика мочекаменной болезни, через год под диспансерным наблюдением находилось 228 (89,1%) пациентов, а через два года – 201 (78,5%) больной.

6.1. Отдаленные результаты метафилактики больных уратным нефролитиазом

Из 122 больных уратным нефролитиазом, 42 (34,4%) пациентам при стационарном лечении метафилактика проводилась препаратом Блемарен. Комбинированная метафилактика, включавшая применение Блемарена в сочетании с низкоинтенсивным лазерным излучением, осуществлена у 43 (35,3%) больных, а 37 (30,3%) пациентам она проводилась после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии.

Через год под наблюдением находилось 113 (92,6%) пациентов уратным нефролитиазом. Группу больных, получавших для метафилактики Блемарен, составили 39 (33,6%) человек. Комбинированное лечение проводилось 40 (35,4%) пациентам после отхождения конкрементов и 35 (31%) больным после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии.

Анализ результатов "Литос-теста" у больных, получавших метафилактику Блемареном, показал, что у 15 (39,5%) камнеобразование отсутствовало, у 12 (31,6%) – была слабая активность камнеобразования. У 9 (23,7%) больных отмечена умеренная активность камнеобразования, у 2 (5,3%) – высокая активность. Таким образом, значительная активность камнеобразования имела место у 11 (29,0%) пациентов, при этом, в биохимических анализах крови у них была повышена концентрация мочевой кислоты до $0,458 \pm 0,027$ ммоль/л. Содержание мочевой кислоты в моче у больных со значительной активностью камнеобразования также превышало норму – $5,42 \pm 0,48$ ммоль/сут, при экскреции общего кальция – $7,08 \pm 0,32$ ммоль/сут (табл. 6.1, рис. 6.1).

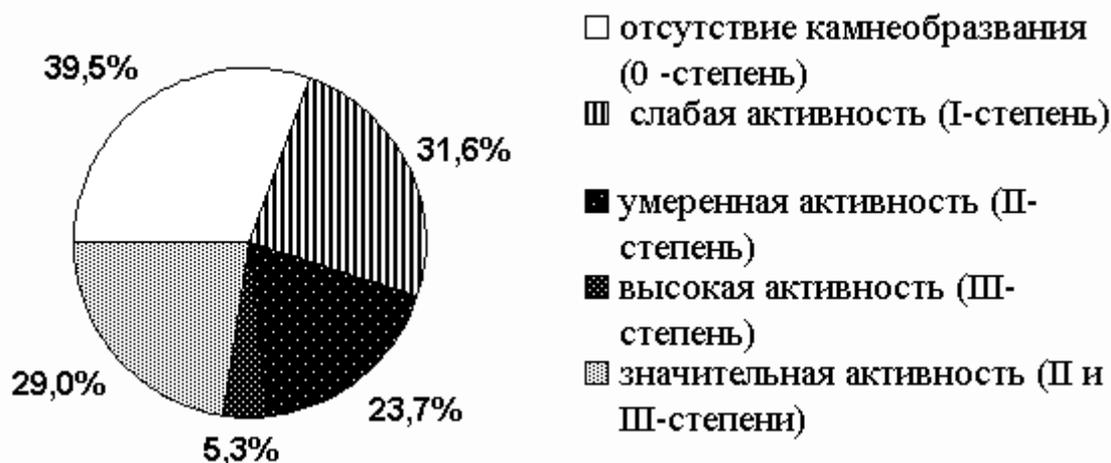


Рис.6.1

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 39 больных уратным нефролитиазом при метафилактике Блемареном через год

Анамнестические данные показали, что у 3 (7,9%) больных имела место почечная колика на стороне отхождения. Рецидивных конкрементов в почках обследование не выявило.

Анализ результатов "Литос-теста" больных, получавших метафилактику Блемареном в комбинации с низкоинтенсивным лазерным излучением, выявил, что через год выраженная активность камнеобразования не отмечена ни у кого из 40 больных. При этом, у 20 (50%) пациентов камнеобразование отсутствовало, у 12 (30%) – была слабая активность камнеобразования, а у 8 (20%) – умеренная активность. Таким образом, значительная активность камнеобразования имела место только у 8 (20%) пациентов (рис. 6.2).



Рис.6.2

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 40 больных уратным нефролитиазом при комбинированной метафилактике через год

В биохимических показателях этих восьми больных выявлено повышение концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови до $0,467 \pm 0,021$ ммоль/л. Остальные показатели крови находились в пределах нормы. Зафиксировано повышение урикурии до $5,57 \pm 0,34$ ммоль/сут, а экскреция общего кальция не превышала верхнюю границу нормы – $7,17 \pm 0,28$ ммоль/сут (табл. 6.1).

Анализ анамнеза и данных обследования установил, что в течение года только у 1 (2,5%) больного развился приступ почечной колики на противоположной стороне. Рецидива конкрементов не отмечено.

У больных, получавших комбинированную метафилактику после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, «Литос-тест» показал, что у 16 (45%) камнеобразование через год отсутствовало. У 11 (31,4%) пациентов зафиксирована слабая активность камнеобразования, у 8 (22,9%) – умеренная активность. Выраженная активность камнеобразования не отмечена. Таким образом, значительная активность камнеобразования была у 8 (22,9%) пациентов (рис. 6.3).



Рис.6.3

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 35 больных уратным нефролитиазом при комбинированной метафилактике после литотрипсии через год

Анализ биохимических показателей больных со значительной активностью выявил повышение концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови до $0,479 \pm 0,023$ ммоль/л и содержание ее в моче до $5,65 \pm 0,26$ ммоль/сут. Остальные параметры крови и мочи находились в пределах нормы (табл. 6.1). При изучении анамнестических данных было отмечено, что в течение года приступ почечной колики развился у 3 (8,6%) пациентов, из них у 2 (5,7%) – со стороны литотрипсии. Рецидива конкрементов не было.

Биохимические показатели крови и мочи больных уратным нефролитиазом со значительной активностью камнеобразования через год диспансерного наблюдения

Способ метафилактики			
	Блемарен n=11	Комбинированная n=8	Комбинированная после литотрипсии n=8
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	6,82 ± 0,24	6,69 ± 0,27	6,96 ± 0,34
Креатинин	0,092 ± 0,013	0,084 ± 0,021	0,091 ± 0,018
Калий	4,76 ± 0,18	4,82 ± 0,23	4,78 ± 0,19
Кальций	2,34 ± 0,09	2,29 ± 0,11	2,26 ± 0,12
Натрий	143 ± 7,1	140 ± 4,6	144 ± 3,4
Мочевая кислота	0,458 ± 0,027	0,467 ± 0,021	0,479 ± 0,023
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	176 ± 22	181 ± 18	193 ± 19
Калий	65 ± 9	67 ± 7	73 ± 12
Общий кальций	7,08 ± 0,32	7,17 ± 0,28	7,24 ± 0,14
Мочевая кислота	5,42 ± 0,48	5,57 ± 0,34	5,65 ± 0,36
pH	6,4 ± 0,1	6,4 ± 0,1	6,3 ± 0,1

Таким образом, полученные результаты, с одной стороны, подтвердили ведущую роль повышения концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови и ее содержания в моче в активности камнеобразования при уратном нефролитиазе, с другой стороны, показали эффективность Блемарена для метафилактики.

Однако лучшие результаты были получены при сочетании Блемарена с низкоинтенсивным лазерным излучением, даже у больных после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии. Другим важным свидетельством эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения является то, что у больных, которым проводили комбинированную метафилактику, приступы почечной колики развивались преимущественно на противоположной стороне. Во всех группах больным со значительной активностью камнеобразования проведен повторный курс метафилактики.

Через два года под диспансерным наблюдением находилось 102 (83,6%) больных уратным нефролитиазом. Из них 34 (33,3%) пациента получали метафилактику Блемареном, комбинированное лечение проводилось 36 (35,3%) больным после отхождения конкремента, а 32 (31,4%) – после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии.

Результаты "Литос-теста" 34 больных, получавших метафилактику Блемареном, показали, что у 9 (26,5%) пациентов камнеобразование отсутствовало, а у 12 (35,3%) – была слабая активность. Значительная активность камнеобразования имела место у 13 (38,2%) больных, из них у 9 (26,5%) – была умеренная активность, а у 4 (11,7%) – выраженная активность камнеобразования (рис. 6.4).



Рис.6.4

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 34 больных уратным нефролитиазом при метафилактике Блемареном через два года

Анализ биохимических показателей сыворотки крови и мочи у больных со значительной активностью камнеобразования показал результаты, сходные с теми, что были у данного контингента больных через год диспансерного наблюдения ($p > 0,05$). Была повышена концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови до $0,476 \pm 0,031$ ммоль/л, а ее содержание в моче – до $5,61 \pm 0,39$ ммоль/сут. Остальные показатели находились в пределах нормы. Средняя величина pH мочи составила $6,3 \pm 0,1$ (табл. 6.2).

Таблица 6.2.

Биохимические показатели крови и мочи больных уратным нефролитиазом со значительной активностью камнеобразования через два года диспансерного наблюдения

	Способ метафилактики		
	Блемарен n=13	Комбинированная n=9	Комбинированная после литотрипсии n=9
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$6,73 \pm 0,29$	$6,52 \pm 0,21$	$6,73 \pm 0,26$
Креатинин	$0,089 \pm 0,016$	$0,093 \pm 0,019$	$0,086 \pm 0,022$
Калий	$4,71 \pm 0,15$	$4,78 \pm 0,26$	$4,81 \pm 0,24$
Кальций	$2,37 \pm 0,11$	$2,33 \pm 0,14$	$2,32 \pm 0,13$
Натрий	$141 \pm 4,7$	$142 \pm 4,9$	$139 \pm 2,9$
Мочевая кислота	$0,476 \pm 0,031$	$0,482 \pm 0,024$	$0,473 \pm 0,026$
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	184 ± 19	188 ± 23	179 ± 21
Калий	71 ± 11	64 ± 10	682 ± 8
Общий кальций	$7,19 \pm 0,28$	$7,09 \pm 0,29$	$7,16 \pm 0,18$
Мочевая кислота	$5,61 \pm 0,39$	$5,63 \pm 0,42$	$5,52 \pm 0,44$
pH	$6,3 \pm 0,1$	$6,4 \pm 0,1$	$6,3 \pm 0,1$

В течение второго года диспансерного наблюдения приступ почечной колики развился у 8 (23,5%) пациентов, из них у 6 (17,6%) – на стороне отхождения конкремента, а у 2 (5,9%) с контралатеральной стороны. При контрольном ультразвуковом обследовании у 4 (11,7%) больных

диагностировано рецидивное камнеобразование. У 3 (8,8%) пациентов выявлены конкременты от 3 до 5 мм на стороне отхождения, а у 1 (2,9%) обнаружен конкремент до 4 мм с противоположной стороны.

“Литос-тест” 36 больных, которым проводилась комбинированная метафилактика после отхождения конкремента, установил, что у 15 (41,7%) – камнеобразование отсутствовало, а у 12 (33,3%) – имела место слабая активность. У 8 (22,2%) пациентов была умеренная активность камнеобразования, у одного (2,8%) – высокая активность. Таким образом, значительная активность камнеобразования установлена у 9 (25%) больных (рис. 6.5).

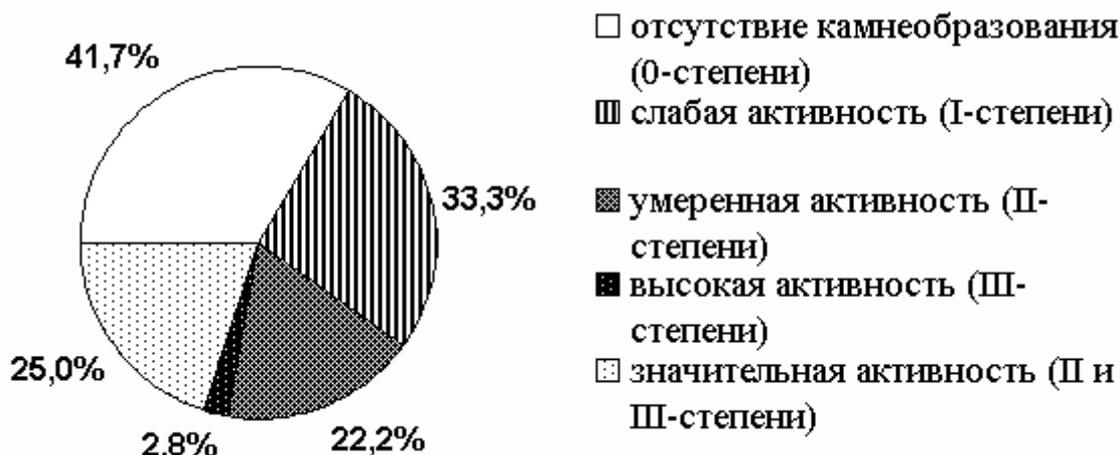


Рис.6.5

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 36 больных уратным нефролитиазом при комбинированной метафилактике через два года

В биохимических анализах крови у больных со значительной активностью камнеобразования получено только повышение концентрации мочевой кислоты – $0,482 \pm 0,024$ ммоль/л, а в анализах мочи отмечена повышенная урикурия $5,63 \pm 0,42$ ммоль/сут. Другие параметры крови и мочи были нормальные. Средняя величина pH мочи составила $6,4 \pm 0,1$ (табл. 6.2).

Анализ анамнестических данных показал, что только у 3 (8,4%) пациентов зафиксирован приступ почечной колики, из них у 1 (2,8%) – на стороне отхождения конкремента, а у 2 (5,6%) – с противоположной стороны. Рецидив камнеобразования диагностирован у 1 (2,8%) больного с контралатеральной стороны. На стороне отхождения рецидивов конкрементов не отмечено за все время диспансерного наблюдения.

При рассмотрении данных “Литос-теста” 32 больных, получавших комбинированную метафилактику после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, выявлено, что у 11 (34,4%) человек камнеобразование отсутствовало, а у 12 (37,5%) – была слабая активность. У 8 (25%) пациентов определена умеренная активность камнеобразования, а у одного (3,1%) – высокая активность. Таким образом, значительная активность камнеобразования имела место у 9 (28,1%) больных (рис. 6.6).



Рис.6.6

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 32 больных уратным нефролитиазом при комбинированной метафилактике после литотрипсии через два года

В сыворотке крови у больных со значительной активностью камнеобразования, как и в предшествующих группах, зафиксировано только повышение концентрации мочевой кислоты до $0,473 \pm 0,026$ ммоль/л ($p > 0,05$). В моче также установлена повышенная урикурия – $5,52 \pm 0,44$ ммоль/сут ($p > 0,05$). Остальные биохимические показатели крови и мочи оставались нормальными. Средняя величина рН мочи была равна $6,3 \pm 0,1$ (табл. 6.2).

Диспансерное наблюдение зафиксировало развитие почечной колики у 5 (15,6%) пациентов, из них у 3 (9,4%) – на стороне экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, а у 2 (6,2%) – с противоположной стороны. При контрольном ультразвуковом обследовании выявлен рецидив камнеобразования у 2 (6,2%) больных. На стороне литотрипсии у одного пациента обнаружен конкремент 5 мм, а у другого – конкремент 4 мм с контралатеральной стороны.

Таким образом, полученные результаты диспансерного наблюдения за больными уратным нефролитиазом выявили постепенное нарастание значительной активности камнеобразования во всех группах больных. Через два года в группе пациентов, получавших метафилактику Блемареном, она составила 38,2% (13 больных). В группе больных с комбинированной метафилактикой после отхождения конкремента значительная активность камнеобразования была на треть меньше – 25% (9 пациентов), а у пациентов после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии – на четверть, что составило 28,1% (9 больных). На хорошие метафилактические возможности низкоинтенсивного лазерного излучения указывает и то, что у пациентов с комбинированным лечением после отхождения конкремента, рецидив камнеобразования произошел с контралатеральной стороны. Приступы почечной колики у этих больных также развивались преимущественно с противоположной стороны – 5,6% (2 пациента) против 2,8% (1 пациент) – на стороне отхождения. В то время как у пациентов, получавших метафилактику Блемареном, приступ почечной колики имел место преимущественно на стороне отхождения – 17,6% (6 больных) против 5,9% (2 больных) – на стороне отхождения. Аналогичная картина была и с рецидивом камнеобразования, а именно, 8,8% (3 пациента) – на стороне отхождения, против 2,9% (1 пациент). Показатели больных уратным нефролитиазом, которым проводилась комбинированная метафилактика после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, заняли промежуточное положение. Вероятно, это обусловлено повреждающим действием ударной волны на паренхиму почки, которое низкоинтенсивное лазерное излучение полностью нивелировать не может. Всем больным с рецидивом уратного нефролитиаза вне зависимости от группы диспансерного наблюдения проведена успешная литолитическая терапия препаратом Трометомол. Больным, у которых выявлена значительная активность камнеобразования, проведен полноценный курс комбинированной метафилактики для предотвращения возможных рецидивов.

6.2. Отдаленные результаты метафилактики больных оксалатным нефролитиазом

Метафилактика оксалатного нефролитиаза начата 134 больным. Для лечения 46 (34,3%) пациентов использовался препарат Ксидифон. Комбинированная метафилактика, включавшая применение Ксидифона в сочетании с низкоинтенсивным лазерным излучением, проведена 49 (36,6%) больным после отхождения конкрементов, а 39 (29,1%) пациентам, она осуществлена после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии.

Через год диспансерного наблюдения проведено контрольное обследование 115 (85,8%) больных оксалатным нефролитиазом. В группе больных, в лечении которых использовался Ксидифон, было 39 (33,9%) человек. Комбинированное лечение проведено 40 (34,8%) пациентам после отхождения конкремента, а 36 (31,3%) больным – после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии.

“Литос-тест” больных, получавших метафилактику Ксидифоном, определил, что у 17 (43,6%) пациентов камнеобразование через год отсутствовало, а у 14 (35,9%) – имела слабая активность. У 8 (20,5%) больных была умеренная активность камнеобразования. Высокая активность не выявлена ни у

одного пациента. Таким образом, значительная активность камнеобразования имела место у 8 (20,5%) больных (рис. 6.7).



Рис.6.7

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 39 пациентов оксалатным нефролитиазом при метафилактике препаратом Ксидифон через год

В биохимических анализах сыворотки крови у пациентов со значительной активностью камнеобразования патологических изменений выявлено не было. В анализах мочи отмечено повышение общего кальция до $7,72 \pm 0,19$ ммоль/сут на фоне повышенной урикурии – $5,12 \pm 0,29$ ммоль/сут. Показатели pH мочи составили $6,4 \pm 0,1$ (табл. 6.3).

Таблица 6.3.

Биохимические показатели крови и мочи больных оксалатным нефролитиазом со значительной активностью камнеобразования через год диспансерного наблюдения

	Способ метафилактики		
	Ксидифон n=8	Комбинированная n=6	Комбинированная после литотрипсии n=6
Биохимические показатели крови, ммоль/л			
Мочевина	$6,91 \pm 0,24$	$7,02 \pm 0,31$	$6,98 \pm 0,27$
Креатинин	$0,087 \pm 0,011$	$0,093 \pm 0,009$	$0,082 \pm 0,011$
Калий	$4,63 \pm 0,13$	$4,74 \pm 0,17$	$4,58 \pm 0,12$
Кальций	$2,39 \pm 0,09$	$2,38 \pm 0,09$	$2,34 \pm 0,15$
Натрий	$142 \pm 6,1$	$141 \pm 5,2$	$142 \pm 5,7$
Мочевая кислота	$0,406 \pm 0,012$	$0,394 \pm 0,024$	$0,399 \pm 0,017$
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	242 ± 17	237 ± 19	234 ± 21
Калий	78 ± 18	69 ± 11	71 ± 13
Общий кальций	$7,72 \pm 0,19$	$7,59 \pm 0,12$	$7,69 \pm 0,22$
Мочевая кислота	$5,12 \pm 0,29$	$4,97 \pm 0,28$	$5,06 \pm 0,24$
pH	$6,4 \pm 0,1$	$6,4 \pm 0,1$	$6,3 \pm 0,1$

В течение года диспансерного наблюдения приступ почечной колики имел место у 2 (5,1%) больных на стороне отхождения. При контрольном обследовании рецидива конкрементов не выявлено.

Анализ результатов "Литос-теста" пациентов, получавших комбинированную метафилактику после отхождения конкремента, показал, что у 20 (50%) пациентов камнеобразование отсутствовало, а у 14 (35%) – была слабая активность. Значительная активность камнеобразования отмечена у 6 (15%) больных, при этом, у всех была умеренная активность, так как высокая активность не зафиксирована ни у одного пациента (рис. 6.8).



Рис.6.8

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 40 больных оксалатным нефролитиазом при комбинированной метафилактике через год

В биохимических показателях больных со значительной активностью камнеобразования зарегистрировано повышение содержания мочевой кислоты – $4,97 \pm 0,28$ ммоль/сут и общего кальция – $7,59 \pm 0,12$ ммоль/сут в моче. В сыворотке крови патологических изменений выявлено не было. Средняя величина pH мочи составила $6,4 \pm 0,1$ (табл. 6.3).

Согласно данным анамнеза, приступ почечной колики развился у 2 (5%) пациентов, при этом, у одного (2,5%) – с противоположной стороны. Рецидива конкрементов не отмечено.

У больных, получавших комбинированную метафилактику после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, "Литос-тест" установил, что у 19 (52,7%) пациентов камнеобразование отсутствовало. У 11 (30,6%) больных выявлена слабая степень активности. Значительная активность камнеобразования зафиксирована у 6 (16,7%) пациентов, при этом у 5 (13,9%) была умеренная активность камнеобразования, а у 1 (2,8%) – высокая (рис. 6.9).

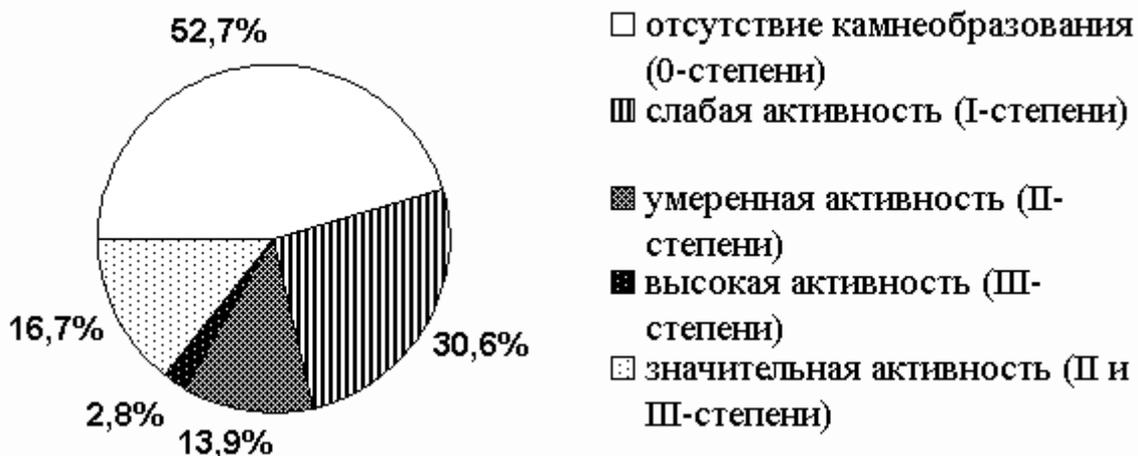


Рис.6.9

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 36 пациентов оксалатным нефролитиазом при комбинированной метафилактике после литотрипсии через год

Анализ биохимических показателей больных со значительной активностью камнеобразования выявил повышение содержания мочевой кислоты – $5,06 \pm 0,24$ ммоль/сут и общего кальция – $7,69 \pm 0,22$

ммоль/сут в моче. Средняя величина рН мочи составила $6,3 \pm 0,1$. Показатели сыворотки крови были нормальные (табл. 6.3).

В течение года рецидива конкрементов не было. Приступ почечной колики развился только у одного (2,8%) больного на противоположной стороне.

Таким образом, результаты диспансерного наблюдения показали, что ведущая роль в активности камнеобразования при оксалатном нефролитиазе принадлежит повышению содержания общего кальция в моче на фоне гиперурикурии. Ксидифон продемонстрировал, что является надежным препаратом для метафилактики оксалатного нефролитиаза, так как ни у кого из больных в течение года не отмечено рецидива камнеобразования, а значительная активность колебалась от 15% до 20,5% в зависимости от метода метафилактики. Во всех группах диспансерного наблюдения проведен повторный курс метафилактики.

Через два года под диспансерным наблюдением находилось 99 (73,9%) больных оксалатным нефролитиазом, входивших в три группы наблюдения. Из них 33 (33,3%) пациентам метафилактика проводилась препаратом Ксидифон; комбинированное лечение осуществлялось 35 (35,4%) больным после отхождения конкремента, а 31 пациенту (31,3%) – после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии.

Результаты "Литос-теста" 33 больных, получавших метафилактику Ксидифоном, установили, что у 11 (33,3%) пациентов камнеобразование отсутствовало, у 12 (36,4%) была слабая степень активности. Значительная степень активности камнеобразования зарегистрирована у 10 (30,3%) больных, при этом у 8 (24,2%) имелась умеренная активность, а у 2 (6,1%) – высокая активность камнеобразования (рис. 6.10).



Рис.6.10

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 33 пациентов оксалатным нефролитиазом при метафилактике препаратом Ксидифон через два года

Анализ биохимических показателей крови и мочи у больных со значительной активностью камнеобразования показал результаты, мало отличающиеся от тех, что были у данного контингента год назад ($p > 0,05$). В сыворотке крови патологических изменений не выявлено. Отмечена повышенная урикурия – $5,08 \pm 0,35$ ммоль/сут, на фоне увеличенного содержания общего кальция мочи – $7,68 \pm 0,17$ ммоль/сут (табл. 6.4).

Таблица 6.4.

Биохимические показатели крови и мочи больных оксалатным нефролитиазом со значительной активностью камнеобразования через два года диспансерного наблюдения

Способ метафилактики			
	Ксидифон n=9	Комбинированная n=7	Комбинированная после литотрипсии n=7
Биохимические показатели крови, ммоль/л			

Мочевина	6,88 ± 0,22	6,93 ± 0,36	6,84 ± 0,21
Креатинин	0,094 ± 0,008	0,077 ± 0,009	0,089 ± 0,013
Калий	4,72 ± 0,12	4,67 ± 0,11	4,65 ± 0,16
Кальций	2,41 ± 0,07	2,32 ± 0,14	2,37 ± 0,12
Натрий	139 ± 3,8	143 ± 4,6	141 ± 5,1
Мочевая кислота	0,398 ± 0,019	0,402 ± 0,028	0,407 ± 0,018
Биохимические показатели мочи, ммоль/сут			
Натрий	239 ± 16	241 ± 14	243 ± 15
Калий	73 ± 21	72 ± 16	77 ± 14
Общий кальций	7,68 ± 0,17	7,66 ± 0,18	7,64 ± 0,16
Мочевая кислота	5,08 ± 0,35	5,03 ± 0,32	4,97 ± 0,31
pH	6,4 ± 0,1	6,4 ± 0,1	6,4 ± 0,1

За второй год диспансерного наблюдения приступ почечной колики имел место у 4 (12,1%) пациентов. Из них, у 3 (9,1%) больных на стороне отхождения конкремента, а у одного (3%) – на противоположной стороне. Контрольное обследование рецидива камнеобразования не выявило.

“Литос-тест” 35 больных, которым проводилась комбинированная метафилактика после отхождения конкрементов, показал, что у 15 (42,9%) пациентов камнеобразование отсутствовало, а у 13 (37,1%) – имела место слабая активность. У 6 (17,1%) больных была умеренная активность камнеобразования, у 1 (2,9%) – высокая степень активности. Таким образом, значительная активность камнеобразования зафиксирована у 7 (20%) пациентов (рис. 6.11).



Рис.6.11

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 35 пациентов оксалатным нефролитиазом при комбинированной метафилактике через два года

В биохимических анализах сыворотки крови больных со значительной активностью камнеобразования отклонений от нормы не выявлено. В моче отмечено повышение общего кальция до $7,66 \pm 0,18$ ммоль/сут ($p > 0,05$) на фоне увеличения урикурии до $5,03 \pm 0,32$ ммоль/сут ($p > 0,05$) (табл. 6.4).

Анализ анамнестических данных показал, что только у 3 (8,7%) пациентов имела место почечная колика, из них, у 1 (2,9%) – на стороне отхождения конкремента, а у 2 (5,8%) – на контралатеральной стороне. При обследовании почек и мочевых путей рецидива конкрементов не выявлено.

При рассмотрении данных "Литос-теста" 31 пациента, получавших комбинированную метафилактику после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, установлено, что у 12 (38,7%) человек камнеобразование отсутствовало, а у 11 (35,5%) была слабая степень активности. У 6 (19,3%) выявлена умеренная активность камнеобразования, а у 2 (6,5%) – высокая активность. Таким образом, значительная активность камнеобразования имела место у 8 (25,8%) больных (рис. 6.12). Как и в предшествующих группах, биохимические показатели крови больных со значительной активностью камнеобразования находились в пределах нормы. Содержание общего кальция в моче было повышено до $7,64 \pm 0,16$ ммоль/сут ($p > 0,05$), а урикурия – до $4,97 \pm 0,31$ ммоль/сут ($p > 0,05$) (табл. 6.4).

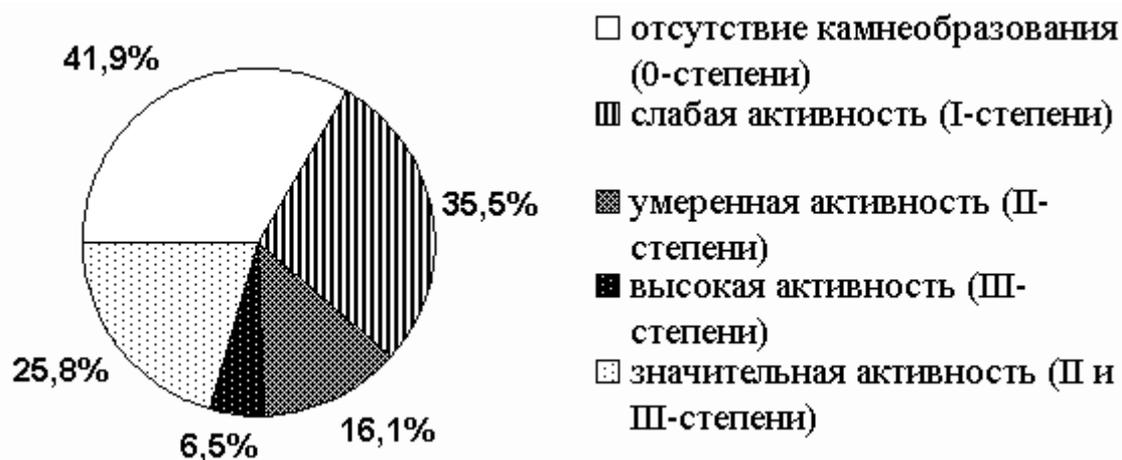


Рис.6.12

Показатели активности камнеобразования по данным «Литос - теста» у 31 пациента оксалатным нефролитиазом при комбинированной метафилактике после литотрипсии через два года

При диспансерном наблюдении установлено развитие почечной колики у 3 (9,7%) больных, из них у 1 (3,2%) – на стороне экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, а у 2 (6,5%) – на противоположной стороне. Контрольное обследование не выявило рецидива конкрементов.

Таким образом, учитывая отсутствие рецидива камнеобразования во всех группах больных за 2 года диспансерного наблюдения, можно говорить о хорошей метафилактической активности препарата Ксидифон. Однако, диспансерное наблюдение установило, что у больных оксалатным нефролитиазом отмечается нарастание значительной активности камнеобразования. Через два года наибольшее увеличение выявлено у пациентов, получавших метафилактику Ксидифоном, и составило 30,3% (10 больных).

В группе больных, получавших комбинированное лечение после отхождения конкремента, она была на треть меньше – 20% (7 пациентов), а у пациентов после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии – 25,8% (8 больных). Это подтверждает метафилактическую активность низкоинтенсивного лазерного излучения. На его способность усиливать действие лекарственных препаратов, в данном случае Ксидифона, указывает тот факт, что у больных, получавших комбинированное лечение, почечная колика развивалась на противоположной стороне. В то время как у больных, лечившихся только Ксидифоном, приступ почечной колики имел место преимущественно на стороне отхождения – 9,1% (3 пациента), против 3% (1 пациент), у которых колика была с контралатеральной стороны. Больным всех групп со значительной активностью камнеобразования проведен повторный курс комбинированной метафилактики.

Резюме

Из 256 пациентов, которым проводилась метафилактика мочекаменной болезни, через год были обследованы 228 (89,1%). При этом, численность больных уратным нефролитиазом уменьшилась до 113 (92,6%), а оксалатным – до 115 (85,8%). Через два года был обследован 201 (78,5%) больной. Количество пациентов уратным нефролитиазом снизилось до 102 (83,6%), а оксалатным – до 99 (73,9%).

Через год у больных, получавших метафилактику Блемареном, камнеобразование отсутствовало у 15 (39,5%) пациентов, а значительная активность определена у 11 (29%). Приступ

почечной колики развился у 3 (7,9%) пациентов на стороне отхождения. У больных со значительной активностью камнеобразования в биохимических анализах крови выявлено повышение концентрации мочевой кислоты до $0,458 \pm 0,027$ ммоль/л. Содержание мочевой кислоты в моче у этих больных также превышало норму – $5,42 \pm 0,48$ ммоль/сут. В других группах эти показатели существенно не отличались ($p > 0,05$).

У больных, получавших комбинированное лечение, камнеобразование отсутствовало у 20 (50%) пациентов, а значительная активность камнеобразования диагностирована у 8 (20%). Приступ почечной колики развился у 1 (2,5%) больного на противоположной стороне.

Камнеобразование отсутствовало у 16 (45,7%) пациентов, получавших комбинированную метафилактику после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии. Значительная активность камнеобразования выявлена у 8 (22,9%) больных. В течение года приступ почечной колики зафиксирован у 3 (8,6%) пациентов, из них у 2 (5,7%) – на стороне литотрипсии. Рецидива конкрементов не было ни у одного из 113 больных. Это указывает на то, что Блемарен является эффективным средством в метафилактике уратного нефролитиаза. У больных, получавших комбинированную терапию, значительная активность камнеобразования была наименьшей – 8 (20%) пациентов, а отсутствие камнеобразования наибольшим – 20 (50%) пациентов. Это указывает не только на способность низкоинтенсивного лазерного излучения оказывать защитное воздействие на биомембраны почки, но и на потенцирование применяемых лекарственных препаратов. Данные биохимических анализов на фоне значительной активности камнеобразования еще раз показали ведущую роль гиперурикурии и гиперурикемии при уратном нефролитиазе. Пациентам, у которых была выявлена значительная активность камнеобразования, проведен повторный курс метафилактики.

Через два года диспансерного наблюдения было установлено, что у пациентов, получавших метафилактику Блемареном, камнеобразование отсутствовало у 9 (26,5%) больных, а значительная активность диагностирована у 13 (38,2%) пациентов. Рецидив конкрементов диагностирован у 4 (11,7%) больных. У 3 (8,8%) пациентов они выявлены на стороне отхождения, а у 1 (2,9%) – в контралатеральной почке. Приступ почечной колики развился у 8 (23,5%) больных. У 6 (17,6%) пациентов – на стороне отхождения, а у 2 (5,9%) – на противоположной стороне.

У 15 (41,7%) больных, получавших комбинированное лечение после отхождения конкремента, констатировано отсутствие камнеобразования, а у 9 (25%) пациентов выявлена значительная активность камнеобразования. У 3 (8,4%) пациентов отмечен приступ почечной колики, из них у 1 (2,8%) – на стороне отхождения, а у 2 (5,6%) – на другой стороне. Рецидив камнеобразования зафиксирован у 1 (2,8%) больного на противоположной стороне.

Показатели активности камнеобразования, по данным "Литос-теста", у больных, получавших комбинированную метафилактику после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, выявили, что камнеобразование отсутствовало у 11 (34,4%) пациентов, а значительная активность камнеобразования диагностирована у 9 (28,1%). Биохимические показатели во всех группах существенно не изменились ($p > 0,05$). Почечная колика развилась у 5 (15,6%) пациентов, из них у 3 (9,4%) – на стороне литотрипсии, а у 2 (6,2%) – с контралатеральной стороны.

Таким образом, результаты диспансерного наблюдения за больными уратным нефролитиазом показали не только нарастание значительной активности камнеобразования, но и рецидив камнеобразования на втором году, что потребовало госпитализации этих пациентов для проведения парентерального литолиза. Данный факт указывает на необходимость проведения регулярных метафилактических мероприятий не реже 2 раз в год. При этом наиболее эффективной является комбинированная метафилактика уратного нефролитиаза. Это обусловлено тем, что низкоинтенсивное лазерное излучение не только само оказывает защитное действие на паренхиму почки, но и потенцирует действие Блемарена. Пациентам, у которых диагностированы рецидивные уратные конкременты, вне зависимости от группы диспансерного наблюдения проведен успешный литолиз препаратом Трометамол. Всем больным со значительной активностью камнеобразования осуществлен полноценный курс комбинированной метафилактики.

Через год у больных оксалатным нефролитиазом, получавших метафилактику Ксидифоном, камнеобразовательная активность отсутствовала у 17 (43,6%) пациентов, а значительная активность выявлена у 8 (20,5%). В биохимических анализах крови пациентов со значительной активностью камнеобразования отклонений от нормы не выявлено. В моче зарегистрировано повышение содержания общего кальция до $7,72 \pm 0,19$ ммоль/сут на фоне повышенной урикурии – $5,12 \pm 0,29$ ммоль/сут. В других группах биохимические показатели существенно не отличались ($p > 0,05$). Приступ почечной колики отмечен у 2 (5,1%) больных на стороне отхождения.

Среди больных оксалатным уролитиазом, получавших комбинированное лечение, камнеобразование отсутствовало у 20 (50%) пациентов, а значительная активность отмечена у 6 (15%). Приступ почечной колики развился у 2 (5%) пациентов, при этом у 1 (2,5%) – с контралатеральной стороны.

У больных, получавших комбинированную метафилактику после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, камнеобразование отсутствовало у 19 (52,7%) пациентов, а значительная активность камнеобразования диагностирована у 6 (16,7%). Приступ почечной колики развился только у 1 (2,8%) пациента.

Пациентам во всех группах диспансерного наблюдения, у которых была выявлена значительная активность камнеобразования, проведен повторный курс метафилактики.

Через два года в группе, получавшей лечение Ксидифоном, камнеобразование отсутствовало у 11 (33,3%) больных, а значительная активность выявлена у 10 (30,3%) пациентов. Биохимические показатели во всех группах у больных со значительной активностью камнеобразования мало отличались от результатов годичной давности ($p > 0,05$). Приступ почечной колики зафиксирован у 4 (12,1%) больных, из них, у 3 (9,1%) – на стороне отхождения.

На фоне комбинированной метафилактики после отхождения конкремента камнеобразовательная активность отсутствовала у 15 (42,9%), а значительная активность выявлена у 7 (20%) больных оксалатным нефролитиазом. Приступ почечной колики развился у 3 (8,7%) пациентов, при этом, только у 1 (2,9%) на стороне отхождения.

У больных оксалатным уролитиазом, получавших комбинированное лечение после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, камнеобразование отсутствовало у 12 (38,7%), а значительная активность камнеобразования определена у 8 (25,8%). Приступ почечной колики зафиксирован у 3 (9,7%) пациентов, из них у 2 (6,5%) – с контралатеральной стороны.

Рецидива камнеобразования не выявлено ни у одного больного за два года наблюдения. Это указывает на высокую активность Ксидифона при метафилактике оксалатного нефролитиаза. Однако постепенное нарастание значительной активности камнеобразования указывает на необходимость проведения полноценных метафилактических мероприятий не реже одного раза в год. Наилучшие результаты получены при использовании комбинированной терапии. В этой группе через два года камнеобразование отсутствовало у 15 (42,9%) больных, а значительная активность имела у 7 (20%), поэтому всем пациентам со значительной активностью камнеобразования, вне зависимости от группы диспансерного наблюдения, проведен курс комбинированной метафилактики.

Таким образом, низкоинтенсивное лазерное излучение оказывает защитное действие на паренхиму почки и усиливает действие лекарственных препаратов как при уратном, так и при оксалатном нефролитиазе, что позволяет использовать его для профилактики рецидивов при мочекаменной болезни. Это позволило нам на основании проведенных исследований разработать алгоритмы метафилактики уратного и оксалатного нефролитиаза, представленные на рис. 6.13 и 6.14.

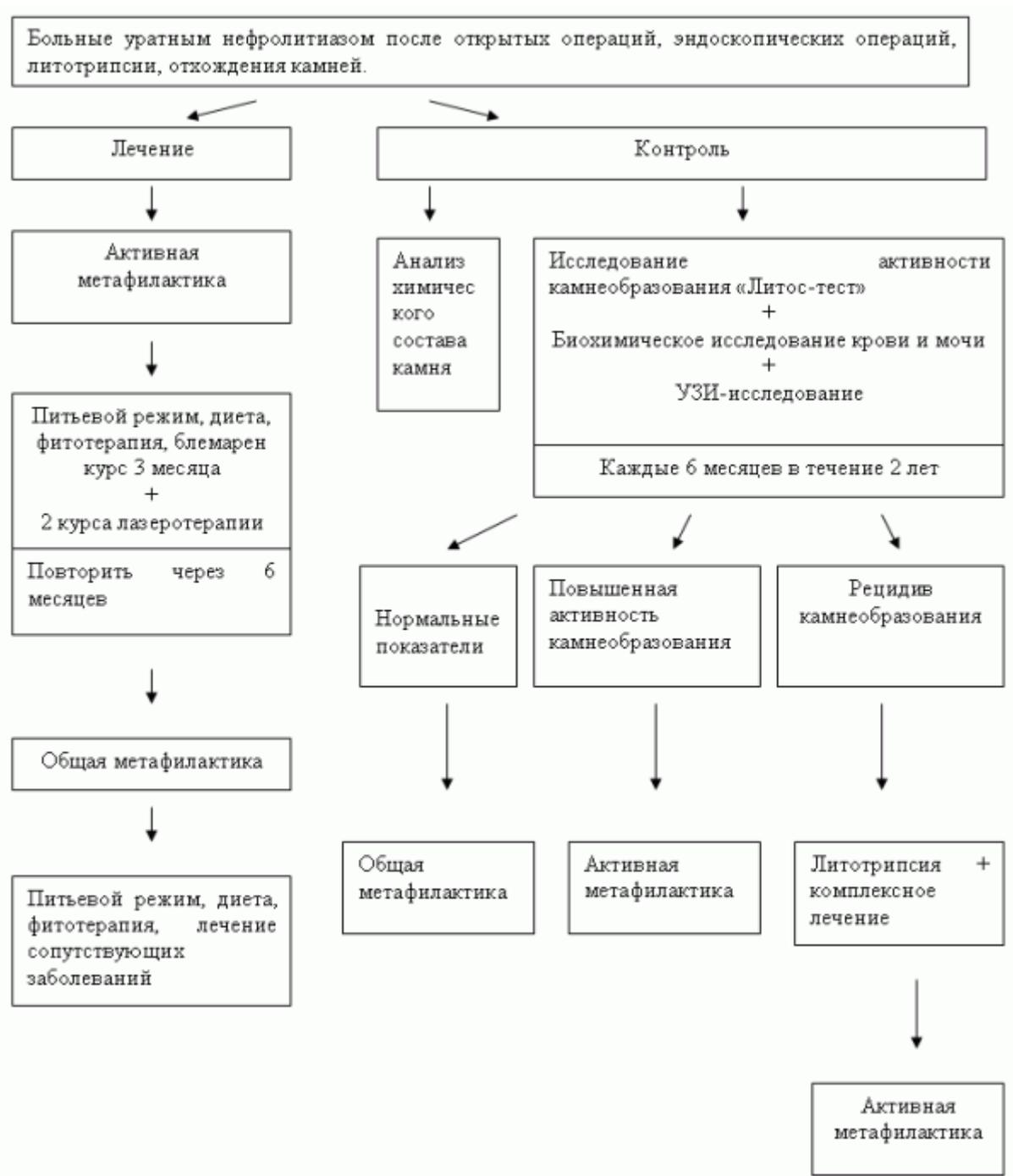


Рис.6.13
 Алгоритм метафилактики уратного нефролитиаза

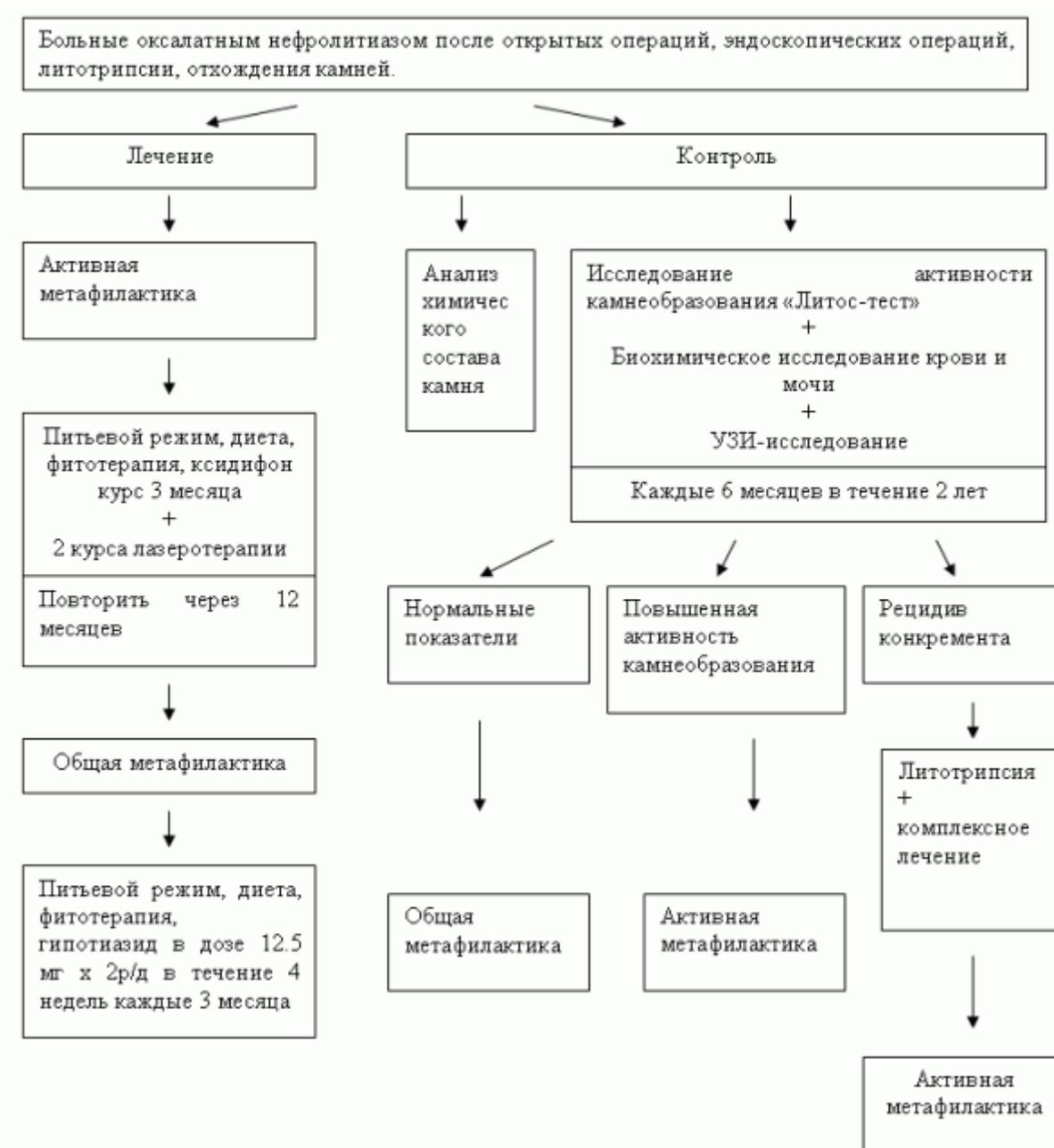


Рис.6.14

Алгоритм метафилактики оксалатного нефролитиаза

Заключение

Анализируя данные применения квантовой терапии на различные звенья патогенеза при мочекаменной болезни, можно сделать вывод, что низкоинтенсивное лазерное излучение может с успехом применяться при лечении больных мочекаменной болезнью на всех этапах развития патологического процесса как в виде монотерапии, так и в комбинации с другими методами и лекарственными препаратами и усиливать их действие.

Данные световой и электронной микроскопии при экспериментальной почечной колике показали, что изменения происходят как в почке на стороне поражения, так и в контралатеральной почке и зависят от кратности и длительности почечной колики. Низкоинтенсивное лазерное излучение оказывает защитное воздействие как на облучаемую почку, так и на контралатеральную. Под воздействием квантовой

терапии происходит стабилизация биомембран клеток и внутриклеточных структур, что обеспечивает защитное воздействие как на облучаемую, так и контралатеральную почку.

На большом клиническом материале доказана высокая клиническая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения при изгнании камней и их фрагментов после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии из верхних мочевых путей в комбинации с лекарственной терапией, что обусловлено потенцированием и пролонгированием действия лекарственных препаратов на больного.

Проведенные исследования наглядно показали незаменимость квантовой терапии в комбинации с другими малоинвазивными технологиями при контактном и парентеральном растворении уратных конкрементов.

Применение низкоинтенсивного лазерного излучения в комбинации с традиционными методами лечения позволяет значительно снизить активность камнеобразования в процессе метафилактики мочекаменной болезни и уменьшить частоту рецидивов, в том числе и после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии.

Таким образом, квантовая терапия позволяет улучшить результаты лечения и метафилактики больных мочекаменной болезнью, значительно уменьшить материальные затраты.

Литература

1. *Абоян И.А., Павлов С.В., Гусев А.А. с соавт.* Использование дистанционной ударно-волновой литотрипсии и контактной уретеролитотрипсии в лечении "каменной дорожки": Материалы Пленума правления Российского общества урологов. (Сочи 28-30 апреля 2003). – М., 2003. – С.42-43.
2. *Аль-Шукри С.Х., Ткачук В.Н., Евдокимова Т.А. с соавт.* Результаты применения и методики проведения внутриволостной лазеротерапии при хронических неспецифических уретритах у женщин // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 1996. –№ 4. – С.19-20
3. *Аляев Ю.Г., Рапопорт Л.М., Руденко В.И с соавт.* Осложнения дистанционной ударно-волновой литотрипсии (ДУВЛ). Профилактика и лечение. – М.: Мультипринт, 2001.
4. *Аляев Ю.Г., Руденко В.И., Газимиев М.А. с соавт.* Современные аспекты диагностики и лечения мочекаменной болезни. – М.: Урология, – 2006. № 2. – С.6-12.
5. *Аляев Ю.Г., Амосов А.В., Саенко В.С.* Метафилактика мочекаменной болезни. – М., 2007. – 350 с.
6. *Аполихин О.И.* Состояние оказания урологической помощи в России и задачи службы по реализации национального проекта "Здоровье". Пути улучшения образования уролога. – М.: Дипак, 2007; 32с.
7. *Бешлиев Д.А.* Опасности, ошибки, осложнения дистанционной литотрипсии, их лечение и профилактика: Автореф. дис. д-ра мед. наук. – М., 2005. – 43 с.
8. *Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н.* Общая физиотерапия. – М. – С-Пб.: СЛП, 1997 – 480 с.
9. *Быковский А.Я.* Локальная вибротерапия и звуковая стимуляция верхних мочевых путей после дистанционной литотрипсии // Материалы четвертого Всесоюзного съезда урологов. – М., 2000. – С.44-45.
10. Возможности системы Литос и биохимических методов контроля при мочекаменной болезни. / *Яненко Э.К., Дзеранов Н.К., Константинова О.В.* с соавт. // Новые технологии в лечении урологических заболеваний: Сб. науч. тр. – М., 1999. – С.213-218.
11. *Возианов А.Ф., Дзюрак В.С. Черненко В.В. с соавт.* Применение нового литолитического раствора "Оксолит" для восходящего литолиза и метафилактической перфузии почки при уратокаменном нефролитиазе. В кн.: Материалы IV Всесоюзного съезда урологов. – М., 1990. – С.104-106.
12. *Возанов А.Ф., Пасечников С.П., Ковтунян О.Н.* Лазерная рефлексотерапия больных хроническим проктитом // Врач. Дело. – 1991. – № 2 – С.45-48.
13. *Волков И.Н., Бутин П.С., Дзеранов Н.К.* Камни нижней трети мочеточника. ДЛТ или контактная уретеролитотрипсия? // Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, 28-30 апреля 2003). – М., 2003. – С.91-92,
14. *Волкова Г.А., Большанова Т.А., Капкин А.В. с соавт.* Варианты лечебной физкультуры при "каменной дорожке" // Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, апрель 2003). . – М., 2003 . – С.93-94.
15. *Галун Н.М., Миндюк М.В.* Растворение мочекислых камней путем системного ощелачивания мочи парентеральным введением 1/6 раствора лактата натрия // В кн.: Материалы IV Всесоюзного съезда урологов. – М. 1990. – С.122-123.
16. *Гнилорыбов В.Г., Сивохин М.В., Гнилорыбов Р.В.* Опыт применения оксипрогестерона капроната при лечении камней мочеточников // Современные методы лечения нефролитиаза: Тез. научн. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. – 1994. – С.34-35.
17. *Джавад-Заде С.М.* Современный взгляд на патогенез, течение и лечение мочекаменной болезни // Урология и нефрология. – 1999. – № 5. – С.10-12..

18. *Дзеранов Н.К.* Дистанционная ударно-волновая литотрипсия в лечении мочекаменной болезни: Автореферат дис... д-ра мед. наук. – М., 1994.
19. *Дзеранов Н.К., Даренков А.Ф., Константинова О.В., Бешлиев Д.А., Борисик В.И., Голованов С.А., Дрожжева В.В.* Роль динамического наблюдения в профилактике рецидивов камнеобразования. Урология и нефрология. – 1998. – № 2. – С.12-14.
20. *Дзеранов Н.К., Бешлиев Д.А.* Лечение мочекаменной болезни – комплексная медицинская проблема // *Consilium – medicum: приложение – Урология.* – 2003. – С.18-22.
21. *Дзеранов Н.К.* Лечение мочекаменной болезни – комплексная медицинская проблема // *Качество жизни.* – М.: 2005. – № 2 (9), С.46-51.
22. *Дзеранов Н.К., Бешлиев Д.А., Багиров Р.И.* Литолитическая терапия уратного нефролитиаза // *Эффективная фармакотерапия в урологии.* – М., 2006. – № 1. – С.12-15.
23. *Дзеранов Н.К., Липов А.В., Волков И.Н. с соавт.* Влияние длительности стояния камня и его размеров на эффективность ДЛТ // *Матер. Пленума правления. Российского общества урологов (Сочи, апрель 2003)* – М., 2003. – С.129-130
24. *Дзюрак В.С., Савчук В.И., Желтовская Н.И. Черненко В.В., Козарин Е.И.* Использование цитратной смеси Блемарен в лечении и профилактике кальций–оксалатного нефролитиаза // *Урология.* – 2001. – № 3. – С.65-70.
25. *Дутов В.В.* Современные аспекты лечения некоторых форм мочекаменной болезни: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2000.
26. *Зырянов А.В.* Особенности лечения больных камнями верхней и средней трети мочеточника: Автореф. дис.... канд. мед. наук. – М., 1995. – 18 с.
27. *Илларионов В.Е.* Основы лазерной терапии. – М.: Респект, 1992. – 122 с.
28. *Каманцева С.М., Павлов В.В., Зубенин С.В., с соавт.* К вопросу о лечении мочекаменной болезни // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, 28-30 апреля 2003).* – М., 2003. – С.157-158.
29. *Козлов В.И., Буйлин В.А.* Лазеротерапия с применением АЛТ “Мустанг”. – М., Фирма “Техника”, 1998.
30. *Константинова О.В.* Прогнозирование и принцип профилактики мочекаменной болезни: Автореф. дис... д-ра мед. наук. – М., 1999. – 39 с.
31. *Красулин В.В. с соавт.* К выбору метода камнеизгоняющей терапии больных уролитиазом // *Урология и нефрология.* – 1984. – № 5. – С.37-42.
32. *Леонович С.И., Ганин Ю.М.* Использование лазерного излучения в комплексном лечении больных с хроническим панкреатитом // *Тез. Междунар. Конф. “Новое в лазерной медицине и хирургии” – Переяславль-Залесский, 1990.* – С.204-205.
33. *Ли А.А.* Динамическая амплипульс-терапия в реабилитации больных, перенесших дистанционную ударно-волновую литотрипсию // *Конверсия: оборонный комплекс - народному хозяйству.* – 1994. – С.69-73.
34. *Ли А.А.* Физические факторы в восстановительном лечении больных мочекаменной болезнью: Автореф. дисс.... д-ра мед. наук. – М., 2000. – 35 с.
35. *Литвицкий П.Ф.* Патофизиология: Учебник: в 2 томах.- М.: ГЭОТАР – МЕД, 2002. – 365 с.
36. *Лопаткин Н.А.* Руководство по урологии: в 3 томах. – М.: Медицина, 1998. – Т. 1, – 304 с.; Т. 2 – 766 с.; Т. 3 – 672 с.
37. *Лопаткин Н.А., Дзеранов Н.К.* 15-летний опыт применения ДЛТ в лечении МКБ // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, 28-30 апреля 2003).* – М., 2003. – С.5-25.

38. *Лопаткин Н.А., Дзеранов Н.К.* Острый пиелонефрит после дистанционной ударно-волновой литотрипсии // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Киров, 20-22 июля 2000).* – М., 2000. – С.314-315.
39. *Лопаткин Н.А., Дзеранов Н.К.* Дистанционная литотрипсия спустя 10 лет // *Материалы Пленума правления Всероссийского общества урологов (Екатеринбург. 15-18 октября 1996).* – М., 1996. – С. 313-323.
40. *Лопаткин Н.А., Яненко Э.К., Самонов В.Я. с соавт.* Профилактика и лечение осложнений дистанционной литотрипсии // *Урология и нефрология.* – 1991. – № 3. – С.3-7.
41. *Лоран О.Б., Каприн А.Д., Тазимагомедов Г.А.* Некоторые аспекты магнитолазерной терапии при воспалительных и посттравматических повреждениях мочевой системы // *Урология и нефрология.* – 1994. – № 6. – С.24-25.
42. *Мирошников В.М., Кириллов Т.С.* Толковый словарь урологических терминов. – Астрахань: АГМА, 2004. – 267 с.
43. *Пытель Ю.А., Золотарев И.И.* Уратный нефролитиаз. – М.: Медицина, 1995. – 182 с.
44. *Рябинский В.С. с соавт.* Показания и противопоказания прямой электрической и звуковой стимуляции верхних мочевых путей у больных с камнями мочеточников // *Урология и нефрология.* – 1987. – № 1. – С. 3-7.
45. *Сергиенко Н.Ф., Шаплыгин Л.В., Кугиц С.Ф.* Цитратная терапия в лечении уратного нефролитиаза // *Урология.* – 1999. – № 2. –С.34-36.
46. *Степанов В.Н., Перельман В.М., Кадыров З.А.* Прогнозирование результатов дистанционной ударно-волновой литотрипсии // *Урология и нефрология.* – 1997. – № 2. – С.8-9.
47. *Столер М., Боултон Д.* Мочекаменная болезнь. В кн.: *Урология по Дональду Смиуту.* – М.: Практика, 2005. – С.287-324.
48. *Татевосян А.С.* Диагностика и лечение местных факторов риска почечно-каменной болезни. Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2000.
49. *Тиктинский О.Л., Александров В.П.* Мочекаменная болезнь. – С-Пб.: Питер, 2000. – 384 с.
50. *Ткачук В.Н., Аль-Шукри С.Х., Иванов А.О. с соавт.* 14-летний опыт дистанционной ударно-волновой литотрипсии. *Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, 28-30 апреля 2003).* – М., 2003. – С.303-304
51. *Трапезникова М.Ф., Дутов В.В.* Современные аспекты дистанционной литотрипсии // *Урология и нефрология.* – 1999. – № 1. С. 8-12.
52. *Трапезникова М.Ф., Дутов В.В., Долгих О.Н.* Факторы, определяющие эффективность дистанционной ударно-волновой уретеролитотрипсии // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, 28-30 апреля 2003).* – М., 2003. – С.318-319.
53. *Шаплыгин Л.В., Сиваков А.А., Дегтярев С.С., Алисейко С.В., Сергиенко Н.Ф.* Выбор метода разрушения камней мочеточников // *Материалы Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, 28-30 апреля 2003).* – М., 2003. – С.345.
54. *Энфенджян А.К., Захаров П.И., Стенько В.Г. с соавт.* Низкоинтенсивные лазеры в лечении острых проктологических заболеваний // *Материалы Междунар. Конф. "Новое в лазерной медицине и хирургии".* – М., 1991. – С.217-219.
55. *Яненко Э.К., Борисин В.И., Сафаров Р.М., Куньи Л.Г.* Профилактика и лечение осложнений ДЛТ при коралловидном нефролитиазе // *Пленум правления Всероссийского общества урологов. Второй Всероссийский симпозиум по литотрипсии: Сборник тезисов и докладов.* – Пермь., 1994. – С.255-257.
56. *Яненко Э.К., Сафаров Р.М., Дзеранов Н.И. с соавт.* Магнито-лазерное излучение в терапии камней и "каменных дорожек" мочеточника после дистанционной литотрипсии // *Материалы Пленума правления Всероссийского общества урологов (Сочи, апрель 2003).* – М., 2003. – С.129-130.

57. *Abraham P.A., Smith Ch.L.* Medical Evaluation and Management of Calcium Nephrolithiasis // *Med.Clin.of North. Am.*, 1984, vol.68, N 2, 281-299.
58. *Borghi Z., Schianchi T., Meschi T. et al.* Comparision of two diets for the prevention of recurrent stones in idiopatic hypercalciuria // *New. Eng. J. Med.*2002. Vol. 346. – P. 77- 84
59. *Cohran S.T.* Extracorporal shock wave lithotripsy clinical result // *Urologic Radiology.* – 1988. – V.10. – P. 46- 47.
60. *Cohren E., Hofner R., Rotenberg Z. et al.* Comparision of ceterolae and diclofenac in the treatment of renal colic // *Eur. J. Clin. Pharmacol.* – 1998. – Vol. 54. – P. 455-458.
61. *Conlin M.J., Bagley D.H.* Ureteroscopic endopyelotomy at a single setting // *J. Urol.* – 1998. – Vol.159. – P. 727-731
62. *Daudon M., Donsimoni R., Hennequin C. et al.* Sex and age related composition of 10617 calculi analyzed by infrared spectroscopy // *Urol. Res.* – 1995. – V. 23. N5. – P. 319-326.
63. *Dellabella M., Milanese G., Murronigro G.* Efficacy of tamsulosini the medical management of jucstavesical ureteral stjnts // *J. Uroj.* – 2003. – V.170 (6 part). – P. 2202-2205.
64. *Deyoe L.A., Cronan J.J., Breslaw J.J.* New techniques of ultrasound and color Doppler in the prospective evaluation of acute renal obstruction. Do they replace the intravenous urogram? // *Abdominal imaging.* – 1995. – V.20. N1. – P. 58-63
65. *Du Fosse W., Billiet J., Mattelaer J.* Ureteroscopic treatment of ureteric lithiasis. Analysis URS procedures in a community hospital // *Acte Urologica Belg.* – 1998. Vol. 66 – P.33-40
66. *Economics of Stone Management. / Zotan Y., Pearle M.S// EAU Update Series. Urolithiasis.* – 2005.Vol. 3. As. 1. – P. 51-60.
67. *Ellenboden P.H., Scheible F.W., Tolner L.B. Leopold G.R.* Sensitivity of scale gray ultrasound in detecting urinary tract obstruction // *AJR.* – 1978. V.130. – P.731-733.
68. *Fries D.* // *Inter Med Urologie: Doin editen, Peris; Initintire Santel.* – P. 73-81.
69. *Geavlete P., Georgescu D., Cauni V., Nita G.* Value of duplex Doppler ultrasonography in renal colic // *Eur Urol.* – 2002 Jan; 41(1). – P. 71-80.
70. *Hardy M.R., Mcleod D.G.* Silent renal obstruction with severe functional loss after extracorporal shock-wave lithotripsy; a report of 2 cases // *J. Urology.* – 1987. V. 137. – P. 91-92.
71. *Holmes R.P., Goodman N.O., Assimas D.G.* Contribution of dietary oxalate to urinary oxalate excretion // *Kidney Int.* – 2001. Vol 59. – P. 270-276.
72. *Jones D.A., Atherton J.C., O'Reily P.H. et al.* Assesment of the nephron segments involved in postobstructive diuresis in man using lithium clearance // *Brit.J.Urol.* – 1989. V64. – P.559-563
73. *Jones W.F., Waterhouse R.L., Resnick M.I.* The evaluation of urinary protein patern in a stone-forming animal modelusing two dimensional polyacrylamide gel electrjphoresis // *J. Urol.* – 1991, V. 145. N4. – P. 868-874.
74. *Kinder R.B., Osborn D.E., Flynn J.T., Smart J.G.* Ureteroscopy and ureteric calculi: hoe useful? // *Brit.J.Urol.* – 1987.V.60. – P. 506-508.
75. *Klahr S, Morissey J.* The role of growth factors, cytokines and vasoactive compounds in obstructive nephropathy // *Semin nephrol.* – 1998. V.18. – P. 622-632.
76. *Klahr S, Purkerson ML.* The pathophysiology of obstructive nephropathy: The role of vasoactive compounds in the hemodynamic and structural abnormalities of the obstructed kidney // *Am J kidney Dis.* – 1994. V. 23. – P. 219-223.
77. *Kramer G., Klingler H.C., Steiner G.E.* Role of bacteria in the development of kidney stones // *Curr. Opin. Urol.* – 2000. Jan. V.10. N1. – P. 35-38.
78. *Metabolic evaluation and medical management of upper urinary tract stone disease. Guidelines from Scandinavian Cooperative Group gor UrinaryStones /Osther P.J., Grenabo L., Haraldson G. et al. // Scand J. Urol. Nephrol.* – 1999. V.33.Nº 65. – P. 372-381.

79. National trend of the incidence of urolithiasis in Japan from 1965 to 1995 / *Yoshida O., Terai A., Ohkawa T., Okada Y.* // *Kidney Int.* – 1999.V.56. N 5. – P. 1899-1904.
80. *Nayyar R., Sarda AK., Kaza RC, Anand VJ.* The obstructed kidney // *Indian J. Surg.* – 2005. V.67. – P. 21-28.
81. *Netto N.J., Claro J.F., Ferreira U. et al.* Lumbar ureteric stones: which is the best treatment? // *Urology.* – 1991.V 38. – P. 443-446.
82. *Ramello A., Vitale C., Marangella D.* Epidemiology of nephrolithiasis // *J. Nephrol.* – 2000. Nov-Dec. 13 Suppl., 3. – P. 45-50.
83. *Sander W.B., Bajor G.* Beta-bloking agent facilitating the spontaneous passage of ureteral stones // *Int. Urology-Netphrology.* – 1990. V. 22. N1. – P. 33-36.
84. *Simon J., Roumeguere T., Vaessen C. et al.* Conservative management of ureteric stones // *Act. Urol. Elg.* – 1997.Vol. 65. – P. 7-9.
85. *Strohmaier W.L.* Course of calcium stone disease without treatment. What can we expect? // *Eur. Urol.* – 2000, V.37/ N 3. – P. 339-344.
86. *Strohmaier W.L., Rozenkranz T., Weigl A. et al.* Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESVL), versus ureteroscopy (URS) in the tretment of ureteral stones - a prospective study; *Rodgers A.L., Hess B., Khan S.R., Premingers Z.M.* (eds) – *Urolithiasis,2000.* Randebosh: University of Capetown. – 2000. - P. 671-673.
87. *Torrecilla O.C., Contrens G.J., Vignes J.F. et al.* Ambulatory treatment of ureteral lithiasis using shock wave extracorporeal lithotripsy (in Spanish) // *Act. Esp.* – 1998. V. 22. – P. 336-342.
88. *Trinchiery N., Nespoli R., Ostini F. et al.* A study of dietary and other nutrients in idiopatic renal calcinin stone formes with low bone mineral content // *Urol.* – 1998. V. 159. – P. 654- 657.
89. *Weinerth J.Z., Tlatt J.A., Carson C.C.* Lessons learned in patients with large stainstrass // *J. Urol.* – 1989. V.142. – P. 1425-142.
90. *Zehnter C., Casanova G.A., Marth D., Zingg E.J.* Treatment of distal ureteral calculi with extracorporeal shock lithotripsy // *Eur. Urol.* – 1989.V.16. – P. 250-252.

Вопросы итоговой аттестации

1. Что такое мочекаменная болезнь?
2. Перечислите эндогенные и экзогенные факторы, способствующие возникновению мочекаменной болезни
3. Приведите классификацию камней мочевой системы по химическому составу, размерам и локализации.
4. Патофизиология почечной колики.
5. Какова клиническая картина почечной колики ?
6. Каковы основные симптомы мочекаменной болезни?
7. Морфологическая картина почки при почечной колике?
8. Перечислите методы диагностики мочекаменной болезни.
9. Рентгенологические методы диагностики мочекаменной болезни.
10. Особенности рентгенологической диагностики уратного нефролитиаза.
11. Ультразвуковые методы диагностики мочекаменной болезни.
12. Консервативные методы лечения мочекаменной болезни, почечной колики.
13. Дистанционная литотрипсия (ударно-волновая литотрипсия).
14. Показания к проведению дистанционной литотрипсии.
15. Осложнения дистанционной литотрипсии.
16. Особенности подготовки больных к сеансу дистанционной литотрипсии.
17. Показания для проведения сеансов лазеротерапии перед дистанционной литотрипсии.
18. Особенности ведения и терапия после ДЛТ.
19. Показания для дренирования верхних мочевых путей перед дистанционной литотрипсии.
20. Виды дренирования верхних мочевых путей.
21. Осложнения при дренировании верхних мочевых путей.
22. Показания для проведения контактной литотрипсии
23. Осложнения контактной литотрипсии.
24. Что такое литолиз? Его виды.
25. Показания для контактного литолиза.
26. Техника проведения контактного литолиза.
27. Осложнения литолиза.
28. Особенности проведения литолиза при уратном нефролитиазе.
29. Особенности проведения литолиза при фосфатном нефролитиазе.
30. Перечислите методы метафилактики мочекаменной болезни.
31. Метафилактика уратного нефролитиаза.
32. Метафилактика фосфатного нефролитиаза.
33. Метафилактика оксалатного нефролитиаза.
34. Особенности проведения мер профилактики рецидива мочекаменной болезни в амбулаторных условиях.
35. Показания к проведению низкоинтенсивной лазеротерапии с целью метафилактики у больных мочекаменной болезнью в амбулаторных условиях.
36. Значение применения растительных препаратов с целью метафилактики у больных мочекаменной болезнью
37. С помощью какого исследования можно определить активность камнеобразования?
38. Значение санаторно-курортного лечения в профилактике рецидивов камнеобразования у больных мочекаменной болезни.
39. Показания к хирургическому лечению у больных мочекаменной болезнью.
40. Каковы показания к пиелолитотомии.
41. Показания к уретеролитотомии.
42. Показания к нефростомии при операции пиелолитотомии.
43. Показания для внутреннего дренирования после уретеро- пиелолитотомии.

Описание курса

Цель курса – Дать общее представление об исторических сведениях, эпидемиологии, этиологии и патогенезу мочекаменной болезни; раскрыть основные клинические признаки и симптомы заболевания, раскрыть диагностические возможности жалоб, анамнеза жизни и заболевания, лабораторных и инструментальных методов исследования; показать возможности всех методик по дифференциальной диагностике мочекаменной болезни с другими заболеваниями; раскрыть основные направления лечения больных уролитиазом, как консервативные, так и оперативные; показать значение новейших малоинвазивных методов терапии; продемонстрировать возможности различных физиотерапевтических методов лечения, диетотерапии, санаторно-курортного лечения.

Содержание курса – История развития взглядов на мочекаменную болезнь. Распространенность мочекаменной болезни. Роль экзогенных и эндогенных факторов в этиологии и патогенезе мочекаменной болезни. Изучение классических признаков и симптомов, механизмов развития почечной колики, основных клинических проявлений мочекаменной болезни. Раскрытие важности правильного сбора жалоб, анамнеза жизни (семейный характер заболевания, раннее перенесенные урологические заболевания, оперативные вмешательства на органах мочевой системы, наличие болезней желудочно-кишечного тракта, травм костной системы, длительный прием различных медикаментозных препаратов, постоянные нарушения пищевого режима), оценка диагностических возможностей лабораторных методов исследования (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови и мочи, бактериологическое исследование мочи, анализ состава мочевых камней), инструментальных методов исследования (УЗИ почек, обзорная урография, экскреторная урография, антеградная и ретроградная пиелоуретерография, компьютерная томография). Дифференциальная диагностика мочекаменной болезни с различными хирургическими, терапевтическими заболеваниями. Раскрытие основных возможностей консервативных методов лечения (этиопатогенетической терапии, симптоматической терапии, фитотерапии, диетотерапии), дифференцированное применение различных методов физиотерапии. Основные виды оперативного вмешательства: открытые операции (пиелолитотомия, пиелонефролитотомия, уретеролитотомия и др), экстракорпоральная ударноволновая литотрипсия, чрескожная нефролитолапексия, трансуретральные эндоскопические операции. Показ необходимости и эффективности санаторно-курортного лечения и различных методов метафилактики.

Организационно-методическое построение курса. Курс состоит из лекций и практических занятий (семинаров). Лекции проходят с демонстрацией слайдов, презентаций, видеофильмов и другого иллюстративного материала. Семинар проводится в двух формах: 1) Прослушивание и обсуждение индивидуальных докладов студентов по темам, предложенных преподавателем, 2) Обсуждение ранее прочитанных по заданию преподавателя специализированных статей.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Дзеранов Н.К., Москаленко С.А., Дистанционная литотрипсия в лечении мочекаменной болезни: Методические рекомендации М., 1994
2. Дзеранов Н.К. Яненко Э.К., Константинова О.В. и др. Факторы риска рецидивов камнеобразования после дистанционной ударноволновой литотрипсии и их профилактика: Методические рекомендации М., 1996
3. Зенков С.С., Мартов А.Г. Ошибки, опасности и осложнения перкутанной нефроуретеролитотомии и их профилактика. Урол. и нефрол., 1990; №1 стр.31-34

4. Лопаткин Н.А., Яненко Э.К. Лечение больных коралловидным нефролитиазом. В сборнике трудов: Современные методы диагностики и лечения мочекаменной болезни. М., 1991г. С. 78 -81
5. Нестеров Н.И., Ли А.А., Яненко Э.К. и др. Применение физических факторов в терапии больных мочекаменной болезнью: Методический рекомендации. М., 1992
6. Новиков И.Ф. Камни мочеточников (неоперативные методы лечения). Ленинград, 1974г
7. Пушкина Т.М., Алетин Р.Р. Почечная колика – как первое проявление расслаивающей аневризмы аорты. Книга: Неотложная помощь урологическим больным. Сборник трудов под редакцией Тиктинского О.Л. Ленинград, 1972. С.75-79.
8. Оперативная урология. Атлас. Ф.Хинман. Перевод с англ. 2003г.
9. Островерхов Г.Е. Хирургическая анатомия почек верхних мочевых путей, мочевого пузыря, мужских половых органов. В книге: Руководство по клинической урологии под редакцией А.Я Пытеля. Москва 1969г С. 37-76
10. Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Неотложная урология. Москва, 1985г
11. Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Уратный нефролитиаз. М.: Медицина, 1995.
12. Тарасенко Б.В., Патогенетическое обоснование дифференциального лечения больных нефролитиазом и метафилактики рецидивов камнеобразования. Автореф. ... дисс. доктора мед. наук М., 1991
13. Тиктинский О.Л. Уролитиаз. Л.: Медицина, 1980.
14. Урология по Дональду Смиту. Москва. "Практика", 2005.
15. Урология: основные разделы. Под редакцией проф. Д.Ю. Пушкаря. М.: Медпрес-информ. 2004. с. 184
16. Яненко Э.К., Кульга Л.Г., Константинова О.В. Принципы консервативной терапии коралловидного нефролитиаза. В сборнике трудов: Современные методы диагностики и лечения мочекаменной болезни. М., 1991г. С. 135 -138

Темы лекций и семинарских занятий

Лекция 1: Этиология, патогенез и диагностика мочекаменной болезни.

История развития взглядов на мочекаменную болезнь. Распространенность заболевания. Классификация. Экзогенно этиологические факторы. Эндогенно этиологические факторы. Эндоскопические методы диагностики. Лучевые методы диагностики.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000. – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Урология по Дональду Смиту. Москва. "Практика", 2005.

Лекция 2: Консервативные методы лечения мочекаменной болезни.

Почечная колика. Клиника, диагностика, лечение. Дифференциальная диагностика почечной колики от острых хирургических заболеваний (острый аппендицит, острый холецистит, панкреатит, внематочная беременность, прободная язва желудка, расслаивающая аневризма аорты). Симптоматическая терапия. Этиопатогенетическая терапия. Фитотерапия диетотерапия.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000. – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Нестеров Н.И., Ли А.А., Яненко Э.К. и др. Применение физических факторов в терапии больных мочекаменной болезнью: Методический рекомендации. М., 1992
2. Новиков И.Ф. Камни мочеточников (неоперативные методы лечения). Ленинград, 1974г
3. Пушкина Т.М., Алетин Р.Р. Почечная колика – как первое проявление расслаивающей аневризмы аорты. Книга: Неотложная помощь урологическим больным Сборник трудов под редакцией Тиктинского О.Л. Ленинград, 1972. С.75-79.
4. Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Неотложная урология. Москва, 1985г.
5. Урология: основные разделы. Под редакцией проф. Д.Ю. Пушкаря. М.: Медпрес-информ. 2004. с. 184
6. Тиктинский О.Л. Уролителиаз. Л.: Медицина, 1980.
7. Урология по Дональду Смитю. Москва. "Практика", 2005.

Лекция 3: Оперативные методы лечения мочекаменной болезни.

Уретеролитотомия. Пиелолитотомия. Пиелонефролитотомия. Рентгенэндоскопические методы удаления камней. Экстракорпоральная ударноволновая литотрипсия. Особенность послеоперационного ведения и реабилитации больных.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Оперативная урология. Атлас. Ф.Хинман. Перевод с англ. 2003г.
2. Островерхов Г.Е. Хирургическая анатомия почек верхних мочевых путей, мочевого пузыря, мужских половых органов. В книге: Руководство по клинической урологии под редакцией А.Я Пытеля. Москва 1969г С. 37-76
3. Тиктинский О.Л. Уролителиаз. Л.: Медицина, 1980.
4. Урология по Дональду Смитю. Москва. "Практика", 2005.

Лекция 4: Метафилактика уролителиаза.

Особенности санаторно-курортного лечения и физиотерапии при уратном, оксалатном и фосфатном нефролителиаза. Лечебное питание при уратном, оксалатном и фосфатном нефролителиаза. Роль диспансерного наблюдения для метафилактики уролителиаза.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.

3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Нестеров Н.И., Ли А.А., Яненко Э.К. и др. Применение физических факторов в терапии больных мочекаменной болезнью: Методический рекомендации. М., 1992
2. Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Уратный нефролитиаз. М.: Медицина, 1995.
3. Тиктинский О.Л. Уролитиаз. Л.: Медицина, 1980.
4. Урология по Дональду Смигу. Москва. "Практика", 2005.

Семинар 1: История развития взглядов медицины на мочекаменную болезнь.

Эпидемиология. Классификация. Этиология (эндогенные факторы, экзогенные факторы). Патогенез (механизмы нарушения обмена камнеобразующих веществ). Кислотно-щелочное состояние мочи.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Урология по Дональду Смигу. Москва. "Практика", 2005.

Семинар 2: Клинические признаки и симптомы мочекаменной болезни.

Почечная колика: диагностика, лечение. Местные симптомы в диагностики мочекаменной болезни: микро и макрогематурия, пиурия, дизурия, отхождение солей, самостоятельное отхождение конкрементов. Почечная колика: механизм развития, основные методы диагностики (эндоскопические, УЗИ, лучевые методы диагностики). Лечение почечной колики: спазмолитики, анальгетики, блокады, эндоскопические методы купирования почечной колики, малоинвазивные методы лечения. Осложнения почечной колики. Дифференциальная диагностика почечной колики от других неотложных состояний (острый аппендицит, острый холецистит, панкреатит, внематочная беременность, прободная язва желудка, расслаивающая аневризма аорты).

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Нестеров Н.И., Ли А.А., Яненко Э.К. и др. Применение физических факторов в терапии больных мочекаменной болезнью: Методический рекомендации. М., 1992
2. Новиков И.Ф. Камни мочеточников (неоперативные методы лечения). Ленинград, 1974г
3. Пушкина Т.М., Алетин Р.Р. Почечная колика – как первое проявление расслаивающей аневризмы аорты. Книга: Неотложная помощь урологическим больным Сборник трудов под редакцией Тиктинского О.Л. Ленинград, 1972. С.75-79.
4. Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Неотложная урология. Москва, 1985г.

5. Урология: основные разделы. Под редакцией проф. Д.Ю. Пушкаря. М.: Медпрес-информ. 2004. с. 184
6. Тиктинский О.Л. Уролитоаз. Л.: Медицина, 1980.
7. Урология по Дональду Смиту. Москва. "Практика", 2005.

Семинар 3: Консервативное лечение мочекаменной болезни.

Медикаментозное лечение уролитоаза. Патогенетическое лечение больных с оксаурией. Лечение фосфатурии. Лечение уратурии. Комбинированные препараты для лечения мочекаменной болезни. Лечение калькулезного пиелонефрита. Физиотерапевтические методы лечения. Фитотерапия.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Нестеров Н.И., Ли А.А., Яненко Э.К. и др. Применение физических факторов в терапии больных мочекаменной болезнью: Методические рекомендации. М., 1992
2. Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Уратный нефролитоаз. М.: Медицина, 1995.
3. Тиктинский О.Л. Уролитоаз. Л.: Медицина, 1980.
4. Урология по Дональду Смиту. Москва. "Практика", 2005.

Семинар 4: Оперативное лечение мочекаменной болезни.

Дооперационное этиологическое и патогенетическое лечение. Показания к оперативному лечению. Методика оперативных вмешательств при уролитоазе (операции по поводу камней мочеточника, почки, множественных камней почки, операции при рецедивных и множественных камнях чашечек почки, дренирование почек). Патогенетические оперативные вмешательства при мочекаменной болезни. Особенности послеоперационного ведения больных после мочекаменной болезни.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Оперативная урология. Атлас. Ф.Хинман. Перевод с англ. 2003г
2. Островерхов Г.Е. Хирургическая анатомия почек верхних мочевых путей, мочевого пузыря, мужских половых органов. В книге: Руководство по клинической урологии под редакцией А.Я Пытеля. Москва 1969г С. 37-76
3. Тиктинский О.Л. Уролитоаз. Л.: Медицина, 1980.
4. Урология по Дональду Смиту. Москва. "Практика", 2005.

Семинар 5: Коралловидный нефролитоаз.

Симптоматика и клиническое течение. Ультразвуковые методы диагностики. Рентгенологические методы диагностики. Особенности тактики лечения. Методики операций по поводу

коралловидных камней. Экстракорпоральные методы операций. Применение современных малых технологий в лечении коралловидного нефролитиаза.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Тиктинский О.Л. Уролитиаз. Л.: Медицина, 1980.
2. Урология по Дональду Смиту. Москва. "Практика", 2005.
3. Оперативная урология. Атлас. Ф.Хинман. Перевод с англ. 2003г
4. Островерхов Г.Е. Хирургическая анатомия почек верхних мочевых путей, мочевого пузыря, мужских половых органов. В книге: Руководство по клинической урологии под редакцией А.Я Пытеля. Москва 1969г С. 37-76
5. Лопаткин Н.А., Яненко Э.К. Лечение больных коралловидным нефролитиазом. В сборнике трудов: Современные методы диагностики и лечения мочекаменной болезни. М., 1991г. С. 78 -81
6. Яненко Э.К., Кульга Л.Г., Константинова О.В. Принципы консервативной терапии коралловидного нефролитиаза. В сборнике трудов: Современные методы диагностики и лечения мочекаменной болезни. М., 1991г. С. 135 -138.

Семинар 6. Малоинвазивные методы лечения мочекаменной болезни.

Трансуретральная уретеролитоэкстракция, уретеролитотрипсия (показания, противопоказания, методика проведения). Чрескожная пункционная литотрипсия (показания, противопоказания, методика проведения). Лапароскопические методы лечения уролитиаза. Экстракорпоральная ударноволновая литотрипсия (показания, противопоказания). Виды литотрипторов. Подготовка больных к дистанционной литотрипсии. Критерии оценки, факторы, влияющие на проведение литотрипсии, осложнения и побочные эффекты.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Зенков С.С., Мартов А.Г. Ошибки, опасности и осложнения перкутанной нефроуретеролитотомии и их профилактика. Урол. и нефрол., 1990; №1 стр.31-34
2. Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Уратный нефролитиаз. М.: Медицина, 1995.
3. Тиктинский О.Л. Уролитиаз. Л.: Медицина, 1980.
4. Урология по Дональду Смиту. Москва. "Практика", 2005.
5. Дзеранов Н.К., Москаленко С.А., Дистанционная литотрипсия в лечении мочекаменной болезни: Методические рекомендации М., 1994
6. Дзеранов Н.К. Эненко Э.К., Константинова О.В. и др. Факторы риска рецидивов камнеобразования после дистанционной ударноволновой литотрипсии и их профилактика: Методические рекомендации М., 1996

Семинар 7. Реабилитация больных мочекаменной болезнью.

Санаторно-курортное лечение (влияние курортных факторов, показания и противопоказания к санаторнокурортному лечению). Лечебное питание при уролитиазе. Метафилактика оксалатного уролитиаза, метафилактика фосфатного уролитиаза, метафилактика уратного уролитиаза. Фитотерапия.

Обязательная литература.

1. Тиктинский О.Л., Александров В.П.. Мочекаменная болезнь. СПб.: Издательство Питер. 2000 – 384 с.
2. Руководство по урологии в 3-х томах. Под редакцией Н.А. Лопаткина. М.: Медицина, 1998 г.
3. Урология. Под редакцией акад. РАМН Н.А. Лопаткина. Издание шестое. М.: Медицина, 2005 г

Дополнительная литература.

1. Нестеров Н.И., Ли А.А., Яненко Э.К. и др. Применение физических факторов в терапии больных мочекаменной болезнью: Методический рекомендации. М., 1992
2. Пытель Ю.А., Золотарев И.И. Уратный нефролитиаз. М.: Медицина, 1995.
3. Тиктинский О.Л. Уролитиаз. Л.: Медицина, 1980.
4. Урология по Дональду Смиту. Москва. "Практика", 2005.
5. Константинова О.В. Прогнозирование и принципы профилактики мочекаменной болезни.... Дисс. докт. мед. наук. М.1999
6. Тарасенко Б.В., Патогенетическое обоснование дифференциального лечения больных нефролитиазом и метафилактики рецидивов камнеобразования. Автореф. ... дисс. доктора мед. наук М., 1991

Самостоятельная работа слушателей (36 часов).

1. Работа в эндоскопическом кабинете.
2. Работа в кабинете ультразвуковой диагностики.
3. Работа в рентгенологическом кабинете.
4. Работа в кабинете экстракорпоральной ударноволновой литотрипсии.
5. Работа в операционной.

Форма оценки знаний – проведение зачета по овладению практическими навыками и усвоению теоретического материала по тестовым вопросам и ситуационным задачам.

Исполнитель: к.м.н., доцент Андрюхин М.И.

Методические рекомендации для преподавателей

Предлагаемый курс отражает двадцатилетний опыт сотрудников кафедры урологии и оперативной нефрологии медицинского факультета РУДН по изучению патогенеза мочекаменной болезни и воздействию на патологические процессы медикаментозного лечения в комбинации с физиотерапевтическими методами воздействия. Он дает общее представление об этиологии, патогенезе мочекаменной болезни, раскрывает основные методы диагностики заболевания, основные направления лечения больных уролитиазом, в том числе современные малоинвазивные методы терапии.

Курс рассчитан на 72 часа, которые включают в себя 8 часов лекционного материала, 28 часов семинарских занятий и 36 часов самостоятельной работы. Для освоения курса необходимо знание истории развития взглядов на мочекаменную болезнь, ее эпидемиологии, этиологии и патогенеза, лабораторных и инструментальных методов диагностики и лечения мочекаменной болезни, основных принципов метафилактики.

Особый акцент необходимо сделать на результатах экспериментальных исследований по оценке воздействия лазерного излучения на патологические процессы, протекающие в почке при экспериментальной почечной колике. При этом подчеркивается, что низкоинтенсивное лазерное излучение оказывает защитное воздействие как на облучаемую, так и на контралатеральную почку, которое заключается в стабилизации биомембран клеток и внутриклеточных структур.

Обратить внимание на высокую эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения при изгнании камней и их фрагментов после экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии из верхних мочевых путей и такую важную особенность этой методики, как потенцирование и пролонгирование действия лекарственных препаратов на больного. Особое внимание следует уделить изучению методики контактного растворения уратных камней в основу которой положено использование сочетания современных малоинвазивных технологий в сочетании с низкоинтенсивным лазерным излучением. В ходе изучения проблемы парентерального растворения уратных камней важно показать возможность использования глубинной радиотермометрии и доплерографии как неинвазивных методик, позволяющих определить восстановление пассажа мочи и функции почки на фоне конкремента мочеточника.

Особый акцент следует сделать на изучении методов метафилактики оксалатного и уратного нефролитиаза на основе применения низкоинтенсивного лазерного излучения в сочетании с традиционной терапией, позволяющей в более короткие сроки провести коррекцию метаболических нарушений и снизить активность камнеобразования и, как следствие, частоту рецидива камнеобразования.

Для успешного освоения предлагаемого материала рекомендуется в процессе проведения семинарских занятий и самостоятельной работы демонстрация результатов клинического, лабораторного, инструментального, ультразвукового и рентгенологических методов обследования пациентов, которые доказывают высокую терапевтическую эффективность комплексного лечения, с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения, больных, страдающих мочекаменной болезнью.

Для расширения знаний слушателей в области квантовой медицины целесообразно заслушивание докладов на темы, посвященные применению малоинвазивных методов диагностики и лечения, выполняемых слушателями. Целесообразно итоговое занятие со слушателями проводить в виде устного собеседования с ответом на контрольные вопросы по изучаемому курсу с решением ситуационных задач.

Методические рекомендации для слушателей

При изучении курса современные методы лечения мочекаменной болезни слушателям следует изучить историю развития взглядов на мочекаменную болезнь, распространенность мочекаменной болезни, роль экзогенных и эндогенных факторов в этиологии и патогенезе мочекаменной болезни. Важно изучение классических признаков и симптомов, механизмов развития почечной колики, основных клинических проявлений мочекаменной болезни. Следует обратить внимание на важность правильного сбора жалоб, анамнеза жизни (семейный характер заболевания, ранее перенесенные урологические заболевания, оперативные вмешательства на органах мочевой системы, наличие болезней желудочно-кишечного тракта, травм костной системы, длительный прием различных медикаментозных препаратов, постоянные нарушения пищевого режима), оценку диагностических возможностей лабораторных методов исследования (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови и мочи, бактериологическое исследование мочи, анализ состава мочевых камней). Слушателям следует уделить особое внимание инструментальным методам исследования, особенно малоинвазивным. Важное значение имеет дифференциальная диагностика мочекаменной болезни с различными хирургическими и терапевтическими заболеваниями. Особое внимание при изучении данного материала следует обратить на раскрытие основных возможностей малоинвазивных методов лечения в сочетании с традиционными консервативными методиками (этиопатогенетической терапии, симптоматической терапии, фитотерапии, диетотерапии) дифференцированному применению различных методов физиотерапии.

Особое внимание при изучении данного материала следует уделить определению четких показаний и выбору методики для проведения лазеротерапии больным, техническим параметрам (частоте следования импульсов, режиму излучения, времени экспозиции и количеству сеансов). Число сеансов лазеротерапии для каждого пациента подбирается индивидуально, а показанием для прекращения лазеротерапии является изгнание конкремента или его фрагментов после литотрипсии, снижение активности камнеобразования.

В процессе лечения следует постоянно учитывать такую важную особенность лазеротерапии, как потенцирование и пролонгирование действия лекарственных препаратов на больного.

В ходе изучения и освоения методики чрескожного растворения уратных камней необходимо обратить внимание на использование современных малоинвазивных технологий в сочетании с низкоинтенсивным лазерным излучением.

Обратить внимание на изучение глубинной радиотермометрии и доплерографии как неинвазивных методик, позволяющих определить восстановление пассажа мочи и функции почки на стороне конкремента для успешного проведения парентерального растворения уратных камней.

При изучении метафилактики оксалатного и уратного уролитиаза необходимо обратить внимание, что правильное применение низкоинтенсивного лазерного излучения в комбинации с традиционными методами лечения позволяет уменьшить частоту рецидивов в том числе и после экстракорпоральной ударноволновой литотрипсии.

Своевременное определение активности камнеобразования в процессе проводимого лечения необходимо для оценки его качества и своевременной коррекции.

Информация об авторах

Андрюхин Михаил Иванович

Место работы: Российский Университет Дружбы Народов

Должность: Доцент кафедры урологии и оперативной нефрологии медицинского факультета РУДН

Образование: Кандидат медицинских наук

Автор около 100 публикаций в отечественной и зарубежной печати, 2 монографий, 5 методических пособий для студентов, постдипломников, врачей. На протяжении более 15 лет занимается изучением мочекаменной болезни, ее лечением и метафилактикой. С результатами проведенных исследований выступал на научных конференциях, симпозиумах. По материалам научных исследований имеются патенты на изобретение, награды ВВЦ.

Авдошин Владимир Павлович



Авдошин Владимир Павлович

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой урологии и оперативной нефрологии медицинского факультета РУДН. Автор свыше 250 публикаций в отечественной и зарубежной печати, 5 монографий, 9 методических пособий для студентов, постдипломников, врачей. На протяжении более чем 20 лет занимается изучением воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на течение различных урологических заболеваний. С результатами приведенных исследований неоднократно выступал на научных конференциях, симпозиумах, конгрессах как у нас в стране, так и за рубежом. По материалам научных исследований имеются международные патенты на изобретение, награды ВВЦ.