

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОРАЛЛОВИДНОГО НЕФРОЛИТИАЗА

*В.П. Стусь¹, А.М. Фридберг¹, Э.А. Светличный²,
Д.И. Люлька², О.С. Гармиш²*

¹ *ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»*

² *КУ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова»*

Введение. Бурное развитие современной урологии, внедрение новых технологий и методик лечения привело к изменению подходов к лечению больных коралловидным нефролитиазом. Все большее значение приобретают чрескожные (перкутанные) вмешательства, контактные эндоскопические и дистанционные методы лечения нефролитиаза [5]. В настоящее время освоены и продолжают разрабатываться новые диагностические и оперативные пособия, которые позволяют достигать хороших оперативных результатов, но со значительно меньшим риском для самого больного и его пораженного органа [7]. Несмотря на это, далеко не все вопросы решены и разработаны рекомендации для врачей-урологов, занимающихся вопросами малоинвазивных вмешательств, особенно при лечении крупных и коралловидных камней почек. На данном этапе развития малоинвазивной урологии в Украине эти вопросы решаются в зависимости от технического обеспечения и собственных возможностей каждого урологического центра. В городе Трускавец в 2013 году во время II Всеукраинского съезда урологов наша клиника поднимала этот вопрос и именно в аспекте создания действенных рекомендаций для урологов Украины и с учетом материально-технической и кадровой базы каждого лечебного учреждения, но пока данный вопрос не решен.

На наш взгляд, один из самых сложных вопросов малоинвазивной урологии — это коралловидный нефролитиаз, когда врач стоит перед выбором, что предпочесть — перкутанную контактную литотрипсию с литоэкстракцией, дистанционную литотрипсию или традиционное «открытое» оперативное вмешательство. Предпочтения зависят от уже имеющейся технической оснащенности и собственных возможностей каждого медицинского учреждения [4].

Одним из спорных моментов являются те случаи, когда мы сталкиваемся с коралловидным камнем категории К4, особенно в тех случаях, когда камень «тесно» лежит в полостной системе почки и «рабочее пространство» для не-

фроскопа «нужно создавать» [8]. Мы считаем этот вопрос актуальным для сегодняшнего дня и он требует своего разрешения.

Материалы и методы исследования. Тема мочекаменной болезни для нашей клиники, решением ВАК СССР с 1974 года является генеральной. С 1974 года по настоящее время под нашим наблюдением находились 1907 человек, которые страдали крупными и коралловидными камнями почек. В наших исследованиях мы выполняли: общие клинические и биохимические анализы, в обязательном порядке обзорная и экскреторная урографии, радионуклидная динамическая реносцинтиграфия. С 1989 года к обязательным видам исследований пациентов включено ультразвуковое исследование почек и мочевыводящих путей, а с 1991 года — компьютерная томография с определением функции почек и плотности камня. Проводятся исследования уровня мочевой кислоты крови, определение уровня ионизированного кальция. Ультразвуковое исследование щитовидной и паращитовидных желез. В 1991 году, когда в клинике был установлен дистанционный литотриптор «Урат-П» и стала выполняться дистанционная литотрипсия (ДЛТ), в клинике начались исследования прочностных и деформационных характеристик мочевых камней [1]. Профессором, членом-корреспондентом АНМ Украины А.В. Люлько была поставлена задача в содружестве с геологами найти способы влияния на качество дробления мочевых камней. Клиника урологии ДМА тесно сотрудничала с Институтом геотехнической механики, отделом взрывных работ и в частности с доктором технических наук, профессором, академиком РАЕН А.Н. Зориным. Это повлекло за собой исследование процессов дистанционного разрушения мочевых камней, под воздействием поверхностно активных веществ [9]. В 2006 году при содействии главного врача, профессора В.А. Павлова приобретена модульная операционная, контактный ультразвуковой и пневматический литотрипторы и необходимая эндоскопическая аппаратура фирм Karl Storz и

R. Wolf. Контакты с профессором А.Н. Зориным привели к специальным исследованиям – влияние на микротвердость мочевых камней поверхностно-активных веществ (ПАВ) и влияние этого эффекта на качество дистанционной и контактной литотрипсии.

Результаты и их обсуждение. За анализируемый период наша клиника прошла путь от «открытых» пиелолитотомий, нефролитотомий, в том числе и с секционным разрезом почки и оперативным удалением кораллоподобного камня на «операционном столике», с последующей аутотрансплантацией оперируемой почки до ДЛТ и полученные результаты нашли отражение в таблице 1.

В 1991 г. в клинике был установлен дистанционный литотриптор (класса «Урат-П»), на который возлагались большие надежды, что проблемы кораллоподобного нефролитиаза можно будет решать малоинвазивными дистанционными способами. Но работами было доказано, что дистанционная литотрипсия для решения проблемы крупного и кораллоподобного нефролитиаза непригодна и достаточно рискованна [3], даже с использованием поверхностно активных веществ (ПАВ), которые позволяли выполнять разрушение камней в щадящем режиме и с пониженным количеством импульсов (максимум 1500 импульсов) [6]. В 2006 г. клинике урологии удалось приобрести и сформировать «модульную операционную», которая позволила начать новую страницу урологии – «малоинвазивная, перкутанная контактная урология или иначе диапевтика». В период с 2008 по 2015 год на лечении малоинвазивными методами находились 6064 человека. Так, на сегодняшний день, эффективность эндоурологического лечения крупных и кораллоподобных камней в нашей клинике достигла 92%.

Обструкция мочевыводящих путей (МВП) вследствие мочекаменной болезни (МКБ) и особенно при кораллоподобном нефролитиазе приводит к нарушению внутривисочечного кровооб-

ращения, что сопровождается гипоксией почечной ткани и может закончиться необратимым повреждением почечных структур. В условиях гипоксии происходит выраженная активация различных «медиаторов» прогрессирования: факторов роста (эндотелиального, тромбоцитарного, трансформирующего фактора роста, вазоактивных факторов – эндотелина-1, оксида азота), цитокинов (интерлейкина-1, 6 и 8). Перечисленные медиаторы ответственны за развитие воспалительного процесса в интерстициальной ткани почек, атрофию канальцев, повышенный синтез коллагена и, следовательно, за развитие фиброза интерстиция почек. Почечная ишемия может вызывать ренин обусловленную артериальную гипертензию.

Большую роль в развитии микроциркуляторных нарушений и развитии соединительной ткани в месте повреждения почечных структур играют тромбоциты, активирующиеся в очаге воспаления. Активированные тромбоциты выбрасывают факторы, стимулирующие процесс свертывания крови, с одной стороны (фактор 3 и 4, тромбин), миграцию и разрастание клеток соединительной ткани – макрофаги, фибробласты, гладкомышечные клетки – с другой (фактор роста тромбоцитов). Таким образом, соединительнотканное перерождение нефронов первично связано с нарушениями микроциркуляции в почках, активацией внутрисосудистого свертывания и агрегации тромбоцитов.

Восстановительный период в почке после ликвидации обструкции мочевых путей проходит медленно, что требует проведения интенсивной терапии, направленной на коррекцию гомеостаза не менее чем в течение 10–15 и даже до 30 суток [2].

Возможность максимального восстановления функционального состояния почек в оперативной урологии зависит от 3 факторов:

1. Хирургическая тактика, направленная на максимально раннюю ликвидацию обструкции

Таблица 1

Методы лечения больных кораллоподобным нефролитиазом за период с 1974 по 2015 год в клинике урологии ГУ «ДМА МЗ Украины»

Сроки наблюдения	Количество пациентов	Приоритетный способ лечения
1974–1991 гг. (17 лет)	731	Традиционный операционный способ удаления камня почки (ТОСУКП)
1991–2006 гг. (15 лет)	735	Традиционный операционный способ удаления камней почек + дистанционная литотрипсия ДЛТ
2006–2015 гг. (9 лет)	441	ТОСУКП + перкутанная нефроскопия (ПНС) + контактная литотрипсия (КЛТ) + литоэкстракция (ЛЭ) + ДЛТ при необходимости. С 2012 г. – ПНС+КЛТ+ЛЭ

мочевыводящих путей с минимально возможной механической травмой паренхимы почки (развитие малоинвазивной урологии).

2. Анестезиологическая тактика – проведение оперативного вмешательства на фоне ренопротекторной анестезии, исключение нефротоксичных препаратов в анестезиологическом пособии.

3. Проведение комплекса интенсивной терапии в периоперационном периоде, направленного на восстановление адекватной перфузии почки, ликвидацию интерстициального отека паренхимы почки, борьба с эндотелиальной дисфункцией.

В клинике урологии (директор клиники – д. мед. н., профессор В.П. Стусь) и клинике анестезиологии (директор клиники – д. мед. н., профессор Ю.Ю. Кобеляцкий), ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины» на базе ОАИТ № 3 КЗ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова» (главный врач – д. мед. н., профессор С.А. Рыженко) разработан и внедрен в клиническую практику протокол периоперационной ренопротекции при оперативных вмешательствах по поводу обструкции мочевыводящих путей.

Протокол периоперационной ренопротекции включает:

1. Стабилизацию гемодинамики перед оперативным вмешательством как системной, так и на уровне микроциркуляции: восполнение ОЦК, коррекция метаболических нарушений, антигипертензивная нефропротекторная терапия с использованием ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента (АПФ) или антагонистов рецепторов ангиотензина II с целью снижения внутриклубочковой гипертензии и нефросклероза.

2. Максимально раннее устранение обструкции МВП.

3. Выполнение оперативных вмешательств на фоне многокомпонентной эпидуральной анестезии, основанной на концепции нейромедиаторной защиты.

4. Медикаментозная ренопротекторная интенсивная терапия (ИТ) на всех этапах лечения больных, направленная на профилактику реперфузионных повреждений, улучшение условий кровообращения в системе микроциркуляции ишемизированной почки, уменьшение выраженности экссудативного и воспалительного процесса.

Основные составляющие медикаментозной ренопротекторной ИТ:

– корвитин, производства ЗАО НТЦ «Борщаговский ХФЗ» – водорастворимая форма ин-

гибитора 5-липоксигеназы на основе биофлавоноида кверцетина, с доказанной противовоспалительной эффективностью, обладает способностью подавлять или предотвращать воспаление, приводя к снижению проницаемости мелких сосудов и как следствие к уменьшению отека. Препарат используется на этапе подготовки к операции с целью профилактики реперфузионных повреждений паренхимы почки, интраоперационно после устранения обструкции и в раннем послеоперационном периоде на фоне восстановления почечного кровотока;

– L-лизина эсцинат – оригинальный препарат, разработанный и выпускаемый АО «Галычфарм» (корпорация «Артериум»). L-лизина эсцинат – водорастворимая соль сапонины эсцина, выделенного из плодов каштана конского, и аминокислоты L-лизина. Препарат понижает активность аутолитических ферментов, проявляет антагонизм в отношении брадикинина и серотонина и, таким образом, нормализует капиллярную проницаемость, уменьшает выраженность экссудативного и воспалительного процесса. Данные свойства обусловили целесообразность применения L-лизина эсцината с целью ренопротекции в раннем послеоперационном периоде;

– применение пентоксифиллина в комплексе ИТ у данной категории больных объясняется тем, что данный фармакологический препарат: нормализует микроциркуляцию и реологические свойства крови, действует как блокатор кальциевых каналов, более 90% дозы пентоксифиллина выделяется через почки. Мы применяем комплексный препарат с усиленным микроциркуляторным эффектом – Латрен® (Юрия-Фарм), в котором сбалансированный изосмолярный раствор электролитов (Рингер-лактатный) потенцирует действие пентоксифиллина. Включение препарата Латрен® в комплекс послеоперационной интенсивной терапии приводит к улучшению реологических и коагуляционных свойств крови, которое не сопровождается геморрагическими осложнениями со стороны послеоперационной раны, происходит более раннее купирование синдрома системного воспалительного ответа (ССВО). Отмечен ренопротекторный эффект препарата за счет улучшения условий кровообращения в системе микроциркуляции ишемизированной почки.

Полученные клинические результаты свидетельствуют о том, что применение медикаментозной ренопротекторной терапии в периоперационном периоде способствует более раннему купированию ССВО, улучшает реологические и

коагуляционные свойства крови, улучшает условия кровообращения в системе микроциркуляции ишемизированной почки, способствует более быстрому и максимально возможному восстановлению функциональной способности почки.

В период с 2008 по 2015 г. с коралловидным нефролитиазом находился 441 пациент. Малоинвазивным способом, при коралловидном нефролитиазе нами прооперировано 311 человек (70,5%), и у 130 человек (29,5%) выполнялось традиционное оперативное вмешательство, что было обусловлено выраженным переуретеритом с резким нарушением пассажа мочи по просвету мочеточника, что требовало проведения уретеролиза и пиелолиза.

В результате проведенного нами наблюдения отмечено, что не всегда при создании фистулы, поисковую J-струну (038'' или 0,97 мм) удается провести через чашку в лоханку и выполнить фистулизацию пункционного канала из-за «плотного» контакта камня с полостной системой почки. В таких случаях мы предпочитаем использовать высокоэластичный гидрофильный нитиноловый проводник HI-WIRE (HW-035150) фирмы «СООК». Кончик проводника прямой или изогнутый со стандартным сердечником. В нашей работе мы использовали и струны Sensor™ Nitinol Wire Hydrophilic Tip 0,035in x 150 cm (catalog № 670–308). Эти струны обладают повышенной способностью проникать из чашки в лоханку между телом камня и слизистой стенки шейки чашки. Но в 15% случаев это не удается и струна скручивается в полости пунктируемой чашки. В этой ситуации мы оставляем струну в полости пунктированной чашки. По струне выполняем «предварительную» дилатацию пункционного канала полости чашки до калибра № 10 СН. Затем по установленной ранее струне уретерореноскоп № 9–12 вводится в полость чашки, что позволяет под эндоскопическим контролем провести «поисковую» струну между телом камня и стенкой чашки, в лоханку. Затем по струне в лоханку проводится гибкий проводник с «бусинкой», что позволяет выполнить полноценную фистулизацию, под «рабочую гильзу». Таким образом, мы получаем рабочую полость для выполнения контактной дезагрегации камня и его экстракции. Во всех 311 случаях нами достигнут stone free. У пациентов с коралловидными камнями (К4) это состояние

достигалось с использованием от одной до трех «фистул». Используя методику эндоскопической дилатации нам удалось сократить время вмешательства при коралловидных камнях (К-4) и избежать значимой кровопотери.

Через двое суток пациентам в обязательном порядке выполняется «панорамная» нефроскопия для контроля чистоты нефролитоэкстракции, что позволило нам не сталкиваться с резидуальными камнями. Используя эндоскопическую дилатацию, мы убедились в ее малой травматизации паренхимы и соответственно минимальной кровопотере.

Выводы

1. Используя предложенную нами методику: «эндоскопическая дилатация пункционного хода», мы достигаем stone free с минимальными потерями для оперируемой почки и значительно сокращаем время вмешательства.

2. Эндоскопическая дилатация пункционного хода позволяет гарантированно создавать «рабочее пространство», для контактной дезагрегации камня и его экстракции.

3. Перкутанные малоинвазивные вмешательства при их максимальной эффективности по достижению stone free позволяют делать это при минимальных сроках госпитализации и частотой осложнений.

4. Выполнение перкутанных вмешательств по поводу коралловидного нефролитиаза К4 с использованием многокомпонентной эпидуральной анестезии + медикаментозная ренопротекторная интенсивная терапия позволила нам при выполнении перкутанных вмешательств не обращать внимание на количество пункционных доступов (в свое время проф. А.Г. Мартов сказал, в приватной беседе (1993): вопрос «сколько нужно пункционных фистул при коралловидном камне?», ответ: «столько, сколько нужно, ведь это лучше чем выполнять необходимое количество нефротомий и что скрывать, со значительной кровопотерей и травмой самой почки».

5. Выполненные перкутанные вмешательства по поводу коралловидных камней класса К4 с использованием многокомпонентной эпидуральной анестезии + медикаментозная ренопротекторная интенсивная терапия позволили послеоперационный (стационарный) период довести до 5–7 суток.

Список литературы

1. Баранник С.І., Стусь В.П., Фрідберг А.М., Світличний Е.О. Механіка руйнувань: історія розвинення, пошуки, удосконалення, фізико-технічні основи літотрипсії, впровадження в практику, перспективи розвитку // Урологія. — 2016. — Т. 20, № 4. — С. 32–38.

2. Бачурин А.В. *Современные подходы к лечению больных с постренальной острой почечной недостаточностью (клинико-экспериментальное исследование): Дис. канд. мед. наук. — Киев, 1991. — 27 с.*
3. Возианов А.Ф., Люлька А.В. *Атлас-руководство по урологии, Т 3. — Днепропетровск: РИА «Днепр-VAL», 2001. — С. 15–118.*
4. Дзеранов Н.К., Яненко Э.К. *Оперативное лечение кораллоподобного нефролитиаза // Урология. — 2004. — № 1. — С. 34–38.*
5. Лопаткин Н.А., Мартов А.Г. *Состояние и перспективы развития урологической помощи в Российской Федерации. В кн.: X Российский съезд урологов: Материалы. Москва 1 – 3 окт. 2002. — № 5. — С. 5–26.*
6. Люлька О.В., Баранник С.І., Возіанов С.О., Зорін А.М. *Ефективні способи руйнування каменів нирок. — Дніпропетровськ: Пороги, 1997. — 70 с.*
7. Мартов А.Г., Егарков Д.В. *Новые эндоурологические технологии в диагностике и лечении заболеваний почек и верхних мочевых путей. В кн.: Тематический сборник «Малоинвазивные технологии при лечении урологических заболеваний». — М.: ООО «Фирма СТРОМ», 2006. — С. 57–69.*
8. Хурцев К.В. *Современные методы лечения и прогноз функционального состояния почек больных кораллоподобным нефролитиазом: Дис. канд. мед. наук. — М., 1993. — 24 с.*
9. *The property of renal calculi as biological objects to show elastic viscous plastic deformations / Lul'ko O.V., Zorin A.N., Barannik S.I., Stus V.P., Lul'ko O.O., Dneprova O.A., Friedberg A.M. // BJU International. — 2000. — V. 86, Suppl. 3. — P. 288–289.*

Реферат

ЕТАПИ РОЗВИТКУ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ КОРАЛОПОДІБНОГО НЕФРОЛІТІАЗУ

В.П. Стусь, А.М. Фрідберг,
Е.О. Світличний, Д.І. Люлька,
О.С. Гарміш

Проаналізовано результати лікування пацієнтів кораллоподібним нефролітiazом за період з 1974 до 2015 року. Особлива увага приділялася хворим з кораллоподібним нефролітiazом в стадії К4, що склало 1907 осіб. Час аналізу розділено на три періоди: 1974–1991 рр. — період традиційних оперативних втручань із традиційним розрізом в ділянці нирок; 1991–2006 рр. — із застосуванням дистанційної літотрипсії; 2006–2015 рр. — період малоінвазивних втручань. Усі хворі піддавалися ретельному загальноклінічному обстеженню, ультразвуковому і радіонуклідному дослідженню, оглядовій і екскреторній урографії, а також спіральній комп'ютерній томографії.

Контактна літотрипсія виконувалась з використанням поверхневоактивних речовин (ПАР) у положенні пацієнта на животі. Використання поверхнево активних речовин при контактній літотрипсії дозволило скоротити час дезагрегації каменя у 1,5–2 рази. Для малоінвазивних втручань використовувалася апаратура Karl Storz R. Wolf. Ендоскопічна дилатація пункційної фістули дозволяє із мінімальними втра-

Summary

STAGES OF DEVELOPMENT OF SURGICAL TREATMENT OF STAGHORN NEPHROLITHIASIS

V.P. Stus, A.M. Friedberg,
E.A. Svetlichny, D.I. Lyulka,
O.S. Garmish

The results of treatment of patients with staghorn nephrolithiasis for the period from 1974 to 2015 were analyzed. Particular attention was paid to patients with staghorn nephrolithiasis in stage K4, which was 1907 people. The analysis time was divided into three periods: 1974–1991 — period of traditional surgical interventions with a traditional incision in the lumbar region; 1991–2006 — with the use of ESWL; 2006–2015 — a period of minimally invasive interventions. All patients underwent a thorough general clinical examination, ultrasound and radionuclide research, plain and intravenous urography, as well as spiral CT.

Contact lithotripsy was performed using surface active substances (surfactants), in the patient's position on the abdomen. The use of surface active substances in contact lithotripsy made it possible to reduce the disaggregation time of the stone by a factor of 1.5–2. For minimally invasive interventions the equipment of Karl Storz and R. Wolf was used. Endoscopic dilatation of the puncture fistula allows to gain access to staghorn stone with minimal losses. Our studies has shown the advantage of modern minimally invasive methods of treatment,

тами отримати доступ до коралоподібних каменів. Наші дослідження показали перевагу сучасних малоінвазивних методів лікування, що підтверджено скороченням періоду стаціонарного лікування. На сьогоднішній день ефективність ендouroлогічного лікування великих і коралоподібних каменів у нашій клініці досягла 92%.

Використовувана медикаментозна періопераційна ренопротекторна інтенсивна терапія дозволяє полегшити період відновлення функції оперованої нирки. Медикаментозна ренопротекторна терапія на усіх етапах лікування хворих спрямована на профілактику реперфузійних ушкоджень, поліпшення умов кровообігу в системі мікроциркуляції ішемізованої нирки, зменшення вираженості ексудативного та запального процесу, що дало можливість скоротити кількість гемотрансфузій при вирішенні проблем коралоподібного нефролітіазу.

Ключові слова: сечокам'яна хвороба, традиції і сучасна діапедевтика в урології, ренопротекторна терапія, коралоподібний нефролітіаз.

Адреса для листування

В.П. Стусь

E-mail: viktor.stus@gmail.com

which is confirmed by a reduction in the period of inpatient treatment. To date, the effectiveness of endourologic treatment of large and staghorn stones in our clinic has reached 92%.

The medicamentous perioperative renoprotective intensive therapy made it possible to facilitate the recovery period of the function of the operated kidney. Medicated renoprotective therapy at all stages of treatment of patients was aimed at preventing reperfusion injuries, improving circulation conditions in the microcirculation system of the ischemic kidney, reducing the intensity of the exudative and inflammatory process, which made it possible to reduce the number of blood transfusions in solving coral nephrolithiasis problems.

Keywords: urolithiasis, traditions and modern diapaetics in urology, renoprotective therapy, staghorn nephrolithiasis.