

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.361-002-089:615.849.19

ЭНДОХОЛЕДОХЕАЛЬНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ ПРИ ХОЛАНГИТЕ

Г.Г. Мелконян, Р.Б. Мумладзе, Г.М. Чеченин, М.Ю. Олимпиев*

ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последиplomного образования» Министерства здравоохранения РФ, Москва, 123995, Российская Федерация

Цель. Разработка способа лечения холангита, включающего воздействие лазерного излучения на эндотелий желчных протоков посредством оптико-волоконного световода, введенного в протоки через транспеченочный дренаж, без травматичного оперативного вмешательства.

Материал и методы. Представлен анализ лечения 36 больных с холангитом (основная группа), которые ранее были прооперированы по поводу внутрипротоковой патологии, включающей холедохолитиаз и стеноз терминального отдела холедоха. Производили подведение лазерного световода в желчные протоки через ранее установленный под контролем ультразвука транспеченочный дренаж в правом подреберье и облучение лазерным излучением. Контрольную группу составили 15 пациентов с транспеченочным дренажом, которым проводили только антибактериальную терапию.

Результаты. Применение нового метода позволило улучшить результаты лечения больных с холангитом и получить более стойкий эффект регрессии воспалительного процесса в желчных протоках с нормализацией их функции, сведением до минимума нежелательных осложнений, сопровождающих традиционные методы лечения данной категории больных.

Ключевые слова: холангит; эндохоледохеальный лазер.

Для цитирования: *Анналы хирургии.* 2014; 4: 25–29.

ENDOLOGIC RADIATION EXPOSURE IN CHOLANGITIS TREATMENT

G.G. Melkonyan, R.B. Mumladze, G.M. Chechenin, M.Yu. Olimpiev

Russian Medical Academy of Postgraduate Education, 123995, Moscow, Russian Federation

Objective. The development of method for treating cholangitis, including laser radiation impact on the endothelium of the bile ducts by optical-fiber introduced into the ducts through transhepatic drainage without traumatic surgery.

Material and methods. An analysis of the treatment of 36 patients with cholangitis (main group) is presented. The patients were previously operated due to intraductal pathology, including choledocholithiasis and stenosis of the common bile duct terminal. Laser fiber into the bile ducts was induced through the previously established ultrasound transhepatic drainage in the right upper quadrant and exposure to laser radiation. The control group consisted of 15 patients who underwent transhepatic drainage with antibiotic therapy only.

Results. Application of the new method has improved the outcome of patients with cholangitis to give more consistent effect regression of the inflammatory process in the bile ducts with normalization of their functions, minimizing unwanted complications that accompany traditional methods of treatment of this category of patients.

Key words: cholangitis; endohologic radiation exposure.

Citation: *Annaly khirurgii;* 2014; 4: 25–29. (In Russ.)

Введение

До настоящего времени холангит остается нерешенной проблемой хирургии желчных путей и осложняет течение заболеваний гепатобилиарного тракта в 15–30% случаев. Летальность при этом, по данным разных авторов, составляет от 4,7 до 68% и имеет тенденцию к росту с увеличением возраста пациентов [1, 2].

В большинстве случаев холангит имеет доброкачественную природу, чаще на фоне механической

желтухи из-за холедохолитиаза [3, 4]. Хирурги крупных многопрофильных учреждений в отношении лечения таких больных в последнее время приходят к практике дифференцированного использования многообразных возможностей современной хирургии [5–7]. Устранение билиарной гипертензии (первого фактора в структуре причин возникновения холангита) недостаточно для купирования воспаления внепеченочных желчных путей, при этом декомпрессия билиарного тракта непосредственно на инфекционный агент не влияет [8].

*Мелконян Георгий Геннадьевич, канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии. E-mail: xirurgiya1@rambler.ru
123995, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1.

После проведения оперативного вмешательства или использования минимально инвазивных методов декомпрессии билиарного тракта, в целях купирования воспалительного процесса в желчных протоках и санации микробного агента, применяют антибактериальную терапию и промывание наружного дренажа антисептиками, но предложенные методики регионарного воздействия, связанные с применением оригинальных устройств, в настоящее время не получили широкого применения [9–11].

В последнее время стала использоваться эндохоледохеальная и чрескожная лазеротерапия, которая применяется при холангите. Данный метод регионарного воздействия благоприятно влияет на функциональное состояние печени и уровень эндогенной интоксикации, активизирует фагоцитарный, гуморальный и клеточный механизмы иммунитета, нормализует физико-химические параметры желчи, способствует уменьшению количества осложнений в послеоперационном периоде [9, 12]. Авторы сообщают об улучшении результатов лечения при применении лазерного облучения и снижении послеоперационных осложнений и летальности почти в 2 раза.

Описаны методики, производящие эндохоледохеальное лазерное облучение (гелий-неоновым лазером) с периодичностью 1 раз в сутки, после выполнения стандартного вмешательства на желчных протоках из лапаротомного доступа, при котором производится холедохотомия с холедохолитотомией, дренирование холедоха с помощью дренажа Холстеда–Пиковского с вмонтированным в его просвет лазерным световодом [13].

У данной методики имеются некоторые недостатки. Для реализации лечения предусматривается выполнение открытого хирургического вмешательства, в том числе на желчных протоках, для установки в холедох дренажей, что чревато развитием различных осложнений, как интраоперационных (кровотечение, повреждение полых органов и желчных протоков), так и послеоперационных (гноино-воспалительные осложнения, осложнения со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной системы, парезы ЖКТ). Также могут быть осложнения, непосредственно связанные с данными вмешательствами на желчных протоках, такие как подтекание желчи в подпеченочное пространство, что может привести к развитию абсцесса или перитонита, в случае выхода процесса за пределы подпеченочного пространства. При этом возникает необходимость выполнения повторного оперативного вмешательства [14].

Целью нашего исследования является разработка способа лечения холангита, включающего воздействие лазерного излучения на эндотелий желчных протоков посредством оптико-волоконного световода, введенного в протоки через транспече-

ночный дренаж, без травматичного оперативного вмешательства.

Материал и методы

Транспеченочное дренирование при холангите использовали на кафедре общей хирургии РМАПО на базе хирургических отделений ГКБ им. С.П. Боткина у 51 пациента. Больные ранее были прооперированы по поводу внутривнутрипротоковой патологии, включающей холедохолитиаз и стеноз терминального отдела холедоха. У 16 больных ранее была выполнена супрадуоденальная продольная холедохотомия с ревизией желчных путей, 28 пациентам была произведена эндоскопическая папиллосфинктеротомия с удалением камней холедоха, и у 7 пациентов были некорректно сформированные билиодигистивные анастомозы и ранее установленные эндобилиарные стенты. Эндохоледохеальное лазерное облучение и антибактериальную терапию использовали при лечении 36 больных (добровольцев) с воспалительными заболеваниями желчевыводящих протоков: 29 женщин и 7 мужчин в возрасте от 56 до 83 лет. Контрольную группу составили 15 пациентов с транспеченочным дренажом, которым проводили только антибактериальную терапию. Возраст больных контрольной группы был от 61 до 79 лет. Все пациенты поступили в клинику с признаками холангита и длительностью заболевания от 2 до 7 суток. У всех пациентов была отмечена классическая триада Шарко: боль в правом подреберье, гипертермия до фебрильных цифр с ознобом и явления механической желтухи с уровнем билирубинемии от 100 до 220 ммоль/л. Таким образом, по возрасту и полу, давности заболевания и клинике холангита основная и контрольная группы сопоставимы.

Сроки наблюдения за пациентами составили от 1 до 6 месяцев.

Пациентам выполняли рентгенографию грудной клетки, электрокардиографию, измеряли функцию внешнего дыхания легких, проводилось ультразвуковое исследование органов брюшной полости аппаратом «Aloka SSD 650» перед операцией, а также контроль с помощью УЗИ на 7-е сутки после вмешательства. При наличии признаков механической желтухи пациентам также проводили магнитно-резонансную холангиопанкреатографию, которая позволяла установить причину и уровень билиарной гипертензии.

Лабораторные методы исследования заключались в выполнении общего анализа крови, общего анализа мочи, коагулограммы, определении уровня глюкозы крови, группы крови и резус-фактора.

В биохимических анализах определяли уровень содержания общего, прямого и непрямого билирубина, креатинина, мочевины, аланинаминотранс-

феразы, аспартатаминотрансферазы, амилазы, общего белка, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтранспептидазы. Проводили бактериологическое исследование желчи сразу же после операции и перед выпиской.

Для статистической обработки наблюдений проводился подсчет среднего арифметического, а ошибки и достоверность различий между группами и внутри групп – по общепринятым критериям Стьюдента. Обработка результатов исследования произведена с использованием программы Statistica for Windows (версия 6.0).

Всем больным проводили комбинированную антибактериальную терапию в стандартных дозах: цефазолин по 1,0 гр. × 4 раза в день внутримышечно плюс метронидазол (по 0,5 г × 3 раза в день внутривенно).

Следует отметить, что всем пациентам с признаками билиарной гипертензии и высоким уровнем билирубина (выше 100 мкмоль/л) в сыворотке крови была произведена установка чрескожной чреспеченочной холангиостомы под контролем УЗИ. Данная тактика принята в нашей клинике и преследует цель разгрузки желчного дерева и дренирования наружу инфицированной желчи.

Кроме того, в основной группе (36 человек) применялась новая технология [9], которая предусматривала подведение лазерного световода в желчные протоки через ранее установленный под контролем ультразвука транспеченочный дренаж в правом подреберье и применение лазерного излучения непосредственно на эндотелий протоков. Воздействие осуществляли лазерным излучением с длиной волны 750 нм, при котором в клетках запускается каскад процессов, направленных на активацию антиоксидантной системы, и бактерицидное воздействие на саму инфицированную желчь.

Методику осуществляли следующим образом. Накануне процедуры производили транспеченочное дренирование желчных протоков. В пра-

вом подреберье по среднеключичной линии выполняли разрез кожи до 3 мм. Под контролем УЗИ и рентгенотелевидения больному производили чрескожное и чреспеченочное введение дренажа диаметром 9 F методом «свободной руки» в холедох через один из долевого протоков. Во всех случаях производился забор желчи для последующего бактериологического исследования и определения чувствительности флоры к антибиотикам.

На следующий день выполняли лечебную процедуру под контролем УЗИ и рентгенотелевидения. Использовали отечественную лазерную установку «ЛАМИ» (рис. 1).

Больного укладывали горизонтально на спину. Через ранее установленный транспеченочный дренаж вводили лазерный световод в холедох (рис. 2). Осуществляли лазерное облучение протоков лучом с длиной волны 760 нм в импульсно-периодическом режиме с длиной импульса 50 мс и интервалом 100 мс, мощность лазерного излучения 0,1 Вт. Длительность облучения протоков лазером достигала 5 мин. После этого лазерный световод удаляли.

Глубину введения световода в протоки контролировали по изображению на экране электронно-оптического преобразователя (ЭОП) и соизмеряли с длиной ранее установленного дренажа (рис. 3).

Показаниями для прекращения лазеротерапии являлись нормализация температуры тела, уменьшение биохимических показателей холестаза и уменьшение отделения желчи по дренажу холедоха до 50 мл в сутки.

Процедуру повторяли через день в количестве до 5 раз на курс лечения. После проведенного лечения дренаж извлекали, рану ушивали. Продолжительность одной процедуры составляла до 5 мин, они выполнялись через день. Общее количество процедур у пациента в среднем составило до 5 раз, сроки пребывания в стационаре сокращались на 5–7 дней.



Рис. 1. Установка «ЛАМИ»



Рис. 2. Лазерный световод введен в наружный дренаж холедоха, установленный под контролем УЗИ



Рис. 3. На экране ЭОП фиксируется уровень введения лазерного оптоволоконна в желчных протоках

Результаты и обсуждение

Гипертермия была отмечена у 41 (80,4%) больного. Желтушный синдром наблюдался у 5 (9,8%) пациентов. При исследовании анализа крови умеренный лейкоцитоз (от 9 до $12 \cdot 10^9/\text{л}$) наблюдался у 22 больных, выраженный лейкоцитоз (более $12 \cdot 10^9/\text{л}$) — у 29 (56,8%). У 6 (11,8%) больных была выявлена легкая гипербилирубинемия (до 30 мкмоль/л), и у 3 (5,9%) — умеренная гипербилирубинемия (от 30 до 60 мкмоль/л). При УЗИ холедохэктазия более 7 мм была выявлена у 42 (82,4%) пациентов. В посеве желчи до лечения выявлена смешанная микрофлора, в основном эшерихия коли, реже стафилококки, иногда попадался хеликобактер, микробное число составило 10^8 КОЕ/мл. В посеве желчи, взятой после лечения, микробное число составило 10^2 КОЕ/мл. При микроскопическом исследовании желчи, взятой в первый день, число лейкоцитов и эпителиальных клеток составило 30 и 20 в поле зрения, после лечения на 5-е сутки в желчи обнаруживали лишь единичные лейкоциты и эпителиоциты.

Клинический пример. Больная П., 81 года, поступила в отделение хирургии больницы им. С.П. Боткина с диагнозом: холангит. Из анамнеза известно, что больной по поводу холедохолитиаза в 1984 г. выполнена холедоходуоденостомия. В последние две недели у больной появились жалобы на озноб с повышением температуры до 39° , тяжесть в правом подреберье, общее недомогание. При поступлении в общем анализе крови лейкоцитов $13 \cdot 10^9/\text{л}$, сдвиг лейкоформулы влево. При УЗИ отмечена дилата-

ция холедоха до 8 мм, с наличием газа в просвете, зоны неоднородности в паренхиме VIII сегмента. Больной выполнено чрескожное чреспеченочное дренирование холедоха под УЗИ-наведением и четыре сеанса внутривидеопроводного лазерного облучения по 5 минут каждый. На фоне проведенного лечения состояние больной уже на 3-й день улучшилось, озноб и температурная реакция прошли. При контрольном УЗИ отмеченная ранее зона неоднородности в паренхиме не визуализировалась. В общем анализе крови отмечено снижение уровня лейкоцитов до $9,5 \cdot 10^9/\text{л}$ и нормализация лейкоформулы крови. Больная в удовлетворительном состоянии выписана домой. При сроке наблюдения в 6 мес рецидива отмечено не было.

После операции в основной группе уже на третьи сутки происходила нормализация температуры тела и уровня лейкоцитов, гипербилирубинемия исчезала обычно на пятые сутки. При контрольном УЗИ на 5-е сутки холедохэктазия была отмечена только у 1 (2,7%) больного, который был в дальнейшем прооперирован. У 9 (25%) больных после нормализации состояния, обычно на 7-е сутки, произвели эндоскопическую папиллосфинктеротомию. В контрольной группе нормализация температуры тела и лейкоцитов происходила только на 5–6 сутки от начала лечения, холедохэктазия наблюдалась на 5-е сутки у 2 (13,3%) больных. У 4 (26,6%) больных после нормализации состояния произведена эндоскопическая папиллосфинктеротомию.

Больные из основной группы были выписаны из стационара на $11,3 \pm 0,21$ сут после начала лечения, больные контрольной группы были выписаны на $15 \pm 0,34$ сут.

Выводы

Метод эндохоледохеального облучения лазером является малоинвазивным и легко переносится пациентами.

Применение метода позволило улучшить результаты лечения больных с холангитом и получить более стойкий эффект регрессии воспалительного процесса в желчных протоках с нормализацией их функции, сведением до минимума нежелательных осложнений, сопровождающих традиционные методы лечения данной категории больных.

Предлагаемый способ является высокоэффективным и позволяет получить в короткие сроки с минимальной травматизацией тканей выраженный клинический эффект, состоящий в быстром стихании воспалительного процесса в желчных протоках за 3–5 дней и как следствие — уменьшении интоксикации всего организма.

Полученный эффект является более стойким, чем после проведения антибактериальной тера-

пии. Не развиваются осложнения, возможные при других методах лечения.

Особенно актуальным является использование данного метода у больных пожилого и старческого возраста, а также у больных с наличием выраженной сопутствующей соматической патологии, что позволяет избежать выполнения традиционных вмешательств на желчных протоках.

Литература

1. Ермолов А.С., Удовский Е.Е., Юрченко С.В. Диагностика и лечение обструктивного холангита. *Хирургия*. 1994; 6: 3–5.
2. Сахаутдинов В.Г., Галимов О.В., Хасанов А.Г. и др. Хирургическое лечение больных гнойным холангитом при желчекаменной болезни. *Хирургия*. 2001; 2: 23–6.
3. Кадошук Т.А., Андросов С.И., Бондарчук О.И. Лечение гнойного холангита. *Анн. хир. гепатол.* 1999; 2: 104.
4. Пострелов Н.А., Гранстрем К.О., Дрогомирецкая Е.И. Клинические формы холангиогенной инфекции в хирургической практике. *Вестн. хирургии им. Грекова*. 2002; 1: 45–7.
5. Ахаладзе Г.Г. Гнойный холангит: вопросы патофизиологии и лечения. *Consilium medicum*. 2003; 5 (4): 3–8.
6. Мосягин В.Б. Возможности малоинвазивных технологий в диагностике и лечении желчнокаменной болезни и ее осложнений: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. СПб.; 2002.
7. Anselmi M., Salgado J., Arancibia A. et al. Acute cholangitis caused by choledocholithiasis: traditional surgery or endoscopic biliary drainage. *Rev. Med. Chil.* 2001; 129 (7): 757–62.
8. Майстренко Н. А., Стукалов В. В. *Холедохолитиаз*. СПб.: ЭЛБИ-СПб.; 2000.
9. Абдеев Р.Р. Комплексное лечение гнойного холангита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Уфа; 2003.
10. Атаян М.С. Диагностика и комплексное лечение острого холангита с применением низкочастотного лазерного излучения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2002.
11. Галеев М.А., Пешков Н.В., Абдеев Р.Л. Комплексное лечение гнойного холангита. Актуальные проблемы гепатологии: Сборн. матер. межрегиональн. конф. Уфа; 2002: 122–3.
12. Гинтовт О.И. Применение внутривидеопроцевого фотооблучения в комплексном лечении больных холангитом доброкачественной этиологии: Дис. ... канд. мед. наук. СПб.; 2008.
13. Тогонидзе Н.А., Гейниц А.В., Атаян М.С. Опыт применения низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении больных острым холангитом. Третий конгресс ассоциации хирургов им. Н.И. Пирогова. М.; 2008: 28.
14. Мелконян Г.Г., Мумладзе Р.Б., Яковлев В.Н. и др. Способ хирургического лечения холангита: патент РФ № 2491968,

класс А61М25/01, А61N5/067, опубл. 10.09.2013 в Бюл. № 25 (1 ч.).

15. Чеченин Г.М. Малоинвазивные вмешательства при объемных и полостных образованиях брюшной полости, забрюшинного пространства и желчных протоков под ультразвуковым наведением: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2001.

References

1. Ermolov A.S., Udovskiy E.E., Yurchenko S.V. Diagnosis and treatment of obstructive cholangitis. *Khirurgiya*. 1994; 6: 3–5 (in Russian).
2. Sakhautdinov V.G., Galimov O.V., Khasanov A.G. et al. Surgical treatment of patients with cholelithiasis with purulent cholangitis. *Khirurgiya*. 2001; 2: 23–6 (in Russian).
3. Kadoshchuk T.A., Androsov S.I., Bondarchuk O.I. Treatment of purulent cholangitis. *Ann. Khir. Gepatol.* 1999; 2: 104 (in Russian).
4. Postrelov N.A., Granstrem K.O., Drogomiretskaya E.I. Clinical forms of cholangiogeninfection in surgical practice. *Vestnik Khirurgii imeni Grekova*. 2002; 1: 45–7 (in Russian).
5. Akhaladze G.G. Suppurative cholangitis: pathophysiology and treatment issues. *Consilium medicum*. 2003; 4: 3–8 (in Russian).
6. Mosyagin V.B. The possibility of minimally invasive technologies for diagnosis and treatment of gallstone disease and its complications: Diss. St. Petersburg; 2002.
7. Anselmi M., Salgado J., Arancibia A. et al. Acute cholangitis caused by choledocholithiasis: traditional surgery or endoscopic biliary drainage. *Rev. Med. Chil.* 2001; 129 (7): 757–62.
8. Maystrenko N.A., Stukalov V.V. *Choledocholithiasis*. St. Petersburg: ELBI-SPb; 2000 (in Russian).
9. Avdeev R.R. Comprehensive treatment of suppurative cholangitis: Diss. Ufa; 2003 (in Russian).
10. Ataian M.S. Diagnosis and treatment of acute cholangitis using a low-frequency laser radiation: Diss. Moscow; 2002 (in Russian).
11. Galeev M.A., Peshkov N.V., Abdeev R.L. Comprehensive treatment of suppurative. Actual problems of Hepatology: Collection of inter-regional conference. Ufa; 2002: 122–3 (in Russian).
12. Gintovt O.I. Application intraductal photoradiation in the complex treatment of patients with benign etiology cholangitis: Diss. St. Petersburg; 2008 (in Russian).
13. Tognidze N.A., Geynits A.V., Ataian M.S. Experience of using low-intensity laser radiation in complex treatment of patients with acute cholangitis. Third Congress of Association of Surgeons of the NI Pirogov. Moscow; 2008 (in Russian).
14. Melkonyan G.G., Mumladze R.B., Yakovlev V.N. et al. The method of surgical treatment of cholangitis. RF patent number 2491968, class A61M25/01, A61N5/067, published in the Bulletin 10.09.2013. № 25 (1h) (in Russian).
15. Chechenin G.M. Minimally invasive interventions under ultrasound guidance in case of bulk and cavernous abdominal formations, retroperitoneum and biliary ducts: Diss. Moscow; 2001 (in Russian).

Поступила 10.08.2014