

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАЗЕРНОЙ РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БЕСКАМЕННЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

Бурдули Н. М., Ранюк Л. Г.

ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации», РСО-Алания, г. Владикавказ.

## ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF LASER ACUPUNCTURE IN TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC ACALCULOUS CHOLECYSTITIS

Burduli N. M., Ranyk L. G.

State educational institution of higher professional education "North-Ossetian state medical Academy of the Russian Ministry of health", The Republic of North Ossetia-Alania, Vladikavkaz.

Бурдули  
Николай Михайлович  
Burduli Nikolay M.  
E-mail:  
burduli@yandex.ru

*Бурдули Николай Михайлович* — доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой внутренних болезней № 5, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России. РСО — Алания, г. Владикавказ.

*Ранюк Лариса Геннадиевна*, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней № 5, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России.

*Burduli Nikolay Mikhailovich* — doctor of med. Sciences, Professor, head. Department of internal medicine № 5, State educational institution of higher professional education «North-Ossetian state medical Academy of the Russian Ministry of health. The Republic of North Ossetia-Alania, Vladikavkaz.

*Ranyk Larisa Gennadievna* — associate Professor of the Department of internal diseases № 5, State educational institution of higher professional education «North-Ossetian state medical Academy» of the Russian Ministry of health.

### Резюме

**Цель исследования.** Изучить влияние лазерной рефлексотерапии в комплексном лечении хронического бескаменного холецистита на показатели моторной функции желчного пузыря, динамику клинических симптомов заболевания.

**Материалы и методы.** 73 больных хроническим бескаменным холециститом были поделены на 2 группы: контрольную — 35 пациентов, которые получали только стандартную медикаментозную терапию и основную — 38 человек, которые получали курс лазерорефлексотерапии как часть комплексного лечения.

**Результаты.** Облучение лазерным излучением точек акупунктуры оказало положительные терапевтические эффекты, такие как скорейшее стихание клинических симптомов, коррекция моторной функции желчного пузыря.

**Заключение.** Лазерорефлексотерапия эффективный метод в лечении хронического бескаменного холецистита и может быть включена в комплексное лечение.

**Ключевые слова:** хронический бескаменный холецистит, лазерная рефлексотерапия, двигательная активность желчного пузыря.

Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2014; 108 (8):78–83

## Summary

**Aim.** To study effects of laserpuncture in combined treatment of chronic non-calculous cholecystitis on motor function gallbladder, clinical symptoms.

**Materials and methods.** 73 patients of chronic non-calculous cholecystitis were divided in to groups: 35 patients were received treated only by the means of standard therapy (the control group), 38 patients were received a course laserpuncture as part of complex treatment (the study group).

**Results.** Influence laser radiation on acupuncture points was found to induce positive therapeutic effect, such as: decrease the durations of clinical symptoms, correction of motor function gallbladder.

**Conclusion.** Laserpuncture is an effective method of non-calculous cholecystitis treatment and can be included in relevant combined schemes.

**Keywords:** chronic non-calculous cholecystitis, laserpuncture, motor function gallbladder.

*Eksperimental'naya i Klinicheskaya Gastroenterologiya* 2014; 108 (8):78–83

## Введение

Удельный вес заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей среди заболеваний органов пищеварения достигает 36,1–38,7%. Высокий уровень цивилизации не только не избавил население от патологии желчевыводящих путей, но и обусловил еще более высокий рост числа хронических заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей. [1,3,4,5,6,7,8,9,10].

К сожалению, современный врач, да и сам пациент, весьма нередко делает «упор» на медикаментозное лечение, недооценивая лечебного влияния физических факторов воздействия на организм. Одним из таких методов воздействия является лазерная рефлексотерапия. Точечное воздействие, малая интенсивность раздражения, неинвазивность, асептичность, комфортность, возможность точного дозирования воздействия на точку акупунктуры выгодно отличают лазерную рефлексотерапию от других методов лечения. В зоне точки акупунктуры, представляющей собой сложный морфологический субстрат

с его рецепторными и функциональными особенностями, раздражения, воспринимаемые извне, преобразуются в нервное возбуждение, передаваемое в центральную нервную систему. Фило- и онтогенетически сложившиеся взаимоотношения наружных покровов тела человека с внутренними органами, законы рефлекторного взаимодействия соматической и висцеральной эфферентации в мозге на различных уровнях обуславливают широкий спектр вегетативных реакций организма на фотобиоактивацию точек акупунктуры [2,11,12,13].

Целью нашего исследования было изучение влияния лазерной рефлексотерапии на динамику клинического симптомокомплекса при обострении хронического бескаменного холецистита (ХБХ), показатели моторной функции желчного пузыря, возможность коррекции фагоцитарной активности лейкоцитов, неизбежно возникающих при данной патологии, для улучшения результатов проводимой медикаментозной терапии.

## Материал и методы исследования

В исследование вошли 73 больных хроническим бескаменным холециститом. Большинство больных были женщины — 57 человек (78%), 16 человек (22%) — мужчины, в возрасте 20–68 лет.

Диагностика хронического бескаменного холецистита базировалась на традиционной схеме и классификации, предложенной В. А. Галкиным (1986). Больные с наличием тяжелой сопутствующей патологии из исследования исключались. Все больные случайным методом были разделены на две группы: основную (38 человек) и контрольную (35 человек). Группу сравнения составили 25 практически здоровых лиц. Больным основной группы назначали лазерную рефлексотерапию, которая проводилась в комплексе с традиционной медикаментозной терапией. Больные контрольной группы получали только традиционную

медикаментозную терапию, которая включала в себя в зависимости от типа дисфункции желчного пузыря спазмолитики, анальгетики, желчегонные препараты, а при наличии микрофлоры в посевах желчи — антибиотики широкого спектра действия. Основная и контрольная группы были сопоставимы по полу, возрасту, суммарной тяжести клинического состояния.

Лазерорефлексотерапию осуществляли с помощью аппарата «Мустанг» ежедневно контактно на протяжении 10 дней длиной волны 1,3 мкм, мощностью излучения 1 мВт при модуляции частотой 2,4 Гц с использованием насадки А-3 на следующие акупунктурные точки: G14, E36, E 25 (симметрично); чередуя через день с MC6 и RP6 (симметрично); а на точки V19, F14 (симметрично), VC12, VB24 — каждый день, экспозиция на одну точку 15 секунд.

**Таблица 1.**  
Динамика клинических симптомов у больных ХБХ в процессе лечения.

Сроки исследования	Группа	Количество больных, %						
		Симптом						
		Боль в правом подреберье	Положительный симптом Кера	Тошнота	Горечь во рту	Метеоризм	Расстройство стула	Недомогание
До лечения	Контр. N=35	35 чел (100%)	35 чел (100%)	28 чел (85%)	35 чел (100%)	35 чел (100%)	17 чел (49%)	30 чел (86%)
	Основн. n=38	38 чел (100%)	38 чел (100%)	38 чел (100%)	38 чел (100%)	36 чел (95%)	24 чел (63%)	34 чел (90%)
2-3 день терапии	Контр. N=35	30 чел (85%)	35 чел (100%)	28 чел (80%)	35 чел (100%)	35 чел (100%)	28 чел (76%)	32 чел (91%)
	Основн. n=38	26 чел (68%)	28 чел (74%)	26 чел (68%)	28 чел (74%)	31 чел (82%)	19 чел (50%)	29 чел (76%)
5-6 день терапии	Контр. N=37	18 чел (51%)	25 чел (71%)	18 чел (51%)	20 чел (57%)	18 чел (51%)	12 чел (34%)	24 чел (68%)
	Основн. n=38	8 чел (21%)	10 чел (26%)	8 чел (21%)	13 чел (34%)	9 чел (24%)	7 чел (18%)	15 чел (40%)
14-ый день терапии	Контр. N=37	3 чел (8,6%)	3 чел (8,6%)	0	1 чел (2,9%)	3 чел (8,6%)	2 чел (5,7%)	1 чел (2,9%)
	II n=38	0	1 чел (2,6%)	0	0	0	0	1 чел. (2,6%)

**Таблица 2.**  
Динамика показателей УЗИ с желчегонной пробой у больных ХБХ.

Исследуемые показатели	Сроки обследования	Группа		
		Здоровые	Контрольная группа (35 чел.)	Основная группа (38 чел.)
Толщина стенок желчного пузыря, мм	до лечения	1,8±0,2	3,4±0,3*	3,3±0,2*
	после лечения		3,2±0,2	2,6±0,2**; ***
Исходный объём желчного пузыря, мл <sup>3</sup>	до лечения	35,5±3,6	38,3±2,3	38,5±1,6
	после лечения		37,9±2,1	37,4±1,4
Объём желчного пузыря в конце желчегонной пробы, мл <sup>3</sup>	до лечения	14,6±1,4	19,1±1,5*	20,6±1,8*
	после лечения		16,9±1,7	12,5±1,4**; ***

**Примечание:**

\* $p < 0,05$  — при сравнении показателей с группой здоровых  
 \*\* $p < 0,05$  — при сравнении показателей внутри группы до и после лечения  
 \*\*\* $p < 0,05$  — при сравнении показателей после лечения в контрольной и основной группе.

Исследование моторной функции желчного пузыря производилось с помощью УЗИ с желчегонной пробой.

Исследование фагоцитарной активности лейкоцитов проводили на основании изучения следующих показателей: индекса активации, процента фагоцитоза, фагоцитарного индекса, индекса завершенности фагоцитоза.

Для цитохимического исследования содержания катионного белка в лейкоцитах использовали методику М. Г. Шубича в прописи Б. С. Нагоева, кислой фосфатазы метод азосочетания М. Берстона в модификации Ю. Ф. Руденса, и М. Буйкиса;

определение миелопероксидазы в лейкоцитах проводилось по методу Sato.

Исследования проводились до и после курса лечения у больных основной и контрольной групп.

Для статистической обработки полученных данных была использована программа MICROSOFT EXCEL. Мы рассчитывали следующие величины и критерии: среднюю арифметическую (M), ошибку средней (m). Для оценки статистической значимости различий средних в случаях двух выборок использовался t-критерий (критерий Стьюдента). Различия считались достоверными при вероятности ошибки  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение**

Сравнительные показатели основных клинических симптомов в ходе лечения у больных основной и контрольной групп представлены в таблице 1. Как видно из этой таблицы, в результате лечения ликвидация болевого и диспепсического синдромов

наблюдалась в более ранние сроки у больных с ХБХ, получающих лазеропунктуру. Так, только у больных этой группы в 100% случаев наблюдалась полная ликвидация болевого синдрома, исчезновение метеоризма, тошноты, горечи во рту, нормализация

Исследуемые показатели	Сроки исследования	Группа	
		Контрольная группа	Основная группа
индекс активации (в норме >3)	до лечения	2,56±0,7	2,51±0,65
	после лечения	3,24±0,1	4,61±0,8*
процент фагоцитоза (в N 62-92%)	до лечения	59,96±2,5	58,98±2,3
	после лечения	72,7±1,8*	86,54±1,8*
фагоцитарный индекс (в норме 5-9)	до лечения	4,4±0,6	4,7±0,7
	после лечения	4,9±0,8	7,5±1,2*
индекс завершенности фагоцитоза (в норме > 1)	до лечения	0,86±0,02	0,87±0,03
	после лечения	1,21±0,02	2,2±0,09*

Таблица 3.

Динамика показателей фагоцитарной активности лейкоцитов у больных ХБХ в фазе обострения до и после лечения.

**Примечание:**

\* $p < 0,05$  – при сравнении показателей до и после лечения.

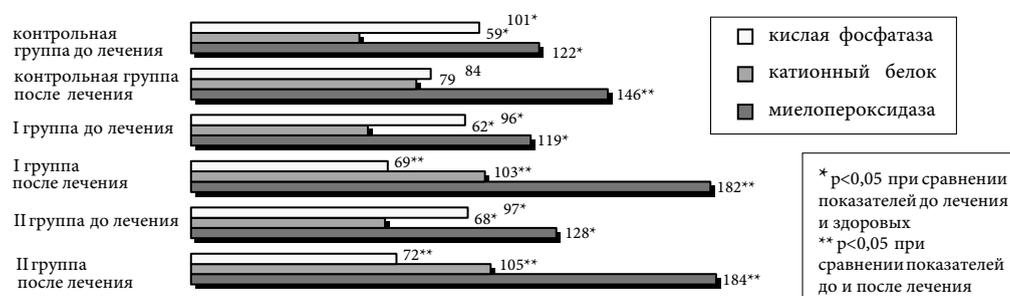


Рисунок 1.

Сравнительная динамика внутриклеточных компонентов лейкоцитов у больных ХБХ контрольной и основной групп.

стула, тогда как у части больных контрольной группы после окончания курса терапии все еще оставались вышеперечисленные симптомы: у 3-х больных (8,6%) — болевой синдром, у 3-х больных (8,6%) — метеоризм, у 2-х больных (5,7%) расстройства стула, у одного (2,9%) — горечь во рту.

Суммируя данные представленного анализа клинических данных можно заключить, что традиционная медикаментозная терапия хронического бескаменного холецистита в фазе обострения недостаточно эффективна, так как она не сопровождается полным исчезновением клинических симптомов заболевания.

Изучение моторной функции ЖП проводилось на основе УЗИ с желчегонной пробой. Общепризнанным ультразвуковым критерием холецистита является утолщение стенки желчного пузыря, обусловленное воспалительной инфильтрацией и отеком, гипертрофией мышечного слоя, разрастанием соединительной ткани.

Динамика изменения показателей УЗИ с желчегонной пробой в процессе лечения, представлена в таблице 2. Как видно из таблицы 2, у всех обследованных нами больных толщина стенки желчного пузыря изначально до лечения была достоверно выше, чем у здоровых пациентов, где этот показатель составил  $1,8 \pm 0,2$  мм. Так, в контрольной группе толщина стенки составляла  $3,4 \pm 0,3$  мм; в основной группе  $3,3 \pm 0,2$  мм ( $p < 0,05$ ).

В процессе лечения нами отмечено уменьшение толщины стенки желчного пузыря, как в контрольной группе, так и в основной группе. Однако

уменьшение толщины стенки желчного пузыря после лечения в контрольной группе не носило достоверного характера и составила  $3,2 \pm 0,2$  мм ( $p > 0,05$ ). В основной же группе после лечения отмечается достоверное уменьшение толщины стенки желчного пузыря как при сравнении внутри группы  $3,3 \pm 0,2$  мм и  $2,6 \pm 0,2$  мм соответственно ( $p < 0,05$ ), так и при сравнении с контрольной группой (в контрольной группе после лечения  $3,2 \pm 0,2$  мм, в основной группе после лечения  $2,6 \pm 0,2$  мм ( $p > 0,05$ )).

Эти данные позволяют нам считать, что включение в комплекс лечебных мероприятий лазерорефлексотерапии способствует снижению толщины стенок желчного пузыря, и в первую очередь за счет устранения воспалительной инфильтрации и отека, тогда как традиционная медикаментозная терапия не сопровождается достоверным уменьшением толщины стенок. Отсутствие уменьшения толщины стенок может свидетельствовать о незавершенности на фоне традиционной медикаментозной терапии воспалительной инфильтрации, что также может быть одной из причин рецидивов заболевания.

Как показывает дальнейший анализ таблицы 2, объем желчного пузыря в конце желчегонной пробы изначально до лечения был достоверно повышен в группах обследуемых в сравнении с группой здоровых пациентов и составил: в контрольной группе  $19,1 \pm 1,5$  мл<sup>3</sup> (при норме  $14,8 \pm 1,4$  мл<sup>3</sup>), в основной группе —  $20,6 \pm 1,8$  мл<sup>3</sup>. После проведенного лечения только у больных, получающих лазеропунктуру отмечалось достоверное уменьшение объема желчного пузыря как при сравнении показателей внутри

группы (с  $20,6 \pm 1,8$  мл<sup>3</sup> до  $12,5 \pm 1,4$  мл<sup>3</sup>) ( $p < 0,05$ ), так и при сравнении показателей после лечения в контрольной группе —  $16,9 \pm 1,7$  мл<sup>3</sup> и  $12,5 \pm 1,4$  мл<sup>3</sup> соответственно ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, проведение желчегонной пробы под эхографическим контролем является весьма полезным для характеристики изменений функции ЖП при обострении ХБХ. Полученные при этом данные свидетельствуют о противовоспалительном и нормализующем эффекте лазерной рефлексотерапии на моторику ЖП и о преимуществах её включения в комплексное лечение обострений ХБХ.

Нами было также изучено состояние фагоцитарной активности лейкоцитов на фоне проводимого лечения. У больных с хроническим бескаменным холециститом в фазе обострения в двух группах до лечения отмечается снижение всех показателей фагоцитарной активности лейкоцитов (см. таблицу 3). При этом нарушение функциональной активности лейкоцитов было обусловлено как уменьшением процента активных нейтрофилов по отношению к общему циркулирующему пулу (процент фагоцитоза), так и подавлением функции непосредственно действующих клеток, которое выражалось в нарушении поглотительной (фагоцитарный индекс), переваривающей (индекс завершенности фагоцитоза) функций нейтрофилов у больных ХБХ в стадии обострения.

Однако в дальнейшем, при лечении нами выявлена различная динамика показателей фагоцитоза в основной и контрольной группах больных. Так, у больных контрольной группы после лечения отмечается достоверное возрастание показателей функциональной активности нейтрофилов: индекс активации, фагоцитарного индекса и индекса завершенности фагоцитоза. В этой группе больных достоверно увеличился только процент фагоцитоза.

В противоположность этому в основной группе при использовании лазерной терапии все показатели функциональной активности нейтрофилов достоверно увеличиваются (см. таблицу 3).

Таким образом, анализ полученных нами данных позволяет заключить, что традиционная медикаментозная терапия ХБХ не приводит к полной нормализации функциональной активности лейкоцитов, тогда как лазерорефлексотерапия сопровождается достоверным улучшением показателей функциональной активности лейкоцитов, выражающееся в активизации процессов захвата и переваривания антигенного материала, что происходило параллельно с клиническим улучшением в состоянии больных. Функциональная активность лейкоцитов тесно связана с их цитоплазматическими гранулами, содержащими различные биологически активные вещества, и зависит от интенсивности метаболических реакций, протекающих в этих клетках. В связи с выявленным нами снижением функциональной активности лейкоцитов мы

исследовали внутриклеточные компоненты микробицидной системы нейтрофильных гранулоцитов на фоне проводимой терапии при обострении ХБХ.

В результате проведенных цитохимических исследований у больных ХБХ в фазе обострения, как в контрольной, так и в основной группе была установлена однонаправленность изменений активности миелопероксидазы и катионного белка, о чем свидетельствуют данные рисунка 1.

Так, изначально до лечения в контрольной группе выявлено достоверное угнетение активности миелопероксидазы и катионного белка в сравнении с группой здоровых пациентов. Аналогичные изменения отмечались и у больных основной группы.

Уровень активности кислой фосфатазы был достоверно повышен в сравнении с показателями здоровых пациентов, как в контрольной, так и в основной группе. Повышение кислой фосфатазы у больных с ХБХ свидетельствует о напряженности иммунной системы.

После проведенного лечения отмечались также однонаправленные сдвиги в активности внутрилейкоцитарных компонентов у больных контрольной и основных групп. Однако необходимо отметить важные различия в динамике данных показателей в зависимости от проводимой терапии. Так, у больных контрольной группы на фоне традиционной медикаментозной терапии достоверно увеличился только уровень миелопероксидазы. Уровень катионного белка претерпел недостоверное увеличение активности, а уровень кислой фосфатазы в ходе лечения недостоверно уменьшился. У больных основной группы произошли достоверные изменения активности всех исследованных цитохимических показателей.

Активность кислой фосфатазы, напротив, на фоне проводимой терапии уменьшалась, и эти изменения тоже были неоднозначными в зависимости от проводимого лечения. Так, у больных контрольной группы уровень активности кислой фосфатазы уменьшился недостоверно. У больных, получающих в составе комплексного лечения лазеропунктуру, наблюдалось достоверное снижение активности кислой фосфатазы.

Таким образом, изменение функционально-метаболической активности лейкоцитов в стадии обострения ХБХ характеризуется угнетением основных компонентов микробицидной системы, а именно миелопероксидазы и катионного белка. А это приводит к функциональной несостоятельности системы нейтрофильных лейкоцитов и снижению их фагоцитарной активности.

Сравнение результатов исследования у больных контрольной и основной групп позволяет сделать заключение о возможности использования лазерного излучения не только для иммуностимулирующего влияния, но и как средства, корригирующее дефекты, возможно, являющиеся причиной их возникновения.

## Заключение

Применение лазерной рефлексотерапии оказалось патогенетически оправданно, так как способствовало коррекции нарушений моторной функции желчного пузыря, а также восстановлению

функциональной активности лейкоцитов, а, следовательно, активации неспецифического звена иммунитета, тем самым, оказывая иммуностимулирующее действие.

## Литература

1. Вялов С. С. Холецистит некалькулезный хронический // Гастроэнтерология: практическое руководство. — М.: МЕДпрессинформ, 2012. — С. 4649.
2. Гутнова С. К. Влияние различных методов лазерной терапии на содержание нитратов и эндотелиоцитов в крови больных хроническим панкреатитом // Владикавказский медико-биологический вестник. — 2010. — Т. 10 № 17. — с. 40–45
3. Иванченкова Р. А. Хронические заболевания желчевыводящих путей. М.: Атмосфера, 2006. — 416 с.
4. Ильченко А. А. Заболевания желчного пузыря и желчных путей. — М.: Анахарсис, 2006. — 448 с.
5. Полунина Т. Е., Полунина Е. В. Хронический холецистит // Лечащий врач. — 2008. — № 4. — С. 3–9.
6. Радченко В. Г., Шабров А. В., Зиновьева Е. Н., Ситкин С. И. Заболевания печени и желчевыводящих путей: руководство для врачей — СПб.: СпецЛит, 2011–526 с.
7. Трухан Д. И., Викторова И. А., Лялюкова Е. А. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей: учебное пособие для системы послевузовского образования — СПб.: СпецЛит, 2011–127 с.
8. Маев И. В., Самсонов А. П., Салова Л. М. и др. Диагностика и лечение заболеваний желчевыводящих путей: Учебное пособие. — М.: ГОУВУНМЦМЗ РФ, 2003. — 96 с.
9. Wang H. H., Portincasa P., Liu M., Tso P., Samuelson L. C., Wang D. Q. Effect of gallbladder hypomotility on cholesterol crystallization and growth in CCK deficient mice // Biochim. Biophys. Acta. — 2010. — Vol. 1801 (2). — P. 138146.
10. Portincasa P., Di Ciaula A., Wang H. H., Palasciano G., van Erpecum K. J., Moschetta A., Wang D. Q. Coordinate regulation of gallbladder motor function in the gut–liver axis // Hepatology. — 2008. — Vol. 47. — P. 2112–2126.
11. Karu T. I. Cellular mechanisms of low power laser therapy / T. I. Karu // Book of abstracts and posters of the 8th International Congress of Medical Laser Association (EMLA). Russia, Moscow, 2001. — P.9. — A. 5.
12. Tuner J. Laser therapy in dentistry and medicine / J. Tuner, L. Hode. — Stockholm: Prima Books, 1996. 236 p.
13. Ohshiro T. Low Level Laser Therapy: A Practical Introduction / T. Ohshiro, R. G. Calderhead. Jonh Wiley & Sons, 1988. — P. 409–415.