

*Н. В. Чижиков, С. В. Кадетов,
А. В. Алленов, О. Н. Опарина, И. С. Агеев*

ВЛИЯНИЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И 12-ПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. Изучено влияние эндоскопической лазеротерапии эрозивно-язвенных поражений слизистой верхних отделов желудочно-кишечного тракта на заживление и регионарное кровообращение в печени у больных пожилого и старческого возраста. Установлено, что применение низкоинтенсивного лазерного излучения эндоскопическим способом улучшает показатели регионарного кровообращения в печени на 14–27,3 %, результаты лечения – на 53 %.

Ключевые слова: эндоскопическая лазерная терапия, язвенная болезнь, реогепатогграфия, фиброгастродуоденоскопия, пожилой и старческий возраст.

Abstract. The objective of this investigation is to study how endoscope laser treatment influencing the process of reparative regeneration of tissues and influences the regional blood circulation in liver in elderly and senile patients with erosion-ulcer damages in upper divisions of gastro enteric tract mucous membrane. During the process of endoscopy laser treatment and after the cure the increase of reography systolic and diastolic index by 17,4 % and accordingly by 26,3 % was marked and recovering is accelerated – by 53 %.

Keywords: low-level laser irradiation, erosion-ulcer damages, impedance pletismography, endoscopy of gullet, stomach and duodenal, elderly and senile patients.

Введение

Язвенная болезнь (ЯБ) желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) продолжает сохранять лидирующее место в структуре заболеваний органов пищеварительного тракта, поражая около 10 % населения [7]. В странах СНГ в настоящее время под диспансерным наблюдением находится более 1 млн больных ЯБ [6]. Впервые обнаруженная язва желудка у больных в возрасте старше 60 лет встречается у 5 % обследованных, а старше 75 лет – у 3 %. В пожилом возрасте язвы желудка возникают в 1,7 раза чаще, а в старческом возрасте – в 3 раза чаще, чем язвы 12-перстной кишки. За последние 10–15 лет регистрируется увеличение абсолютного и относительного числа больных с осложненным течением ЯБ более чем в 2,5 раза [1, 2]. При этом доля больных, нуждающихся в оперативном лечении, оценивается в 20–30 % [5]. 42 % гастродуоденальных язв по своему происхождению не связаны с *Helicobacter pylori* (Hр), а также язвы, рефрактерные к антигеликобактерной и антисекреторной терапии [4, 8–10]. Гемостатическая, антисекреторная, инфузионно-трансфузионная и антигеликобактерная терапия – это основные компоненты консервативного лечения ГДК [3, 11].

Оценивая результаты современного медикаментозного и хирургического лечения, можно прийти к выводу, что, несмотря на определенные успехи в лечении язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, мы еще не располагаем способами и методами воздействия, которые обеспечивали бы полное

выздоровление или стойкую ремиссию заболевания, особенно у лиц пожилого и старческого возраста. Совершенно новые возможности в лечении язв желудка и 12-перстной кишки появились в связи с возможностью местного воздействия на язвенный дефект низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ), подводимым по кварцевому моноволокну через биопсийный канал эндоскопа. Наиболее широко в медицине и биологии в настоящее время используется гелий-неоновый лазер (ГНЛ), длина волны излучения которого составляет 632,8 нм. Последнее явилось основанием для проведения настоящего исследования.

Цель работы: изучить влияние эндоскопического НИЛИ на скорость и характер течения репаративных процессов в слизистой оболочке, а также на регионарное кровообращение в печени у больных пожилого и старческого возраста ЯБЖ и ДПК.

Материалы и методы исследования

48 больным пожилого и старческого возраста от 73 до 78 лет (средний возраст $73,2 \pm 1,9$ лет), из них мужчин было 45 (98 %), женщин – 3 (7 %), проведено эндоскопическое лазерное облучение эрозивно-язвенных дефектов слизистой оболочки желудка и 12-перстной кишки. Критериями отбора больных для лечения явились: наличие у пациента клинико-эндоскопических, рентгенологических признаков ЯБЖ и ДПК с неосложненными язвами; возраст больного более 60 лет; длительность заболевания не менее одного года.

Группа сравнения (группа госпитального контроля) состояла из 28 человек без ЯБЖ и ДПК, средний возраст – $74,5 \pm 1,8$ лет.

Проведение эндоскопической лазеротерапии осуществляли при помощи ГНЛ аппаратом «АЛФ-01» с длиной волны 632,8 нм и плотностью мощности излучения 20 мВт. Особенностью методики явилось подведение лазерного излучения к язвенному дефекту за счет сконструированного нами адаптера, позволяющего использовать не кварцевое моноволокну, а волоконную систему световода самого эндоскопа. Курс состоял из 4–9 ежедневных процедур по 5 мин каждая через день с непрерывным лазерным излучением (при интенсивности излучения на торцевой части эндоскопа 5–8 мВт/см²).

Эффективность лечения оценивали по двум параметрам: клиническому эффекту и инструментальным методам исследования: фиброгастродуоденоскопии с морфологическим заключением, импедансной плетизмографии на реографе Р4-02 с регистрацией на 6-канальном электрокардиографе. Изучали следующие показатели реограммограмм (РГГ): реографический, систолический и диастолический индекс (РИС и РИД) как показатели величины и скорости систолического притока и оттока в исследуемой сосудистой области, амплитудно-частотный показатель (АЧП), отражающий величину объемного кровенаполнения в единицу времени, временные показатели: время быстрого наполнения ($VH_{\text{быстр}}$) и время максимального систолического притока крови в исследуемую сосудистую область (VH_{max} или α) и время оттока крови из сосудистой области (β); отношение систолического притока и оттока крови

$\frac{AS}{AD}$, а также отношение времени максимального систолического притока крови в исследуемую сосудистую область (α) к длительности сердечного

цикла $\frac{\alpha}{R - R_{\text{экт}}} \cdot 100\%$. Этот показатель отражает эластичность и тонус сосудов в печени.

Статистическая обработка данных. Достоверность различий между изучаемыми показателями проводили при помощи компьютерной программы MS Excel (Ver. 5.0).

Результаты исследования и их обсуждение

Из табл. 1 видно, что размеры язвенных дефектов, выявленных при эндоскопическом обследовании, были различными. Язвенные дефекты желудка почти в 3,5 раза больше, чем в 12-перстной кишке ($p < 0,001$).

Таблица 1

Локализация и размеры эрозивно-язвенных поражений слизистой желудка и 12-перстной кишки по анатомическим ориентирам у больных ЯБ желудка и ДПК, получавших эндоскопическую лазеротерапию

Анатомическая локализация эрозивно-язвенных поражений слизистой желудка и 12-перстной кишки	Абсолютное количество наблюдений / процент к общему количеству наблюдений	Площадь язвенных дефектов ($M \pm m$), мм ²
Эрозии, $n = 5$. Антральный или препилорический отделы желудка	5/10,4	$3,5 \pm 0,4$
Язвы в желудке, $n = 21$	2/4,2	184 ± 50
Субкардиальный отдел	3/6,3	151 ± 33
Тело желудка	6/12,5	142 ± 28
Угол желудка	10/20,8	110 ± 28
Антральный отдел желудка. Язвы в 12-перстной кишке, $n = 22$	12/25	$37 \pm 6,5$
Передняя стенка луковицы 12-перстной кишки. Задняя стенка луковицы 12-перстной кишки	10/20,8	42 ± 9

Мы считаем, что размеры дефекта объясняются анатомической особенностью кровообращения на фоне атеросклероза брюшной аорты, чревного ствола и ее ветвей.

Среди 48 больных с патологией верхних отделов желудочно-кишечного тракта у пяти пациентов обнаружены эрозии. В основном это были эрозии поверхностного типа - плоские дефекты слизистой оболочки желудка от 1,0–2,0 мм до 3,0–3,5 мм. При гистологическом исследовании эрозии ограничиваются покровным эпителием без вовлечения стромы слизистой оболочки.

Основные клинические проявления ЯБЖ и ДПК у лиц пожилого и старческого возраста, получавших эндоскопическую лазеротерапию, представлены в табл. 2.

В пожилом и старческом возрасте классическая клиническая картина язвенной болезни диагностирована лишь у 13 больных. Особенностью клиники являлось отсутствие таких симптомов, как «ночные» боли, «голодные» боли, сезонность, нет связи с характером пищи. У большинства же больных

клиническая картина была смазанной (атипичной). Болевой синдром был выражен слабо, но присутствовал у 24 больных. Чаще боли носили «летучий» характер, иррадиировали в поясничную область, в грудной отдел позвоночника, локализовались в мезогастррии и в левом подреберье.

Таблица 2

Клинические проявления ЯБЖ и ДПК у лиц пожилого и старческого возраста, получавших эндоскопическую лазеротерапию

Клинические проявления	Абсолютное количество пациентов
Классическая клиническая картина	13
Нетипичная клиническая картина с неярко выраженным болевым синдромом, похуданием, снижением аппетита, анемией, рвотой, запорами и онконастороженностью	24
Поражение печени и желчевыводящих путей	9
Поражение поджелудочной железы	2
Всего	48

Боли сочетались с другими симптомами заболевания, к которым относятся: снижение аппетита, похудание, запоры, при осложненном течении язвенного процесса кровотечением – анемия, при нарушении эвакуаторной функции, связанной со стенозом – рвоты. У всех больных с такой клинической картиной присутствовала онкологическая настороженность.

У девяти больных с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки были обнаружены признаки поражения печени и желчевыводящих путей. Пациенты предъявляли жалобы на горечь во рту. У двух пациентов имели место симптомы, указывающие на поражение поджелудочной железы: появление более опоясывающего характера с иррадиацией в спину, метеоризм, кишечные расстройства, боли в левом подреберье при глубокой пальпации.

У 63 % больных определили сопутствующую патологию со стороны сердечно-сосудистой системы с развитием недостаточности кровообращения II–III степени, в 23 % – легочную патологию с развитием вентилиционной дыхательной недостаточности I–II степени и в 12 % отмечали сочетанную патологию. У лиц пожилого и старческого возраста с сопутствующей патологией со стороны сердечно-сосудистой системы на фоне атеросклероза возникновение ишемии стенки желудка развивается на фоне «брюшного» атеросклероза. Рентгенологически у 15 пожилых лиц с язвой желудка обнаружили участки обызвествления а. gastrica sinistra, причем кальциноз сочетался с атеросклерозом брюшной аорты. Абдоминальная ишемия при недостаточности кровообращения и атеросклерозе, вентилиционная гипоксия – основные патогенетические звенья смазанности и нетипичности клинической картины язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки у лиц пожилого и старческого возраста.

В наших исследованиях были выявлены следующие особенности кислотности желудочного сока по времени восстановления закисленного 0,3 % раствора Конго-красного с pH = 1,8 в 12-перстной кишке: при ЯБЖ чаще встречается нормо- и гипохлоргидрия, а при ЯБДПК гипохлоргидрия отсутствует.

Каждое эндоскопическое исследование заканчивали биопсией из 4–5 участков дефекта слизистой оболочки. Морфофункциональное состояние слизистой оболочки желудка и 12-перстной кишки оценивали путем окраски гематоксилин-эозином и пикрофуксином по Ван-Гизону с увеличением 7×40 , где в поле зрения подсчитывали количество сегментоядерных лейкоцитов, лимфоцитов, гистиоцитов, фиброцитов и фибробластов, а также количество полнокровных капилляров.

При гистологическом исследовании биоптатов слизистой до лечения отмечали состояние фибриноидного набухания: 5–6 сегментоядерных лейкоцитов, 5–6 гистиоцитов и 4 лимфоцита, а в межжелудочной строме: 30–40 лимфоцитов и гистиоцитов, 10 сегментоядерных лейкоцитов, кровенаполненных капилляров 0–2 в поле зрения.

После эндоскопической лазеротерапии отмечали уменьшение сегментированных лейкоцитов в 2,5 раза, плазматических клеток – в 1,5 раза, увеличение фибробластов и фиброцитов – в 3 раза, что указывает на усиление репаративно-регенеративных процессов.

Показатели регионального кровообращения печени до лечения у больных ЯБ были следующие: снижение РИС на 46,8 % ($p \leq 0,02$), РИД – на 47,5 % ($p \leq 0,001$), АЧП – на 14,3 %, по сравнению с показателями госпитального контроля (табл. 3). Более значимые изменения отмечены во временных показателях: время быстрого кровенаполнения $VH_{\text{быстр}}$ до лечения в 3,46 раз больше ($p \leq 0,01$), а время максимального кровенаполнения $VH_{\text{мах}}$ – в 2,1 раза больше ($p \leq 0,001$), чем в группе госпитального контроля. Эти показатели отражают тонус сосудистой стенки и характеризуют его как стойкий сосудистый спазм, в результате которого укорачивается время общего кровенаполнения $VH_{\text{общ}}$, с исследуемой сосудистой области на 15 % ($p \leq 0,01$) по сравнению с госпитальным контролем. Параллельно идут изменения в системе оттока из сосудистой области. Время оттока β – на 8,2 % меньше показателя в группе госпитального контроля.

Таблица 3

Динамика показателей реогепатограмм, центральной гемодинамики и регионарного объемного кровообращения в печени по S. Mellender у больных ЯБЖ и ДПК пожилого и старческого возраста до и после эндоскопической лазеротерапии

Исследуемые показатели	Госпитальный контроль, $n = 28$	Основная группа, $n = 48$		p до и после лечения
		до лечения	после лечения	
1	2	3	4	5
РИС	$0,865 \pm 0,175$	$0,46 \pm 0,038$ $p < 0,02$	$0,73 \pm 0,06$ $p < 0,05$	$p < 0,01$
РИД	$0,61 \pm 0,02$	$0,32 \pm 0,029$ $p < 0,001$	$0,48 \pm 0,044$ $p < 0,01$	$p < 0,01$
АЧП	$0,63 \pm 0,13$	$0,54 \pm 0,065$	$0,92 \pm 0,11$ $p < 0,02$	$p < 0,01$
$VH_{\text{быстр}}$, с	$0,037 \pm 0,014$	$0,128 \pm 0,019$ $p < 0,01$	$0,08 \pm 0,012$ $p < 0,02$	$p < 0,05$
$VH_{\text{мах}}$, с	$0,148 \pm 0,022$	$0,31 \pm 0,03$ $p < 0,001$	$0,23 \pm 0,022$ $p < 0,01$	$p < 0,05$

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5
ВН _{общ} , с	0,52 ± 0,018	0,44 ± 0,027 $p < 0,01$	0,51 ± 0,031	$p < 0,05$
В, с	0,61 ± 0,13	0,56 ± 0,033	0,5 ± 0,029	–
$\frac{AS}{AD}$	1,37 ± 0,105	1,82 ± 0,16 $p < 0,01$	1,54 ± 0,14	–
$\frac{\alpha}{\alpha + \beta} \cdot 100 \%$	19,8 ± 0,05	53,1 ± 3,2 $p < 0,001$	28,3 ± 2,6 $p < 0,001$	–
$R - R_{ЭКГ}$, с	0,98 ± 0,01	0,85 ± 0,04	0,80 ± 0,038 $p < 0,02$	–
ПKN, мл	19,75 ± 2,75	13,4 ± 1,18 $p < 0,05$	19 ± 1,40	$p < 0,001$
АП, мл/мин	1331 ± 162	946 ± 124 $p < 0,05$	1425 ± 155	$p < 0,02$
ПК, мл/мин × 100 г массы печени	79,23 ± 9,64	56,3 ± 7,4	84,82 ± 9,23	$p < 0,02$
СВ, л/мин	5,0 ± 1,0	6,62 ± 0,35	6,0 ± 0,32	–
ЧСС, мин	67,4 ± 5,0	70,6 ± 2,4	75 ± 2,6	–

Примечание. p – значимые изменения показателей до и после лечения по сравнению с группой госпитального контроля ($p < 0,05$).

О несоответствии артериального притока и венозного оттока крови исследуемой сосудистой области говорит показатель $\frac{AS}{AD}$. У больных ЯБ до лечения этот показатель увеличен на 133 % ($p < 0,01$) по сравнению с контролем. В 1,77 раз увеличен показатель эластичности и тонуса сосудов $\frac{\alpha}{\alpha + \beta} \cdot 100 \%$ ($p < 0,001$). Снижено пульсовое кровенаполнение сосудистой области ПKN, мл, на 32,5 % ($p < 0,05$) и артериальный приток крови АП, мл/мин, на 29 % ($p < 0,05$) по сравнению с госпитальным контролем.

После эндоскопической лазеротерапии ЯБ отмечали увеличение РИС на 37,7 % ($p < 0,05$), который составил 84,4 % по сравнению с госпитальным контролем. Отмечено увеличение РИД на 31,5 % ($p < 0,01$), АЧП – на 146 % ($p < 0,02$) по сравнению с госпитальным контролем. ВН_{быстр} после лечения значительно уменьшилось на 130 % ($p < 0,05$), но и после лазеротерапии сохраняется повышенным в 2,16 раз ($p < 0,02$) больше, чем в госпитальном контроле. ВН_{мах} в процессе и после лечения уменьшилось на 55 % ($p < 0,05$), но сохранялось в 1,55 раза ($p < 0,01$) больше, чем в госпитальном контроле. Отмечено увеличение ВН_{общ} после лазеротерапии до 98 % по сравнению с госпитальным контролем. После лечения на 18 % уменьшается время оттока крови из сосудистой области и на 20,6 % уменьшается показатель соответствия артериального притока и венозного оттока крови из сосудистой области.

После лечения отмечали уменьшение показателя эластичности и тонуса сосудов на 34 %, но этот показатель оставался в 1,43 раза больше ($p < 0,001$), чем в группе госпитального контроля. ПKN (мл) исследуемой сосудистой области после лечения увеличился на 64,2 % и достиг 96,2 % уровня ($p < 0,001$),

увеличился артериальный приток крови в исследуемую сосудистую область на 78 % ($p < 0,02$) и достиг 107 % по сравнению с госпитальным контролем.

Таким образом, эндоскопическая лазеротерапия способствует сокращению продолжительности ишемической стадии за счет нормализации микроциркуляции, что улучшает регионарное кровообращение и оказывает благотворный эффект на последующий исход заболевания.

В результате проведенных исследований приводим сроки заживления язв при медикаментозной и эндоскопической лазеротерапии у пациентов язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки у лиц пожилого и старческого возраста (табл. 4).

Таблица 4

Сроки заживления язв желудка и 12-перстной кишки
в зависимости от характера лечения

Локализация	Медикаментозная терапия, сут	Эндоскопическая лазер-терапия, сут
Антральный отдел желудка	28,8	15,8
Тело желудка	35,3	21,0
Субкардиальный отдел желудка	33,4	23,3
12-перстная кишка	28,0	15,4
Итого	$n = 506$	$n = 48$

Таким образом, при использовании эндоскопического лазерного облечения заживление язвенных дефектов наступает в среднем на две недели быстрее, чем при использовании медикаментозной терапии, рубцы образуются эластичными и не создают грубую рубцовую деформацию привратника и луковицы 12-перстной кишки, что улучшает качество жизни пациентов пожилого и старческого возраста за счет профилактики развития осложненных форм течения ЯБЖ и ДПК.

Список литературы

1. Агаев, Б. А. Острые гастродуоденальные кровотечения язвенной этиологии : методические рекомендации / Б. А. Агаев, В. М. Алиев, Г. Ш. Гараев [и др.]. – Баку, 1997. – 46 с.
2. Велигоцкий, Н. Н. Современные методы хирургического лечения осложненных форм язвенной болезни / Н. Н. Велигоцкий, А. С. Трушин, А. Н. Велигоцкий, В. В. Комарчук // Третий конгресс Ассоциации хирургов им. Н. И. Пирогова. – М., 2001. – С. 161.
3. Ермолов, А. С. Рецидив острых гастродуоденальных кровотечений / А. С. Ермолов, М. А. Евсеев // Хирургия. – 2003. – № 7. – С. 42–43.
4. Исаев, Г. Б. Роль *Helicobacter pylori* в клинике язвенной болезни / Г. Б. Исаев // Хирургия. – 2004. – № 4. – С. 64–68.
5. Лобанков, В. М. Хирургия язвенной болезни на рубеже XXI века / В. М. Лобанков // Хирургия. – 2005. – № 1. – С. 58–64.
6. Станулис, А. И. Хирургическая тактика и оперативное лечение при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, осложненные кровотечением / А. И. Станулис, Р. Е. Кузеев, А. П. Гольдберг. – М. : Информедиа Паблишерз, 2005. – 140 с.
7. Ярема, И. В. Хирургия язвенной болезни желудка / И. В. Ярема, Б. М. Уртаев, Л. А. Ковальчук. – М. : Медицина, 2004. – 304 с.
8. Freestone, J. W. Overview of medical therapy of peptic ulcer disease / J. W. Freestone // Gastroenterology Clin. Amer. – 1990. – V. 19. – P. 121–141.

9. **Freestone, J. W.** Management of peptic ulcers: emerging issues / J. W. Freestone // World J Surg. – 2000. – V. 24. – № 3. – P. 250–255.
10. **Johnston, A. G.** Proximal gastric vagotomy: does it have a place in the future management of peptic ulcer? / A. G. Johnston // World J Surg. – 2000. – V. 24. – № 2. – P. 259–263.
11. **Lau, J. Y.** Surgery in the acute management of bleeding peptic ulcer / J. Y. Lau, S. C. Chung // Baillieres Best Pract Res Clin Gastroenterol. – 2000. – V. 14. – № 3. – P. 505–518.

Чижиков Николай Васильевич

доктор медицинских наук, профессор,
кафедра клинической онкологии,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет

E-mail: medsekr@pnzgu.ru

Chizhikov Nikolay Vasilyevich

Doctor of medical sciences, professor,
sub-department of clinical oncology,
Medical institute, Penza State University

Кадетов Сергей Владимирович

ординатор хирургического отделения
Пензенской ЦРБ, хирург второй
врачебной квалификационной категории

E-mail: kadetov-sv@yandex.ru

Kadetov Sergey Vladimirovich

Surgical department resident,
Penza regional hospital

Алленов Александр Владимирович

заслуженный врач РФ, хирург высшей
врачебной квалификационной категории,
заведующий экстренным хирургическим
отделением Пензенской областной
клинической больницы
им. Н. Н. Бурденко

Allenov Alexander Vladimirovich

Surgeon, head of emergency surgery
department, Penza regional clinical hospital
named after N.N. Burdenko, Honoured
doctor of the Russian Federation

Опарина Ольга Николаевна

доктор биологических наук, профессор,
кафедра теоретических основ
физического воспитания, Пензенский
государственный педагогический
университет им. В. Г. Белинского

Oparina Olga Nikolaevna

Doctor of biological sciences, professor,
sub-department of physical education
theory, Penza State Pedagogical University
named after V. G. Belinsky

Агеев Иван Степанович

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой клинической
онкологии, Медицинский институт,
Пензенский государственный
университет

Ageev Ivan Stepanovich

Doctor of medical sciences, professor,
head of sub-department of clinical
oncology, Medical institute,
Penza State University

E-mail: medsekr@pnzgu.ru

УДК 616.136+616.13

Чижилов, Н. В.

Влияние эндоскопической лазеротерапии в лечении язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки у лиц пожилого и старческого возраста / Н. В. Чижилов, С. В. Кадетов, А. В. Алленов, О. Н. Опарина, И. С. Агеев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2009. – № 1 (9). – С. 112–120.