

СУТОЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ РН-МЕТРИИ ЖЕЛУДКА ПРИ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ

Бурдули Н. М., Балаян М. М.

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северо-Осетинская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, г. Владикавказ

DYNAMICS OF AUTONOMIC REGULATION AND DAILY PH-METRY IN PATIENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE UNDER THE INFLUENCE OF LOW-INTENSITY LASER IRRADIATION OF BLOOD

Burduli N. M., Balayan M. M.

State Educational Institution of Higher Education of the North-Ossetian State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Russia, Vladikavkaz.

Бурдули Николай Михайлович — научный руководитель, заведующий кафедрой внутренних болезней № 5, профессор, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северо-Осетинская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, г. Владикавказ.

Балаян Марина Мурадовна — ассистент кафедры внутренних болезней № 2, Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования Северо-Осетинской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения Российской Федерации, Россия, г. Владикавказ.

Burduli Nikolay Mikhailovich — supervisor, the head of the department of internal diseases № 5, Professor, of State Educational Institution of Higher Education of the North-Ossetian State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Russia, Vladikavkaz. Department of Internal Diseases number 5.

Balayan Marina M. — assistant of the department of internal diseases № 2, of State Educational Institution of Higher Education of the North-Ossetian State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Russia, Vladikavkaz.

**Балаян Марина
Мурадовна**

Balayan Marina M.

E-mail: marina.

balayan2013@yandex.ru

Резюме

Обследовано 102 больных с ГЭРБ, из них 70 (68%) пациентов — женщины и 32 (32%) — мужчины. Возраст обследуемых составил от 20 до 65 лет (в среднем $45,8 \pm 8,2$). Все больные случайным методом были поделены на 2 группы. В I — ой (контрольной) группе (30 человек) для лечения использовалась традиционная медикаментозная терапия в соответствии со стандартом лечения ГЭРБ (ингибиторы протонной помпы, антациды, прокинетики), больные II — ой (основной) группы (70 человек) наряду с медикаментозной терапией получали курс внутривенной лазерной терапии по методике ВЛОК — 405. Для внутривенной лазерной терапии использовали аппарат «Матрикс — ВЛОК» («Матрикс» Россия) длиной волны 0,405 мкм, выходной мощностью на торце магистрального световода 1–1,5 мВт. Лазерное облучение крови проводили в течение 15 минут в непрерывном режиме излучения, курс лечения составлял 10 ежедневных процедур с перерывом на субботу и воскресенье.

Выводы:

1. при включении внутривенного лазерного облучения крови в комплексную терапию больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью происходит достоверное улучшение показателей variability ритма сердца за счет выравнивания парасимпатического контура регуляции и снижении активности симпатического звена вегетативной регуляции,

2. включение внутривенного лазерного облучения крови в комплексную терапию больных ГЭРБ сопровождается достоверной нормализацией показателей суточной рН — метрии пищевода у больных ГЭРБ.

Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2014; 109 (9):39–43

Summary

102 patients with GERD were examined: 70 female (68%) and 32 men (32%). Age of respondents ranged from 20 to 65 years (average of 45.8 ± 8.2). All patients were randomly divided into 2 groups. In the first (control) group (30 people) traditional drug treatment were used according to the standard therapy of GERD (proton pump inhibitors, antacids, prokinetics), patients in the second (main) group (70 people) along with drug therapy has received a course of intravenous laser therapy according to the methods ILIB — 405. For intravenous laser treatment Russian apparatus «Matrix — ILIB» («Matrix», Russia) was used with wavelength $0,405 \mu\text{m}$, output power at the end of the main optical path of 1 – 1.5 mW. Laser blood irradiation was carried out for 15 minutes in the CW mode, the course of treatment was 10 daily treatments with a break on Saturday and Sunday.

Conclusions:

1. Intravenous laser irradiation of blood in the complex therapy of patients with gastroesophageal reflux disease improved significantly of HRV due to the alignment of parasympathetic regulation circuit and reducing the activity of sympathetic autonomic regulation,
2. the inclusion of intravenous laser irradiation of blood in the complex therapy of patients with GERD was accompanied by reliable normalization of the indicators of the daily pH — metry of the esophagus in patients with GERD.

Ekspirimental'naya i Klinicheskaya Gastroenterologiya 2014; 109 (9):39–43

В ходе эпидемиологических исследований отмечена устойчивая тенденция к увеличению числа пациентов, страдающих гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, что дало основание на VI объединенной гастроэнтерологической неделе (Бирмингем, 1997) провозгласить лозунг: «XX век — век язвенной болезни, XXI век — век ГЭРБ» [1, 2].

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь является потенциально опасным заболеванием с высоким риском развития фатальных осложнений. Пищевод Барретта осложняет течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у 8–20% пациентов, его распространенность неуклонно возрастает, достигая 1% всей популяции [2].

Язвы пищевода с острыми и хроническими кровопотерями различной степени, а также его стриктуры наблюдаются у 2–7%, больных ГЭРБ и у 15% из них они осложняются перфорацией [3].

Более 95% пациентов с рефлюкс-эзофагитом получают длительное медикаментозное антирефлюксное лечение, требующее серьезных экономических затрат [4, 5].

Несмотря на значительный интерес клиницистов к гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, патогенетические особенности заболевания остаются малоизученными [6, 7, 8].

Исследования последних лет дают основания полагать, что возникновение воспалительных заболеваний, в первую очередь, связаны с проблемой адаптивной перестройки организма. В развитии адаптивных реакций ведущее место отводится вегетативной нервной системе (ВНС). В настоящее время установлено, что регуляция трофики тканей и органов связана с изменениями их метаболизма и осуществляется рефлекторным путем. Рефлекторная регуляция адекватного протекания метаболических процессов в тканях обеспечивается сопряженными реакциями таких интегральных систем организма, как иммунная, эндокринная, вегетативная. При этом значительная часть проявлений ответной реакции организма является следствием метаболических

биохимических превращений, индуцируемых вегетативной нервной системой [9]. Однако до настоящего времени недостаточно изучено состояние вегетативного статуса у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

Совершенствование методов диагностики привело к тому, что эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) входит в стандарт обследования больных с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, но в ряде случаев заболевание не сопровождается эндоскопическими изменениями слизистой оболочки, и диагноз ГЭРБ базируется на выявлении симптомов, беспокоящих больного, то есть на субъективных данных. Одним из методов, который довольно широко используется для диагностики патологического рефлюкса, является суточная рН-метрия пищевода [10, 11].

Современные стандарты лечения ГЭРБ предусматривают назначение комбинации нескольких препаратов, действующих на различные механизмы развития ГЭРБ. Однако отличительной чертой такой терапии является длительное (до 8–12 недель) применение лекарственных препаратов (в первую очередь ингибиторов протонной помпы), что увеличивает вероятность возникновения побочных эффектов [5].

В этой связи весьма актуальным становится разработка и внедрение в практическое здравоохранение немедикаментозных методов лечения ГЭРБ. Одним из таких методов является низкоинтенсивное лазерное излучение [13].

В этой связи целью настоящего исследования явилось изучение влияния комплексной терапии с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения на вегетативную регуляцию и динамику показателей суточной рН-метрии пищевода у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

Материалы и методы исследования. Обследовано 102 больных с ГЭРБ, из них 70 (68%) пациентов — женщины и 32 (32%) — мужчины. Возраст обследуемых составил от 20 до 65 лет (в среднем $45,8 \pm 8,2$). Диагноз устанавливался на основании

жалоб, данных анамнеза, фиброэзофагогастродуоденоскопии. Вариабельность сердечного ритма определялась с помощью прибора вегетотестера Полиспектр-8 фирмы «Нейрософт» (Россия), регистрирующего кардиоинтервалографию.

Все больные случайным методом были поделены на 2 группы. В I — ой (контрольной) группе (30 человек) для лечения использовалась традиционная медикаментозная терапия в соответствии со стандартом лечения ГЭРБ (ингибиторы протонной помпы, антациды, прокинетики), больные II — ой (основной) группы (70 человек) наряду с медикаментозной терапией получали курс внутривенной лазерной терапии по методике ВЛОК — 405. Для внутривенной лазерной терапии использовали аппарат «Матрикс — ВЛОК» («Матрикс» Россия) длиной волны 0,405 мкм, выходной мощностью на торце

магистрального световода 1 – 1,5 мВт. Лазерное облучение крови проводили в течение 15 минут в непрерывном режиме излучения, курс лечения составлял 10 ежедневных процедур с перерывом на субботу и воскресенье.

Обследование больных проводили утром в первый — второй день госпитализации и через 10–12 дней после окончания курса лазерной терапии.

Полученные данные были обработаны методом вариационной статистики с использованием пакета компьютерных программ Microsoft Excel, 2003.

Для оценки статистической значимости различий средних в случаях двух выборок использовали t — критерий (критерий Стьюдента). Различия считались достоверными при вероятности ошибки $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

При исследовании вариабельности ритма сердца у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью было выявлено три типа вегетативной нервной системы: симпатический, парасимпатический и эйтонический.

В основной группе больных до лечения симпатический тип отмечался у 55% больных, парасимпатический тип наблюдался у 25% больных, эйтонический тип у 20% пациентов (рисунок 1). В контрольной группе до лечения симпатический тип отмечался 18% больных, парасимпатический у 8% больных, эйтонический тип у 4% больных (рисунок 2).

После завершения лечения нами повторно проводилось исследование типов регуляции вегетативной нервной системы. При этом только в основной группе больных после лечения отмечалось увеличение больных с эйтоническим типом вегетативной нервной регуляции. Увеличение количества больных с эйтоническим типом вегетативной нервной системы происходило преимущественно за счет снижения больных с симпатикотонией (55% до лечения и 40% после лечения) и некоторого снижения количества больных с парасимпатикотонией (25% до лечения и 19% после лечения).

В контрольной же группе больных после лечения существенных изменений в распределении типов вегетативной регуляции нами не отмечено.

Следовательно, у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью только комплексная терапия с включением внутривенного лазерного облучения крови сопровождается увеличением сбалансированного типа вегетативной регуляции, тогда как в контрольной группе распределение типов регуляции осталось без существенных изменений.

Распределение различных форм ГЭРБ в нашем исследовании представлено на рисунке 3. Как видно

из рисунка 1 ГЭРБ без эзофагита выявлена нами у 47% больных, катаральный эзофагит у 40%, и эрозивно-язвенная форма ГЭРБ выявлена у 13% исследованных больных.

Одним из показателей, который используется для анализа данных рН-метрии, является показатель DeMeester, который вычисляется как сумма шести показателей и демонстрирует в нашем исследовании устойчивое нарастание при увеличении степени повреждения слизистой пищевода (рисунок 4).

Так, до лечения обобщенный показатель DeMeester, учитывающий экспозицию кислоты в пищеводе в течение всего времени исследования в вертикальном и горизонтальном положении тела, достоверно отличался от нормы и составил в основной группе 82 ± 35 ($p < 0,05$), в контрольной группе $63,7 \pm 25,5$ ($p < 0,05$).

После лечения в основной группе произошло достоверное улучшение всех показателей рН-метрии пищевода (таблица 1). Так общее время с $pH < 4\%$ после лечения понизилось с $28,5 \pm 10,7$ до $3,4 \pm 2,1$ ($p < 0,05$), время с $pH < 4$ стоя % с $25,3 \pm 8,5$ до $3,8 \pm 2,9$ ($p < 0,05$), время с $pH < 4$ лежа % с 32 ± 14 до $2,6 \pm 2,3$ ($p < 0,05$), число ГЭР с $pH < 4$ с $123,2 \pm 35$ до $33,7 \pm 12,4$ ($p < 0,05$), число ГЭР более 5 минут с $10 \pm 3,3$ до $1 \pm 0,8$ ($p < 0,01$), наиболее длительный ГЭР с 95 ± 38 мин до $15 \pm 4,3$ мин ($p < 0,05$). Показатель DeMeester в основной группе достоверно снизился и достиг значений нормы $10,2 \pm 5,7$ ($p < 0,05$), тогда как в контрольной группе несмотря на снижение этот показатель оставался больше нормы $18,1 \pm 4,3$.

Снижение показателей рН-метрии пищевода в контрольной группе носило недостоверный характер и в отличие от контрольной группы не достигло значений нормы.

Выводы

1. при включении внутривенного лазерного облучения крови в комплексную терапию больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью происходит достоверное улучшение показателей вариабельности ритма сердца за счет выравнивания парасимпатического контура регуляции и снижении активности симпатического звена вегетативной регуляции,
2. включение внутривенного лазерного облучения крови в комплексную терапию больных ГЭРБ сопровождается достоверной нормализацией показателей суточной рН — метрии пищевода у больных ГЭРБ.

Таблица 1
Показатели
внутрипищеводной
24-часовой рН-метрии
у больных ГЭРБ до и после
лазерной терапии

Показатели (в %)	Норма	Основная группа		Контрольная группа	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Время с рН<4, общее %	4,5	28,5±10,7#	3,4±2,1**	25,4±12,2#	4,9±2,2
Время с рН<4, стоя %	8,4	25,3±8,5#	3,8±2,9**	23,5±7,7#	4,3±3,8
Время с рН<4, лежа %	3,5	32±14#	2,6±2,3**	28,6±12#	3,7±1,5
Число ГЭР с рН<4	46,9	123,2±35#	33,7±12,4**	100,7±22##	49,7±14
Число ГЭР более 5 минут	3,5	10±3,3#	1±0,8*	8,2±2,2#	3,8±0,7
Наиболее длительный ГЭР, мин.	19,8	95±38#	15±4,3**	85±25##	18±5*
Показатель DeMeester	< 14,7	82±35#	10,2±5,7**	63,7±25,5#	18,1±4,3

*p < 0,01, **p < 0,05 — достоверность различий до и после лечения
p < 0,05, ## p < 0,01 — по сравнению с нормой

Рис. 1.
Типы вегетативной
регуляции в основной
группе в динамике лечения
(в %).

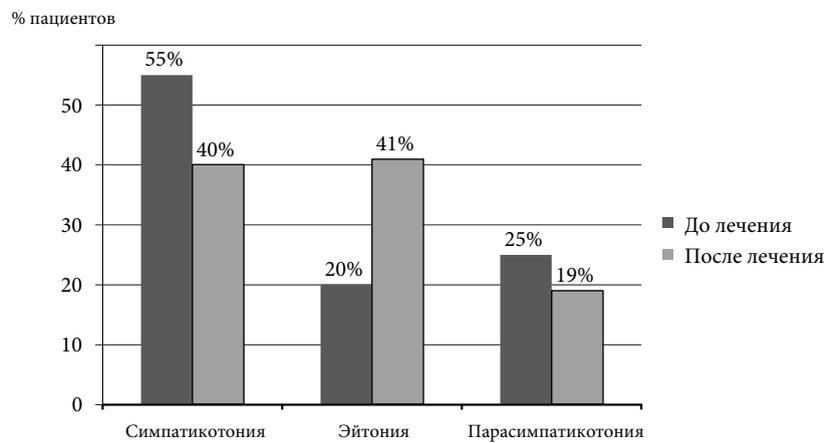


Рис. 2.
Типы вегетативной
регуляции в динамике
лечения контрольной
группы (в %).

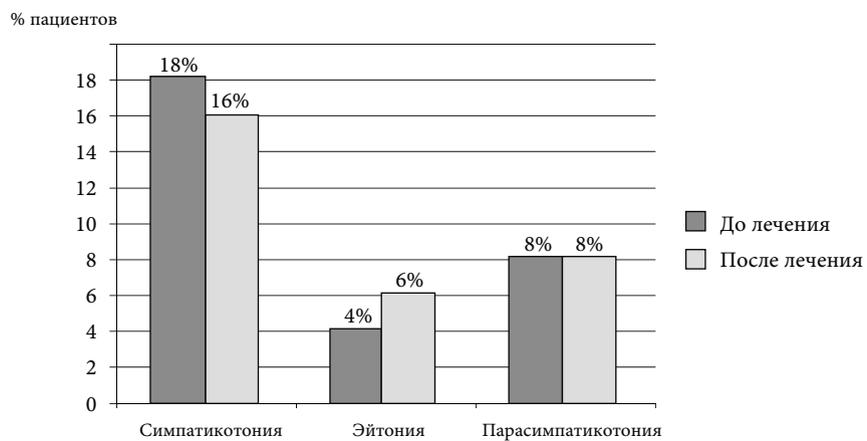


Рис. 3.
Распределение различных
форм ГЭРБ у исследуемых
больных.

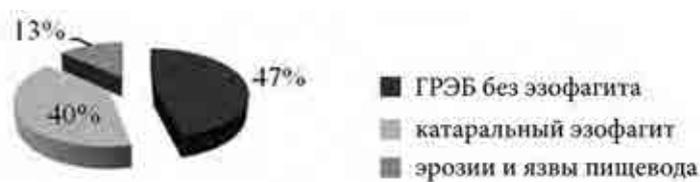
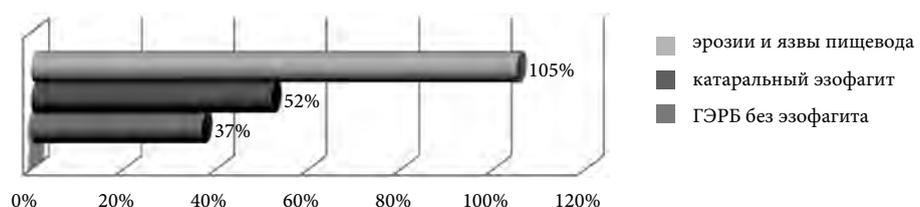


Рис. 4.
Обобщенный показатель
DeMeester.



Литература

1. *Исаков В. А., Морозов С. А., Ставраки Е. С Комаров Р. М.* Анализ Распространенности Изжоги: национальное эпидемиологическое исследование взрослого городского населения (АРИАДНА). Эксперим. и клин. Гастроэнтерол., 2008, № 1, с. 20 – 30.
2. *N. Vakil* The Montreal Definition and Classification of Gastroesophageal Reflux Disease: A Global Evidence-Based Consensus / N. Vakil, S. V. van Zanden, P. Kahrilas et al. // *Am. J. Gastroenterol.*, 2006, vol. 101, pp. 1900 – 1920.
3. *Л. И. Билхариц* Осложнения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. *Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*, 1998, № 5, с. 69 – 76.
4. *Л. Б. Лазебник.* Изжога и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: проблемы и решения. *Терапевтический архив*, 2008, № 2, с. 5 – 11.
5. *Ю. В. Васильев* Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. — М: Планида, 2011, с. 24.
6. *Бордин Д. С., Машарова А. А., Кожурина Т. С.* Лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни альгинатами. *Лечащий врач*, 2008, № 6, с. 93 – 94.
7. *Иваников И. О., Исаков В. А., Маев И. В.* Рациональная диагностика и терапия гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. *Тер. архив*, 2004, № 2, с. 71 – 75.
8. *Басиева З. К., Басиева О. О., Шавлохова Э. А.* Диагностические особенности рефлюкс эзофагита у больных с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью в сочетании с сахарным диабетом. *Фундаментальные исследования*, 2013, № 12 – 2, с. 172 – 175.
9. *Дроздова М. С., Немцов Л. М.* Показатели натошакковой и постпрандиальной вегетативной реактивности при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2006, № 5, с. 17 – 22.
10. *H. D. Allescher* Diagnosis of gastroesophageal reflux. *Schweiz. Rundsch. Med. Prax.*, 2002, vol. 91, n. 18, pp. 779 – 90.
11. *Arora A. S., Murray J. A.* Streamlining 24-hour pH study for GERD: Use of a 3- hour postprandial test. *Dig. Dis. Sd.*, 2003, vol. 1, n. 1, pp. 10 – 5.
12. *Гейниц А. В., Москвин С. В., Ачилов А. А.* ВЛОК. Внутривенное лазерное облучение крови. — М.-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2012. — 334 с.