

ДИНАМИКА ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Н. М. Бурдули, Д. Я. Тадтаева
Северо-Осетинская государственная медицинская академия

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) в настоящее время занимает лидирующее положение среди патологий верхних отделов желудочно-кишечного тракта [8, 9, 12, 15, 16].

В последние десятилетия отмечается значимый рост числа больных, страдающих гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью [8]. Большой интерес к проблеме ГЭРБ связан с существенным влиянием на качество жизни больных и высоким риском развития осложнений, к которым относятся эрозии и язвы, стриктуры пищевода и пищевод Барретта [3].

При изучении состояния вегетативной нервной системы у больных с этим заболеванием получены неоднозначные результаты. Одни авторы указывают на преобладание парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, другие – симпатического [4, 6, 7, 11, 12, 13, 14]. Одной из причин хронизации патологического процесса в слизистой оболочке гастродуоденальной зоны являются, как полагают, сфинктерные нарушения, проявлением которых является гастроэзофагеальный рефлюкс. В развитии сфинктерных нарушений приоритетная роль отводится дисфункции вегетативной нервной системы [1, 2, 10, 14], что повышает интерес к проблеме variability сердечного ритма при ГЭРБ.

Перспектива использования лазерного излучения низкой интенсивности при патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта показана в ряде экспериментальных работ, однако сведения о клиническом применении лазерного излучения при заболеваниях верхних отделов желудочно-кишечного тракта немногочисленны. Практически остается неизученным влияние лазерного излучения на вегетативную регуляцию у больных с ГЭРБ [5, 10].

В этой связи целью настоящего исследования явилось изучение состояния вегетативной нервной системы по данным variability сердечного ритма у больных с ГЭРБ при включении в комплексное лечение внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК).

Материал и методы. В исследовании приняли участие 95 больных с ГЭРБ, 36 мужчин и 59 женщин, средний возраст $47,2 \pm 12,6$. Диагноз устанавливался на основании жалоб, данных анамнеза, фиброэзофагогастродуоденоскопии. Для верификации ГЭРБ всем больным проводили 24-часовое мониторирование pH пищевода с помощью аппарата «Гастроскан-ГЭМ» (Россия). Эндоскопически позитивная форма ГЭРБ

выявлена у 49 (51,6 %) пациентов, эндоскопически негативная – у 46 (48,4 %) пациента.

Все больные были поделены на 2 группы. В 1 (контрольной) группе (25 человек) для лечения использовалась традиционная медикаментозная терапия (ингибиторы протонной помпы, антациды, прокинетики), больные 2 группы – основной (70 человек) – наряду с медикаментозной терапией получали курс внутривенной лазерной терапии по методике ВЛОК-405. В качестве ингибитора протонной помпы как в основной, так и в контрольной группах использовали ультоп («КРКА», Словения) в дозе 20 мг 2 раза в день. Тримедат («Дэ Хан Нью Фарм Ко. ЛТД», Корея) назначался в обеих группах в дозе 100 мг 3 раза в день. Гевискон («Рекитт Бенкизер Хелскэр Лимитед», Великобритания) использовали как антацидный препарат. Медикаментозная терапия проводилась в течение трех недель как в группе эндоскопически позитивной, так и в группе эндоскопически негативной ГЭРБ. Для внутривенной лазерной терапии использовали аппарат «Матрикс-ВЛОК» («Матрикс», Россия) с длиной волны 0,405 мкм, выходной мощностью на торце магистрального световода 1–1,5 мВт в непрерывном режиме излучения, курс внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК) состоял из 10 ежедневных процедур, однократное время экспозиции – 15 минут.

Вариability сердечного ритма исследовали при помощи аппарата «Полиспектр 8» фирмы «Нейрософт» (Россия). Обследование больных проводили утром в первый-второй день госпитализации и через 10–12 дней после окончания курса лазерной терапии. Данные были обработаны методом вариационной статистики с использованием пакета компьютерных программ Microsoft Excel, 2003.

Результаты и обсуждение. Как видно из рисунка 1, в основной группе до лечения симпатический тип вегетативной нервной системы (ВНС) отмечался у 45 (64 %) больных, парасимпатический тип – у 13 (19 %), изначально сбалансированный тип – у 12 (17 %) пациентов. После лечения в основной группе доля сбалансированного типа ВНС возросла до 70 % (49 больных) за счет перехода большей части симпатикотонии и в меньшей – парасимпатикотонии в эйтонию. Симпатикотония после лечения была выявлена у 21 % (15 больных), парасимпатикотония – у 9 % (6 больных).

Среди пациентов контрольной группы (рис. 2) симпатический тип ВНС также преобладал и отмечался у 11 (44 %) больных, парасимпатический – у 5 (20 %) больных, и сбалансированный тип – у 9 (36 %) больных ГЭРБ. После лечения в этой группе больных достоверных изменений в типах регуляции вегетативной нервной системы не отмечено. Доля сбалансированного типа ВНС осталась прежней – 36 % (9 больных), произошла трансформация у одного из больных парасимпатикотонии в симпатикотонию, которая в целом составила 48 % (12 больных), парасимпатикотония наблюдалась у 16 % (4 пациентов).

Бурдули Николай Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапии с общей врачебной практикой (семейной медицины) ФГДО Северо-Осетинской государственной медицинской академии; e-mail: burduli@yandex.ru

Тадтаева Диана Яковлевна, очный аспирант кафедры терапии с общей врачебной практикой (семейной медицины) ФГДО Северо-Осетинской государственной медицинской академии; тел.: 89280653955; e-mail: zalina_coral@mail.ru

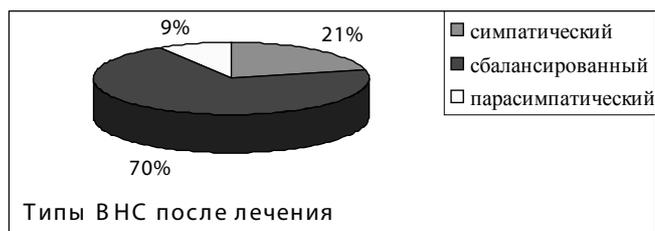
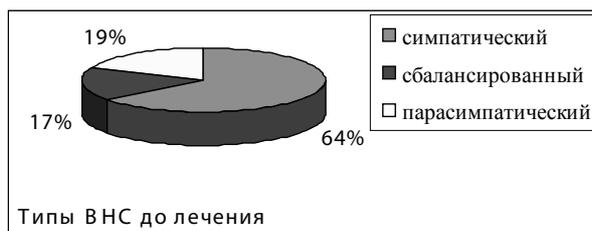


Рис. 1. Распределение типов ВНС в основной группе до и после лечения у больных ГЭРБ

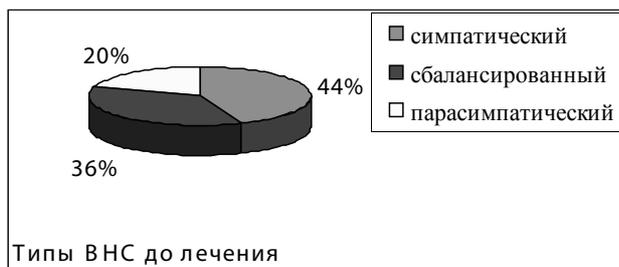


Рис. 2. Распределение типов ВНС в контрольной группе до и после лечения у больных ГЭРБ

Динамика variability сердечного ритма у больных с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью в процессе лечения представлена в таблице.

Как следует из таблицы, до лечения показатель SDNN, отражающий суммарный эффект вегетативной регуляции кровообращения, в основной и контрольной группах достоверно не различался. При этом в обеих группах больных с исходной симпатикотонией в положении лежа было отмечено недостоверное снижение данного показателя по сравнению с нормой, что связано с усилением симпатической регуляции,

которая подавляет активность автономного контура. У пациентов основной и контрольной групп с исходной парасимпатикотонией в положении стоя отмечалось повышение SDNN, что свидетельствует об увеличении влияния дыхания на сердечную деятельность.

У больных с исходной парасимпатикотонией показатель RMSSD (активность парасимпатического звена вегетативной регуляции) и в основной, и в контрольной группах был достоверно повышен, а после ортостатической пробы – снижался.

Таблица

Динамика показателей variability сердечного ритма у пациентов ГЭРБ в процессе лечения

Исследуемые показатели	Норма	Основная группа						Контрольная группа					
		Симпатикотония		Парасимпатикотония		Эйтония		Симпатикотония		Парасимпатикотония		Эйтония	
		лежа	стоя	лежа	стоя	лежа	стоя	лежа	стоя	лежа	стоя	лежа	стоя
		до леч. ¹	до леч.	до леч.	до леч.	до леч.	до леч.	до леч.	до леч.	до леч.	до леч.	до леч.	до леч.
SDNN, мс	60±20	33±8	90±9	85±6	90±10	80±10	50±9	40±8	75±10	68±3	98±5 [#]	59±8	60±15
		57±7*	51±17**	75±10	60±5**	62±6	54±5	42±6	39±5**	54±10	84±14	57±5	43±3
RMSSD, мс	35±15	30±5	24±6	70±4 ^{###}	60±6	92±12 ^{##}	38±6	32±8	29±7	62±6 [#]	38±7	65±11	30±9
		51±8*	35±7	50±8*	45±5	57±3**	31±4	34±3	24±4*	64±9	28±6	48±6	29±8
HF, %	20±5	10±4	13±5	51±7 ^{###}	45±7 ^{##}	32±4 [#]	15±4	10±8	8±6	34±9	31±11	31±8	18±7
		25±6*	18±4	33±5*	29±3*	32±9	15±6	15±7	13±4	56±6*	20±6	28±9	14±5
LF, %	28±13	52±5 [#]	55±5 [#]	18±5	23±10	37±7	46±9	43±4	42±8	23±5	40±13	34±4	44±9
		34±7*	39±5*	22±6	19±6	33±9	42±7	40±9	42±10	42±8*	32±1	41±5	43±9
VLF, %	23±8	41±5 [#]	43±5 [#]	44±7 ^{###}	42±8	31±8	50±5 ^{##}	38±9	35±9	44±1 ^{##}	50±2 ^{##}	36±10	38±7
		30±6	38±7	27±4*	32±4	36±7	44±8	34±6	44±6	18±9**	35±7*	31±7	42±3
ИИ, усл. ед.	115±35	151±15	235±60 [#]	129±25	215±57	67±10	125±10	126±25	90±30	86±14	130±56	84±22	121±44
		99±7**	110±15*	73±9*	209±72	55±5	101±12	108±15	178±45*	147±15**	334±80*	74±8	139±48
ИЦ	1,9±0,6	4±0,6 ^{###}	6±0,7 ^{####}	1±0,01	2±0,01	1,5±0,1	4±0,7 ^{###}	3±0,5	3±0,7	1±0,01	2±0,1	2±0,5	5±1 ^{##}
		2±0,1**	4±0,2**	1,5±0,01***	2±0,01***	1,9±0,5	3±0,2	2±0,1*	5±1	7±1,2***	5±1,4*	2±0,7	7±1

[#] p<0,1, ^{##} p<0,01, ^{###} p<0,05, ^{####} p<0,001 по сравнению с группой здоровых;
^{*} p<0,05, ^{**} p<0,01, ^{***} p<0,001 различия до и после лечения в пределах одной группы;
¹ – в числителе отражены значения до лечения, в знаменателе – после лечения.

Показатель HF, отражающий относительный уровень активности парасимпатического звена регуляции, у пациентов с симпатикотонией в обеих группах был ниже нормальных величин. Снижение данного показателя до 8–10 % указывает на смещение вегетативного баланса в сторону преобладания симпатических влияний. В основной группе с парасимпатикотонией, наоборот, происходил рост этого показателя, в контрольной – достоверного подъема HF не наблюдалось.

Показатель, отражающий уровень активности подкоркового симпатического сосудистого центра (LF), у пациентов с симпатикотонией до лечения был повышен в обеих группах.

Относительный уровень активности энергометаболического звена регуляции отражает такой показатель, как VLF, который у всех исследуемых пациентов до исходно был повышен, что может быть расценено как гиперадаптивное состояние.

Состояние центрального контура регуляции и активность механизмов симпатической регуляции характеризуют индекс напряжения регуляторных систем (ИН). У исследуемых больных ИН был в пределах нормы в покое и нарастал при проведении ортостатической пробы.

Индекс централизации, или индекс вегетативного баланса, отражающий степень преобладания активности центрального контура регуляции над автономным, у больных с симпатикотонией в обеих группах исходно превышал нормальные значения в покое, при проведении же ортостатической пробы он нарастал в несколько раз, достоверно отличаясь от нормальных величин в основной группе и не изменялся – в контрольной.

В основной группе больных с симпатикотонией после лечения отмечалась нормализация показателя SDNN. В контрольной группе этот показатель достоверно изменялся, не достигая нормы, лишь при проведении ортостатической пробы. У больных основной группы с парасимпатикотонией показатель SDNN после лечения также достоверно изменялся, тогда как в контрольной группе с парасимпатикотонией снижение было статистически недостоверным.

Достоверное увеличение после лечения показателя RMSSD у больных основной группы с симпатикотонией свидетельствует о нарастании активности парасимпатического звена регуляции в покое.

У больных с исходной парасимпатикотонией и эйтонией после лечения активность парасимпатического звена регуляции достоверно уменьшалась. При проведении ортостатической пробы в основной группе после лечения независимо от исходного типа вегетативной регуляции выявлены нормальные значения RMSSD, что указывает на адекватность реагирования парасимпатического контура регуляции.

Иная картина отмечена в контрольной группе, в которой достоверных изменений показателя RMSSD после лечения не произошло, за исключением больных с исходной симпатикотонией и достоверным снижением RMSSD в положении стоя.

После лечения у больных основной группы с симпатикотонией в положении лежа активность парасимпатического звена вегетативной регуляции, определяемая по мощности спектра дыхательных волн HF, достигала нормальных величин, а в положении стоя приближалась к нормальным значениям. У больных с парасимпатикотонией установлено достоверное снижение показателя HF как в положении лежа, так и в положении стоя, не достигающее, однако, нормальных значений.

В контрольной группе после лечения изменение показателя HF носило статистически недостоверный характер, за исключением случаев с исходной парасимпатикотонией, при которых после лечения отмечалось достоверное возрастание HF.

У больных основной группы с симпатикотонией после лечения уровень относительной активности подкоркового вазомоторного центра (LF) достоверно снизился (до нормальных значений). У больных с парасимпатикотонией и эйтонией достоверных изменений LF с исходным уровнем не отмечено.

В контрольной группе после лечения динамики LF по сравнению с исходными данными не обнаружено.

Колебания VLF тесно связаны с психоэмоциональным напряжением и функциональным состоянием коры головного мозга. В основной группе у больных с симпатикотонией и парасимпатикотонией после лечения показатель VLF снизился до нормы, тогда как в контрольной группе нормализация показателя VLF произошла только в группе с парасимпатикотонией.

Индекс централизации (ИЦ) у всех больных основной группы после лечения достоверно снизился до нормальных значений. В контрольной группе у пациентов с парасимпатикотонией отмечалось его достоверное возрастание. В случаях с исходной симпатикотонией выявлены разнонаправленные сдвиги ИЦ после лечения. Так, в положении лежа определялось достоверное снижение, а в положении стоя – возрастание, что свидетельствует о сохраняющемся дисбалансе вегетативной нервной системы.

Сопоставление динамики основного симптома болезни – изжоги с выраженностью и характером вегетативной дисфункции показало, что у 9 человек (11 %) с постоянной мучительной изжогой выявлено преобладание активности симпатического отдела вегетативной регуляции, а текущее функциональное состояние, по данным спектрального анализа, расценивалось как резко сниженное. У 23 больных (28 %), которые испытывали изжогу до 3 раз в день, баланс отделов вегетативной нервной системы характеризовался преобладанием активности симпатического отдела, а текущее функциональное состояние оценивалось как значительно сниженное. У остальных 50 больных (61 %), у которых изжога появлялась до 7 раз в неделю, баланс отделов вегетативной нервной системы характеризовался преобладанием активности симпатического отдела, а текущее функциональное состояние было оценено как удовлетворительное.

При исследовании вариабельности сердечного ритма после лечения в основной группе больных, ранее испытывающих постоянную изжогу, произошел сдвиг баланса вегетативной регуляции в сторону снижения активности симпатического отдела ВНС, а текущее функциональное состояние оценивалось как удовлетворительное. В этой же группе больных с более редким проявлением изжоги баланс отделов вегетативной нервной системы характеризовался смешанным (сбалансированным) типом вегетативной регуляции, а текущее функциональное состояние оценивалось как хорошее.

В контрольной группе пациентов после лечения отмечалась лишь тенденция к снижению активности симпатического отдела ВНС, а по данным спектрального анализа – ни у одного из больных хорошего функционального состояния не наблюдалось.

Таким образом, включение внутривенного лазерного облучения крови в комплексное лечение ГЭРБ

способствует более раннему купированию одного из основного клинического симптома ГЭРБ – изжоги и улучшению качества жизни.

Заключение. Полученные нами данные свидетельствуют, что среди обследованных больных с ГЭРБ преобладал симпатический тип вегетативной нервной системы, что может являться одним из патогенетических звеньев в развитии данного заболевания. Включение ВЛОК в комплексную терапию ГЭРБ сопровождается более ранним исчезновением изжоги, а также достоверным улучшением показателя вариабельности сердечного ритма. Коррекция вегетативного статуса происходит за счет нормализации активности подкоркового вазомоторного центра и улучшения адаптивных возможностей организма.

Литература

1. Баевский, Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский. – М. : Медицина, 1997. – 235 с.
2. Баевский, Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский. – М. : Наука, 1984. – 221 с.
3. Васильев, Ю.В. Пищевод Барретта и аденокарцинома пищевода / Ю.В. Васильев // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2007. – № 2. – С. 65–73.
4. Волкова, Т.А. Влияние типа вегетативного реагирования на характер гастроуденальной патологии / Т.А. Волкова, Д.И. Захарченко // Вопросы педиатрии. – Ярославль, 1995. – 74 с.
5. Гейниц, А.В. Внутривенное лазерное облучение крови / А.В. Гейниц, С.В. Москвин, А.А. Ачилов. – М. – Тверь : ООО «Триада», 2008. – 144 с.
6. Дроздова, М.С. Показатели натошакковой и постпрандиальной вегетативной реактивности при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / М.С. Дроздова, Л.М. Немцов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2006. – № 5. – С. 17–22.
7. Дудников, Э.В. Роль вегетативной нервной системы в патологии желудочно-кишечного тракта / Э.В. Дудников, С.Х. Домбаян // Южно-Российский медицинский журнал. – 2001. – № 5–6. – С. 24–27.
8. Зверева, С.И. Распространенность и особенности клинических проявлений гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в республике Мордовия (по данным исследования «МЭГРЕ») / С.И. Зверева // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2010. – № 9. – С. 9–14.
9. Ивашкин, В.Т. Болезни пищевода. Патологическая физиология, клиника, диагностика, лечение / В.Т. Ивашкин, А.С. Трухманов. – М. : Триада-Х, 2000. – 180 с.
10. Москвин, С.В. Современная лазерная медицина. Теория и практика / С.В. Москвин. – М. : 2007. – 148 с.
11. Решетиллов, Ю.И. Состояние вегетативной нервной системы и гастродуоденальная моторика / Ю.И. Решетиллов // Врач. дело. – 1990. – С. 61–64.
12. Саблин, О.А. ГЭРБ и её внепищеводные проявления: клинко-диагностическое значение двигательных дисфункций верхних отделов пищеварительного тракта : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Саблин О.А. – СПб., 2004. – 29 с.
13. Сазонова, Е.А. Немедикаментозная коррекция вегетативной дисфункции в разных возрастных группах : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Сазонова Е.А. – Оренбург, 2007. – 24 с.
14. Самарина, О.В. Клиническое значение нейровегетативных и психоэмоциональных изменений у детей с гастродуоденитом и сочетанными сфинктерными нарушениями для обоснования тактики лечения : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Самарина, О.В. – М., 1996. – 23 с.
15. Ткаченко, Е.И. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь: патогенетические основы дифференциальной тактики лечения / Е.И. Ткаченко, Ю.Н. Успенский, А.Е. Каратеева и др. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология, 2009. – № 2. – С. 104–112.
16. Циммерман, Я.С. Клиническая гастроэнтерология: избранные разделы / Я.С. Циммерман. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 416 с.

ДИНАМИКА ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Н. М. БУРДУЛИ, Д. Я. ТАДТАЕВА

Изучено влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на показатели вариабельности сердечного ритма у 95 больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) в возрасте от 19 до 79 лет. 70 пациентам осуществлялся десятидневный курс внутривенной лазерной терапии с помощью аппарата лазерной терапии «Матрикс-ВЛОК» («Матрикс», Россия) с длиной волны 0,405 мкм, мощностью излучения на выходе из магистрального световода 1–1,5 мВ, непрерывный режим излучения. Полученные данные свидетельствовали об улучшении показателей вариабельности сердечного ритма на фоне лазерной терапии.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, вариабельность сердечного ритма, лазерная терапия

DYNAMICS OF HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE UNDER THE INFLUENCE OF LASER THERAPY

BURDULI N. M., TADTAEVA D. Y.

The study of low-intensity laser therapy effect on heart rate variability in patients with gastroesophageal reflux disease (GERD) was performed in 95 patients aged 19 to 79 years. 70 patients has undergone 10-days course of intravenous laser therapy by «Matrix-VLOK» equipment («Matrix», Russia) with a wavelength 0,405 mkm, the radiation power at the exit of the optical fiber backbone 1-1.5 mV, continuous wave radiation. The data obtained has showed improvement of heart rate variability after laser therapy course.

Key words: gastroesophageal reflux disease, heart rate variability, laser therapy