

Герасименко М.Ю.¹, Никитин М.В.², Кончугова Т.В.¹, Павловский С.А.²

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ СУХОЖИЛИЙ, МЫШЦ И СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

¹ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава России, 121099, Москва, Российская Федерация;²Санаторно-курортный комплекс «Вулан» – научно-клинический филиал ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава России, 353485, с. Архипо-Осиповка, Российская Федерация

Целью исследования была оценка эффективности метода экстракорпоральной ударно-волновой терапии (ЭКУВТ) для лечения больных с различной степенью дегенеративно-дистрофического поражения тканей и анатомических структур, принимающих участие в формировании плечевого сустава. Исследование и анализ его результатов проводились на базе санаторно-курортного комплекса «Вулан». За 12 мес методом ЭКУВТ пролечены 34 пациента в возрасте 30–68 лет со стойким болевым синдромом в проекции плечевого сустава и выполнен сравнительный анализ с результатами лечения 37 пациентов с аналогичной патологией, принимавших традиционные процедуры (фонофорез с гидрокортизоном, озокеритотерапия). Лечение проводилось аппаратом «Shockmaster 500», оснащенном аппликаторами с радиальным распространением ударной волны. Оценка объема активных и пассивных движений до и после курса терапии выполняли с помощью роботизированного комплекса с биологической обратной связью по шкалам «Балл Свансона» для плеча и шкале Лайкерта. Анализ результатов подтвердил существенное улучшение состояния у пролеченных больных в сравнении с контрольной группой: увеличение объема активных и пассивных движений в пораженном суставе, снижение либо полное купирование болевого синдрома и как следствие улучшение качества жизни пациентов. Полученные результаты позволяют рекомендовать лечение методом ЭКУВТ для более широкого применения на различных этапах реабилитации пациентов с плечелопаточным болевым синдромом, в восстановительной медицине и клинической практике.

Ключевые слова: плечелопаточный болевой синдром; метод экстракорпоральной ударно-волновой терапии; оценка функционального состояния организма.

Для цитирования: Герасименко М.Ю., Никитин М.В., Кончугова Т.В., Павловский С.А. Эффективность метода экстракорпоральной ударно-волновой терапии при лечении пациентов с дегенеративно-дистрофическими поражениями сухожилий, мышц и связочного аппарата плечевого сустава. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2017; 16 (1): 21-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-1-21-25>

Для корреспонденции: Павловский Сергей Александрович, врач травматолог-ортопед, «Санаторно-курортный комплекс «Вулан» – научно-клинический филиал ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава России, 353485, с. Архипо-Осиповка. E-mail: se-pavlov@yandex.ru.

Gerasimenko M.Yu.¹, Nikitin M.V.², Konchugova T.V.¹, Pavlovskiy S.A.²

THE EFFECTIVENESS OF THE METHOD OF EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE THERAPY FOR THE TREATMENT OF THE PATIENTS PRESENTING WITH DEGENERATIVE-DYSTROPHIC LESIONS OF THE TENDONS, MUSCLES AND LIGAMENTS OF THE SHOULDER JOINT

¹Federal state budgetary institution "Russian Scientific Center of Medical Rehabilitation and Balneology", Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 121099, Moscow, Russian Federation;²"Vulan" Spa and Health Resort Facility – branch of the Federal state budgetary institution "Russian Scientific Center of Medical Rehabilitation and Balneology", Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 53485, Arkhipo-Osipovka, Russian Federation

The objective of the present study was to evaluate the effectiveness of the method of extracorporeal shock wave therapy (ECSWT) for the treatment of the patients presenting with degenerative lesions of various severity in the tissues and anatomical structures involved in the formation of the shoulder joint. The study and the analysis of its results were carried out based at the "Vulan" Spa and Health Resort Facility. A total of 34 patients at the age of 30–68 years presenting with persistent pain in the projection of the shoulder joint were treated during the period of 12 months by means of ECSWT. The results of their treatment were compared with those obtained in the management of 37 patients with a similar pathology managed using the traditional therapeutic modalities, such as phonophoresis with hydrocortisone and ozokerite therapy. The treatment was carried out with the use of a "Shockmaster 500" (Germany) apparatus, equipped with the "Karl Storz" (Switzerland) applicators providing for the radial spread of the shock wave. The range of the active and passive movements in the joint before and after the course of therapy was evaluated using the "Con Trex" robotic complex (Switzerland) based on biological signal feedback using the Swanson scale score for the shoulder (the Swanson shoulder score, 1989) and the Likert scale. The analysis of the results confirmed the significant improvement in the condition of the

treated patients as compared with that in the control group. Specifically, the range of the active and passive movements in the affected joint increased whereas the intensity of the pain syndrome was either relieved or it was completely eliminated. As a consequence, the quality of life of the patients was markedly improved. These findings give grounds to recommend the extension of the application of the ECSWT-based treatment at various stages of rehabilitation of the patients suffering from humeroscapular pain for the purposes of remedial medicine and clinical practice.

Key words: *humeroscapular pain syndrome; frozen shoulder pain; method of extracorporeal shock wave therapy; evaluation of the functional state of the organism.*

For citation: Gerasimenko M.Yu., Nikitin M.V., Konchugova T.V., Pavlovskiy S.A. The effectiveness of the method of extracorporeal shock wave therapy for the treatment of the patients presenting with degenerative-dystrophic lesions of the tendons, muscles and ligaments of the shoulder joint. *Fizioterapiya, Bal'neologiya i Reabilitatsiya (Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation)*. 2017; 16 (1):21-25. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-1-21-25>

For correspondence: *Sergey A. Pavlovsky*, MD, traumatologist-orthopedist, "Vulan" Spa and Health Resort Facility – branch of the Federal state budgetary institution "Russian Scientific Center of Medical Rehabilitation and Balneology", Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 53485, Arkhivo-Osipovka, Russian Federation. E-mail: se-pavlov@yandex.ru

Information about authors:

Gerasimenko M.Yu., <http://orcid.org/0000-0002-1741-7246>

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 25 August 2016

Accepted 20 September 2016

Введение

Разработка и внедрение новейших методов лечения в восстановительной медицине при заболеваниях дегенеративно-дистрофического характера являются одними из самых важных и перспективных направлений в развитии российского здравоохранения. Это в немалой степени относится к такой распространенной патологии опорно-двигательного аппарата, как дегенеративно-дистрофическое поражение мышечно-связочно-сухожильного аппарата периартикулярной области плечевого сустава. Это заболевание встречается, по данным разных авторов, у 5–10% взрослого населения нашей страны и у 50% из них сопутствует суставной патологии [1].

Методы лечения, используемые в современной практике (прием нестероидных противовоспалительных препаратов, периартикулярные блокады кортикостероидов и др.), при длительном применении вызывают ряд побочных эффектов, что в немалой степени ограничивает их назначение [2]. Комплексы процедур, выполняемые у пациентов в санаторно-курортных учреждениях, центрах реабилитации и восстановительной медицины, в ряде случаев не дают нужных результатов. Оперативное лечение также довольно часто не дает желаемого результата и сопряжено с определенными рисками и осложнениями как в интра-, так и в послеоперационном периоде, кроме того, требует длительного восстановительного лечения [2, 3].

В связи с этим большой интерес представляют инновационные технологии восстановительной медицины, к числу которых относится и метод экстракорпоральной ударно-волновой терапии – ЭКУВТ [4].

Материалы и методы

К исследованию были привлечены пациенты, страдающие плечелопаточным болевым синдромом более 1 года, не имеющие в анамнезе травм в проекции плечевого сустава.

В основной группе лечение проводилось методом ЭКУВТ на аппарате «Shockmaster 500», оснащенном

аппликаторами «Karl Storz» с диаметрами рабочих головок 15–40 мм. Перед процедурой с пациентом проводили подробное собеседование с разъяснением сути метода, после чего в обязательном порядке делали тестовую процедуру с минимальными показателями интенсивности и частоты ударов для выявления зон максимальной болезненности и принятия решения о целесообразности дальнейшего лечения (в 2 случаях зон болезненности при тестировании не выявлено, и больные были переведены в контрольную группу).

Процедура ЭКУВТ выполнялась врачом травматологом-ортопедом в специально оборудованном кабинете в положении пациента сидя в массажном кресле с расслабленными конечностями. Сила ударного воздействия на ткани и рабочие зоны ввиду полиморфности патологии у различных пациентов и различий порога болевой чувствительности варьировала от 1,8 до 2,6 бар с частотой 8–10 Гц. Применяли аппликатор глубокого проникновения (диаметр рабочей головки 15 мм) непосредственно над зонами максимальной болезненности с последующим сканирующим воздействием аппликаторами D-actor 20 мм (1,6–2,2 бар, 12–17 Гц) и более широким захватом зон поражения до здоровых тканей аппликаторами V-actor II 40 и 20 мм (1,8–2 бар, 25–31 Гц). Интервал между процедурами составлял 7 дней, что соответствует рекомендациям фирмы – разработчика аппарата и имеющемуся у нас клиническому опыту; каждый больной основной группы получил по 3 процедуры.

Пациенты контрольной группы проходили лечение в кабинетах физиотерапии СКК «Вулан», где им проводилось комплексное воздействие (8 процедур) на область плечевого сустава: фонофорез с гидрокортизоном на аппарате «Physiomed» с частотой 1–3 мГц, мощностью 3,5 Вт, экспозицией 5 мин, затем 8 процедур озокеритотерапии при 42 °С, экспозиция 20 мин.

Пациенты основной и контрольной групп, помимо вышеперечисленного, получали стандартное лечение в рамках оказания санаторно-курортной помощи: лечебные ванны, массаж шейно-воротниковой зоны с за-

Таблица 1

Шкала Свансона для плеча

Оцениваемые категории	Градации	Балл
Оценка боли (10 баллов максимум)	Боль в покое	2
	Боль при движении	4
	Боль при проведении повседневных работ	6
	Небольшая боль после нагрузки	8
	Нет боли	10
Активность в повседневной жизни (10 баллов)	Невозможно поднять руку	2
	Выполняю только легкую работу с помощником	4
	Выполняю большую часть повседневной работы	6
	Легкое ограничение при тяжелой работе	8
	Нормальная активность	10
Объем активных движений (10 баллов), градусы	<i>Отведение:</i>	
	менее 20	0,4
	21–40	0,8
	41–60	1,2
	61–80	1,6
	80 и более	2,0
	<i>Сгибание:</i>	
	менее 20	0,8
	21–40	1,6
	41–60	2,4
	61–80	3,2
	80 и более	4,0
	<i>Разгибание:</i>	
	0	0,2
	1–10	0,4
	11–20	0,6
	21–30	0,8
	30 и более	1,0
	<i>Приведение:</i>	
	менее 10	0,2
10–20	0,4	
21–30	0,6	
31–40	0,8	
40 и более	1,0	
<i>Внутренняя ротация:</i>		
менее 20	0,2	
21–40	0,4	
41–60	0,6	
61–80	0,8	
80 и более	1,0	
<i>Наружная ротация:</i>		
0	0,2	
1–10	0,4	
11–20	0,6	
21–30	0,8	
30 и более	1,0	

Таблица 2

Шкала Лайкерта

Критерий	Балл
Эффекта проведенного лечения не почувствовал	1
Затрудняюсь ответить	2
Эффект лечения незначительный	3
Чувствую значительное улучшение, но болевые ощущения сохраняются	4
Болевой синдром купирован полностью, объем движений восстановлен	5

хватом пораженного сустава, терапию сопутствующих заболеваний, занимались лечебной физкультурой и механотерапией под наблюдением инструкторов.

Результаты лечения оценивали путем измерения объема активных и пассивных движений на роботизированном аппарате с биологической обратной связью «Con Trax» (Швейцария) до и после лечения, построения шкалы Свансона для плеча (Swanson Shoulder Score) [5] и шкалы Лайкерта.

Шкала Свансона для плеча (табл. 1) дает возможность оценить выраженность болевого синдрома, амплитуду движений в плечевом суставе, активность в повседневной жизни. Максимальное число баллов по этой шкале (30) соответствует нормальному состоянию плечевого сустава.

Шкала Лайкерта была нами несколько модифицирована с учетом специфики проводимого исследования и представляла собой тестирование, посредством которого мы предлагали оценить собственное самочувствие пациентами, ответив на 5 вопросов (табл. 2).

Исходя из полученных ответов мы построили таблицу и диаграмму, отражающие результаты проведенного лечения в основной и контрольной группах.

Исследование эффективности метода ЭКУВТ проводилось у 34 человек с патологией периаптркулярных тканей плечевых суставов различного характера в возрасте 30–68 лет (средний возраст 47,9 года) и давностью заболевания от 1 года до 10–12 лет (в среднем 4,5 года) (рис. 1, 2), исключались пациенты с посттравматическими изменениями в суставах. В контрольную группу вошли 37 пациента с аналогичными показателя-



Рис. 1. Возрастная структура пациентов.

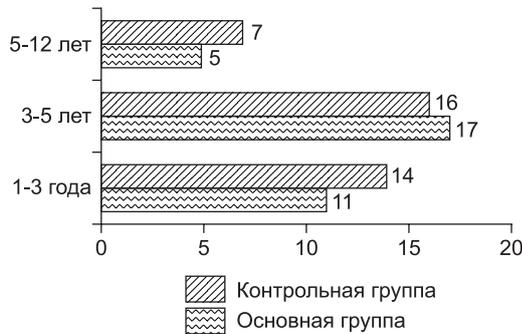


Рис. 2. Давность заболевания.



Рис. 3. Оценка результатов лечения по шкале Свансона для плеча (разы).



Рис. 4. Оценка результатов лечения по шкале Лайкерта.

ми (возраст 28–65 лет, средний возраст 48,7 года). Все больные перед лечением были обследованы в различных лечебных учреждениях по месту постоянного проживания и имели на руках данные рентгенографического обследования ($n = 67$) или МРТ ($n = 4$), изменения суставных структур обнаружены у 23 (67,7%) пациентов в основной группе и у 26 (70,2%) в контрольной, каждый пациент дал письменное информированное добровольное согласие на проведение исследования после подробного разъяснения его целей и задач.

Возрастная структура и давность заболевания у пролеченных нами пациентов не имели существенных различий, подавляющее количество из них – люди трудоспособного возраста, что еще раз подчеркивает актуальность проблемы усовершенствования методов лечения и реабилитации больных с плечелопаточным болевым синдромом.

Результаты и обсуждение

Шкала Свансона для плеча и модифицированная шкала Лайкерта, на наш взгляд, оптимально сочетают сумму объективных (объем активных и пассивных дви-

жений в пораженном суставе) и субъективных (интенсивность болевого синдрома и активность в повседневной жизни) критериев без применения дорогостоящей аппаратуры.

По шкале Свансона в основной группе пациентов оценка боли до и после начатого лечения повысилась в среднем с 3,6 до 8,2 балла, т. е. в 2,3 раза, активность в повседневной жизни – с 4,8 до 8,4 балла (в 1,7 раза), объем активных движений – с 3,2 до 7,8 балла (в 2,5 раза). В контрольной группе аналогичные показатели улучшились, соответственно, с 3,8 до 6,8 балла (в 1,8 раз), с 4,8 до 7,8 балла (в 1,6 раз), с 3,2 до 6,4 балла (в 2 раза) (рис. 3).

По шкале Лайкерта мы оценивали результаты лечения на основе субъективных ощущений пациентов и отметили небольшую разницу в показателях в сравнении со шкалой Свансона для плеча, а в итоговой оценке в основной группе улучшение самочувствия пациенты оценили в 4,6 балла, в контрольной – в 3,8 балла (рис. 4).

Заключение

Оценивая результаты проведенного комплексного лечения больных с плечелопаточным болевым синдромом, мы пришли к выводу о высокой клинической эффективности метода ЭКУВТ в сравнении с традиционными способами лечения в условиях санаторно-курортного комплекса «Вулан». Полученные в ходе исследования объективные и субъективные критерии оценки состояния здоровья пациентов, на наш взгляд, достоверно указывают на высокий клинический эффект этого метода, который мы рекомендуем для более широкого применения на различных этапах реабилитации пациентов с плечелопаточным болевым синдромом в восстановительной медицине и клинической практике. Кроме того, безусловным положительным моментом мы считаем наличие благоприятных для пациентов природно-климатических факторов в условиях санаторно-курортного комплекса «Вулан», способствующих их скорейшему выздоровлению и реабилитации.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов: концепция и дизайн, редактирование: Г.М., Т.К.; сбор и обработка материалов: Н.М., П.С.; статистическая обработка данных: Т.К., Н.М., П.С.; написание текста: П.С.

ЛИТЕРАТУРА

1. Николаев А.П., Лазарев А.Ф., Смирнов И.Н. Современные принципы лечения плечелопаточного периартрита. *Кремлевская медицина*. 1999; (3): 10–1.
2. Миронов С.П., Ломтатидзе Е.Ш., Цыкунов М.Б., Соломин М.Ю., Поцелуйко С.В., Лазко Ф.Л., Ломтатидзе В.Е. *Плечелопаточный болевой синдром*. Волгоград: Издательство ВолГМУ; 2006: (11): 13–6.
3. Бурлак А.М., Белякин С.А., Кожекин И.Г., Манихин В.В., Шеховцов Ю.А., Матвиенко В.В. Некоторые аспекты реабилитации больных с плечелопаточным периартритом. *Военно-медицинский журнал*. 2003; (7): 74–5.
4. Миронов С.П., Васильев Д.О., Бурмакова Г.М. Экстракорпоральная ударно-волновая терапия хронических дегенеративно-воспалительных заболеваний опорно-двигательной системы у спортсменов и артистов балета. *Вестник спортивной медицины России*. 1999; (1): 2–4.
5. Swanson A.B., de Groot Swanson G., Sattel A.B., Cendo R.D., Hynes D., Jar-Ning W. Bipolar implant shoulder arthroplasty. Long-term results. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1989; 249: 227–47.

REFERENCES

1. Nikolaev A.P., Lazarev A.F., Smirnov I.N. Modern principles of treatment of frozen shoulder. *Kremlevskaya meditsina*. 1999; (3): 10–1. (in Russian)
2. Mironov S.P., Lomtadze E.Sh., Tsykunov M.B., Solomin M.Yu., Potse-luyko S.V., Lazko F.L., Lomtadze V.E. *Frozen Shoulder Pain [Pleche-lopatochnyy bolevoi syndrom]*. Volgograd: Izdatel'stvo VolGMU; 2006: (11): 13–6. (in Russian)
3. Burlak A.M., Belyakin S.A., Kozhekin I.G., Manikhin V.V., Shekhovtsov Yu.A., Matvienko V.V. Some aspects of rehabilitation of patients with frozen shoulder. *Voенно-медицинский журнал*. 2003; (7): 74–5. (in Russian)
4. Mironov S.P., Vasil'ev D.O., Burmakova G.M. Extracorporeal shock wave therapy of chronic degenerative and inflammatory diseases of the locomotor system in athletes and ballet dancers. *Vestnik sportivnoy meditsiny Rossii*. 1999; (1): 2–4. (in Russian)
5. Swanson A.B., de Groot Swanson G., Sattel A.B., Cendo R.D., Hynes D., Jar-Ning W. Bipolar implant shoulder arthroplasty. Long-term results. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1989; 249: 227–47.

Поступила 25.08.16
Принята в печать 20.09.16

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 615.847.015.2:615.838.7].03:616.33-008.17-032:611.329

Бадалов Н.Г.¹, Эфендиева М.Т.², Голубева В.В.¹

ВЛИЯНИЕ МАГНИТОТЕРАПИИ И НАФТАЛАНА НА КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

¹ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава России, 121099, Москва, Российская Федерация;

²Национальный институт спортивной медицины и реабилитации, AZ1072, Баку, Республика Азербайджан

Цель исследования – научное обоснование и разработка технологии применения низкочастотного переменного магнитного поля и нафталана в лечении пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и сопутствующей бронхиальной астмой.

Материал и методы. Изучена сравнительная эффективность методов восстановительной терапии и проведена оценка степени их влияния на течение болезни 47 пациентов. Дизайн исследования предусматривал клиническое обследование и верификацию диагноза, рандомизацию и формирование группы пациентов, контрольное обследование с оценкой клинических симптомов, эзофагогастродуоденоскопию, рентгенографию органов грудной клетки, исследование функции внешнего дыхания, анализ мокроты, показателей активности воспаления.

Результаты. Доказано благоприятное действие низкочастотной магнитотерапии в комплексе с локальными аппликациями нафталана, применяемого в лечении пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью с сопутствующей бронхиальной астмой. Разработанный комплекс лечения способствовал улучшению клинических признаков заболевания, оказал противовоспалительное действие, что проявилось снижением уровня эозинофилов, фибриногена, провоспалительных цитокинов фактора некроза опухоли- α и интерлейкина-1 β в крови, нормализацией физических свойств и микроскопических характеристик мокроты, улучшением показателей функции внешнего дыхания.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь; бронхиальная астма; нафталан; магнитотерапия.

Для цитирования: Бадалов Н.Г., Эфендиева М.Т., Голубева В.В. Влияние магнитотерапии и нафталана на клиническое течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни с сопутствующей бронхиальной астмой. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2017; 16 (1): 25-31.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2017-16-1-25-31>

Для корреспонденции: Бадалов Назим Гаджибала оглы, д-р мед. наук, проф., зав. отделом природных лечебных факторов ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава России, 121099, Москва. E-mail: prof.badalov@gmail.com.

Badalov N.G.¹, Efendieva M.T.², Golubeva V.V.¹

THE INFLUENCE OF MAGNETIC THERAPY AND NAFTALAN TREATMENT ON THE CLINICAL COURSE OF THE GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE WITH THE CONCOMITANT BRONCHIAL ASTHMA

¹Federal state budgetary institution “Russian Scientific Center of Medical Rehabilitation and Balneology”, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 121099, Moscow, Russian Federation;

²National Institute of Sports Medicine and Rehabilitation, AZ1072, Baku, Azerbaijan

The objective of the present study was the elaboration of the scientifically grounded rationale for the development of the technology of application of the low-frequency alternating magnetic field for the treatment of the patients presenting with gastroesophageal reflux disease and the concomitant bronchial asthma.

Materials and methods. We undertook the comparative evaluation of the effectiveness of the rehabilitative therapeutic modalities and their influence on the course of gastroesophageal reflux disease in 47 patients with the concomitant bronchial asthma. The study was designed to carry out the clinical examination of the patients and verification of the diagnosis, random formation of the study groups, and their control studies with special reference to the clinical symptoms based on the results of esophagogastroduodenoscopy, chest X-ray, the study of external respiratory function, analysis of sputum, and assessment of inflammation.