

## Выводы

1. Результаты проведенного исследования показывают, что больные, получившие в комплексе с медикаментозной лазерную терапию, имеют лучшие показатели одних и тех же лабораторных анализов, а также и большее количество достоверных, положительных в динамике показателей, чем больные, получившие только медикаментозную терапию. Это позволяет говорить о том, что лазерная терапия является эффективным методом лечения данной патологии (пневмонии) и должна быть включена в комплекс ее лечения.
2. С целью выявления лиц, которые лучше отвечают на терапию лазерным излучением, мы рекомендуем проводить исследование скорости натрий-литиевого протivotранспорта для выяснения принадлежности к той или иной группе квартильного распределения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Александров М.Т. Основы лазерной клинической биофотометрии. Сочи: Интермед; 1991.

2. Амиров Н.Б., Пигалова С.А., Камалов И.И. и др. Сравнительная оценка различных методов лазеротерапии при неспецифических заболеваниях легких. В кн.: Тезисы докладов 1-й Региональной конф. "Лазеры в Поволжье". Казань; 1997. 49–50.
3. Гамалея Н.Ф., Шишко Е.Д., Янши Ю.В. и др. К механизму биостимуляции. В кн.: Лазерная и магнитолазерная терапия в медицине. М.; 1987. 57–60.
4. Елисеев В.И., Баскин В.Д., Балух Н.В. Низкоэнергетические лазеры в механизме стимуляции неспецифического иммунитета. В кн.: Материалы IV Международного конгресса "Проблемы лазерной медицины". М.; Видное; 1997. 251–153.
5. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. М.: Инотех-пресс; 1992.
6. Козлов В.И., Буйлин В.А. Лазеротерапия. М.; 1993.
7. Корочкин И.М., Капустина Г.М., Наминов В.Л. Неинвазивное применение излучения низкоинтенсивного гелий-неонового лазера для лечения острых пневмоний. Метод. рекомендации. М.; 1989.
8. Ослопов В.Н. Значение мембранных нарушений в развитии гипертонической болезни: Дис. ... д-ра. мед. наук. Казань; 1995.
9. Плетнев С.Д. Лазеры в клинической медицине. М.: Медицина; 1996.
10. Щегольков А.М., Клячкин Л.М., Ярошенко В.П., Клячкин И.Л. Лазеротерапия в пульмонологии. Пульмонология 2000; 4: 11–17.
11. Keptesz I., Fenyő M., Mester E., Bathory I. Hypothetical physical model for laser biostimulation. Optics Laser Technol. 1982; 1: 31–32.

Поступила 03.05.01

© АЛЯВИ А.Л., КАРИМОВ М.М., 2003

УДК 616.24–002–036.17–085.324+616.24–092:612.017.1

*А.Л.Аляви, М.М.Каримов*

### ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКТА СОЛОДКИ ГОЛОЙ ПРИ КОРРЕКЦИИ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕСТНОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ С ЗАТЯЖНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

НИИ медицинской реабилитации и физической терапии  
Министерства здравоохранения Республики Узбекистан

GLYCERRHIZA GLABRA EXTRACT IN CORRECTION OF CERTAIN PARAMETERS  
OF LOCAL NONSPECIFIC LUNG DEFENSE IN PROTRACTED PNEUMONIA PATIENTS

*A.L.Alyavi, M.M.Karimov*

#### Summary

This article showed study results of local nonspecific defense in patients with protracted pneumonia treated with a traditional therapy, T-activin and Glycerrhiza glabra extract. The study demonstrated that the traditional treatment did not normalize cell content of bronchoalveolar lavage fluid (BALF). The use of the T-activin decreased the segmented neutrophil number and enhanced the humoral protection. Compared with it the Glycerrhiza glabra extract reduced BALF neutrophil account and increased macrophages number, rise lysozyme and IgA levels and had antiphospholipase effect. These facts destined best effectiveness of the Glycerrhiza glabra with regard to the lung local protection system in protracted pneumonia patients.

#### Резюме

В статье представлены результаты исследования местной неспецифической защиты у больных с затяжными пневмониями в жидкости бронхоальвеолярного лаважа (ЖБАЛ) при применении курса традиционной терапии с включением Т-активина и экстракта солодки голой. Показано, что при курсе

традиционной терапии значительной нормализации цитоза в клеточном осадке ЖБАЛ, увеличения содержания лизоцима и IgA не отмечается. Применение Т-активина способствует снижению содержания сегменто-ядерных нейтрофилов и увеличению гуморальных факторов защиты. Экстракт солодки в большей степени по сравнению с Т-активином способствует снижению количества нейтрофилов, увеличению макрофагов в ЖБАЛ, лизоцима, IgA, оказывает антифосфолипазный эффект, что в сумме предопределяет более выраженную эффективность препарата в отношении местной системы защиты легких у больных с затяжными пневмониями.

Затяжное течение острых пневмоний на сегодняшний день является одной из актуальных проблем практической пульмонологии. Частота затяжных пневмоний, по данным литературы, различна, а острые пневмонии, по данным ряда авторов, переходят в затяжные формы от 27,5 до 65% [1]. В патогенезе затяжных пневмоний существенная роль отводится иммунологической реактивности организма, в том числе и состоянию местной неспецифической защиты легких, являющейся в фило- и онтогенетическом плане более ранними системами защиты, которые и в значительной мере обуславливают и исход острых пневмоний в затяжные формы [3].

Целью наших исследований явились изучение некоторых параметров клеточного и гуморального звеньев местной защиты у больных затяжными пневмониями и оценка эффективности применения препаратов солодки голой (*Clicerriza glabra*) на вышеуказанные системы. В течение длительного времени известно, что препараты солодки обладают уникальными свойствами воздействовать на процессы воспаления [4]. Исследования последних лет позволили выявить ряд новых мембранопротективных, иммуностимулирующих и другие свойства препарата. Исходя из этого, мы в сравнительном аспекте попытались оценить эффективность солодки голой при лечении больных с затяжными пневмониями по сравнению с известным классическим иммуностимулятором Т-активином.

## Материал и методы исследования

Обследовали 41 больного в возрасте от 20 до 54 лет с верифицированным диагнозом затяжной пневмонии (23 мужчины и 18 женщин). Больные были разделены на 3 группы сопоставимые по полу, возрасту и особенностям течения заболевания. Больным 1-й группы назначали комплекс общепринятой терапии с использованием антибиотиков, противовоспалительных, муколитических препаратов, репаративных физиопроцедур (ЛФК, массаж грудной клетки, ингаляции). Больным 2-й группы в комплексе вышеуказанных лечебных мероприятий назначали Т-активин в дозе 1 мл подкожно в течение 5 дней. Больным 3-й группы дополнительно был назначен экстракт солодки сухой с содержанием глицерразиновой кислоты до 27%, из расчета 1,5 мг/кг глицерразиновой кислоты в сутки, перорально в течение 10 дней.

Материалом для исследований служила жидкость бронхоальвеолярного лаважа (ЖБАЛ), полученная при эндоназальной фибробронхоскопии [5]. Получен-

ную жидкость после фильтрования и центрифугирования разделяли на клеточную и надосадочную фракции. В клеточном осадке после ее ресуспендирования проводили подсчет клеточных элементов на счетной камере Горяева. В надосадочной фракции ЖБАЛ проводили определение содержания лизоцима и IgA методом радиальной иммунодиффузии и лизоцима [2]. В ЖБАЛ проводили определение активности фосфолипазы A<sub>2</sub> [6].

Все полученные результаты обрабатывались методом вариационной статистики с использованием критерия достоверности по Стьюденту.

## Результаты и обсуждение

Как видно из табл.1, в 1-й группе больных достоверного увеличения количества альвеолярных макрофагов (АМ) и снижения содержания сегменто-ядерных нейтрофилов (СЯН) в результате проведенного курса лечения не отмечено. Уместно заметить, что в цитограмме клеточного осадка ЖБАЛ у больных с затяжными пневмониями, кроме АМ и СЯН, присутствовали лимфоциты, клетки бронхиального эпителия и другие клеточные элементы. Однако ввиду того, что их относительное количество было относительно небольшим и в динамике лечения их содержание существенно не изменялось, отдельного их подсчета не проводили. В гуморальном звене местной защиты у больных данной группы увеличение

Таблица 1  
Клеточное содержимое жидкости БАС больных затяжными пневмониями до и после лечения

Группа больных	Общее количество клеток, ·10/мл	АМ	СЯН
До лечения	1,40±0,20	$\frac{0,84±0,06}{0,46±0,05}$	$\frac{60,20±4,40}{32,60±3,80}$
1-я группа	1,30±0,20	$\frac{0,89±0,07}{0,28±0,05}$	$\frac{68,80±5,80}{21,30±4,20}$
2-я группа	1,40±0,30	$\frac{1,01±0,08}{0,25±0,04^*}$	$\frac{72,30±6,60}{18,80±3,60^*}$
3-я группа	1,30±0,30	$\frac{1,04±0,06^*}{0,17±0,04^*}$	$\frac{80,00±5,60^*}{13,30±3,80^*}$

Примечание. Здесь и в табл. 2 и 3: \* — достоверно по отношению к группе больных до лечения ( $p<0,05$ ); в числителе АМ в 10<sup>6</sup>/м, в знаменателе в %.

секреции таких факторов, как лизоцима и sIgA, также были статистически незначимыми (табл.2). Аналогичным образом воспалительный потенциал тканей по фосфолипазной активности продолжал оставаться в этот период в пределах статистически незначимых. Включение в комплекс лечебных мероприятий Т-активина у больных во 2-й группе способствовало лишь достоверному снижению как абсолютного, так и относительного содержания СЯН в бронхолегочном пространстве без существенного увеличения количества АМ. В гуморальном звене местной защиты наблюдались достоверные изменения в сторону увеличения количества лизоцима и sIgA. Вместе с тем нужно отметить, что величина фосфолипазной активности в ЖБАЛ в данной группе больных практически не отличалась от тех же показателей в 1-й группе (табл.3), а в 3-й группе больных, принимавших экстракт солодки, отмечались достоверно значимые сдвиги в виде увеличения количества АМ и снижения содержания СЯН как в абсолютных, так и относительных значениях. В гуморальном звене, подобно 2-й группе больных, наблюдали достоверные увеличения количества лизоцима и sIgA в ЖБАЛ. Вместе с тем в отличие от предыдущих групп больных снижение активности липолитического фермента — фосфолипазы А<sub>2</sub> было достоверно сниженным.

Проведенные исследования позволяют заключить, что при фармакотерапии затяжной пневмонии не отмечается реабилитация нарушенных показателей клеточного и гуморального звена местной неспецифической защиты, что, несомненно, снижает эффективность проведенного лечения. Включение в комплекс лечения Т-активина способствует снижению нейтрофильной инфильтрации бронхолегочного пространства и увеличению секреции некоторых факторов гуморальной защиты легких, однако пополнения пула АМ не отмечается. В наличие от последнего экстракт солодки голой не только снижает величину нейтрофильной инфильтрации легких, но и способствует миграции в бронхолегочное пространство дополнительного количества АМ. Снижение величины нейтрофильной инфильтрации, а также пополнение пула зрелыми, прошедшими в интерстиции легочной

Таблица 2  
Содержание лизоцима и sIgA в жидкости БАС у больных с затяжными пневмониями до и после лечения

Группа больных	Лизоцим, мг/л · 10 <sup>6</sup> АМ	sIgA, г/л
До лечения	4,10±0,67	5,00±0,7
1-я группа (n=10)	4,60±0,72	5,40±0,60
2-я группа (n=10)	8,20±1,10*	7,80±0,40*
3-я группа (n=11)	7,90±0,80*	7,40±0,30*

Таблица 3  
Активность фосфолипазы А<sub>2</sub> в жидкости БАС у больных затяжными пневмониями до и после лечения

Группа больных	Фосфолипаза А <sub>2</sub> , нмоль/мин · 10 <sup>6</sup> АМ
До лечения	66,20±2,60
1-я группа (n=10)	51,20±4,40
2-я группа (n=10)	51,30±3,20
3-я группа (n=11)	43,20±2,40

ткани, макрофагами способствует снижению воспалительного потенциала тканей и свидетельствует о наличии в диапазоне фармакодинамического спектра действия и мембранопротективных свойств. Эти свойства препарата в сумме с положительными воздействиями солодки, не уступающими Т-активину в отношении гуморальных факторов защиты, делают препарат эффективным в фармакотерапии больных с затяжными пневмониями.

Таким образом, исследования показали, что включение в комплекс лечебных мероприятий экстракта солодки в дозах фармакологически значимых по содержанию глицерразиновой кислоты по степени воздействия на некоторые показатели местной неспецифической защиты не уступает, а по ряду показателей и превосходит эффекты применения Т-активина, что в конечном итоге позволило быстрой инволюции основных проявлений заболевания больных с затяжной пневмонией.

### Выводы

1. Применение традиционной терапии больным с затяжными пневмониями не способствует адекватному восстановлению нормального клеточного состава, некоторых факторов гуморальной защиты (лизоцим, sIgA) и фосфолипазной активности в ЖБАЛ.
2. Включение в комплекс лечения больных с затяжными пневмониями Т-активина способствует снижению величины нейтрофильной инфильтрации легких и увеличению секреции лизоцима и sIgA в ЖБАЛ.
3. Экстракт солодки голой в комплексе лечебных мероприятий у больных с затяжными пневмониями не уступает по степени воздействия на показатели гуморальной местной защиты, на нормализацию клеточных популяций и воспалительного потенциала, а по фосфолипазной активности имеет преимущества перед Т-активинном.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Данциг И.И., Скипский И.М., Смутьская Г.П. Затяжная пневмония: факторы риска и лечебная тактика. Тер. арх. 1999; 3: 32-35.

2. Диагностический бронхоальвеолярный лаваж. / Полосухин В.В., Ечупова С.М., Чувашин С.Г. и др. Новосибирск; 1995.
3. Каграманов К.А. В кн.: Антибиотики, бактериальные полисахариды и интерферон. М.; 1968. 197–201.
4. Ландышев С.Ю. Факторы риска и молекулярно-клеточные механизмы затяжного течения пневмонии. Тер. арх. 1998; 3: 41–44.
5. Муравьев И.А., Старокожко Л.Е., Колесникова О.П. Изучение иммуномодулирующих свойств препаратов глицерама и густого экстракта солодкового корня. Хим.-фарм. журн. 1995; 26 (9-10): 39–40.
6. Мураны У.З. Выделение и исследование функциональных свойств фосфолипазы A<sub>2</sub> из митохондрий нейтрофилов. Биохимия 1994; 59 (7): 33.

Поступила 06.02.01

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2003

УДК 616.131-091

*Л.В.Капилевич, А.В.Носарев, Е.Ю.Дьякова, В.Н.Фролов, И.В.Ковалев,  
М.Б.Баскаков, Я.Д.Анфиногенова, М.А.Медведев*

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ТОНУСА СТЕНКИ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ**

Сибирский государственный медицинский университет, Томск

MORPHOLOGICAL FEATURES AND MECHANISMS OF REGULATION  
OF PULMONARY ARTERY WALL TONE

*L.V.Kapilevich, A.V.Nosarev, E.Yu.Diakova, V.N.Frolov, I.V.Kovalev,  
M.B.Baskakov, Ya.D.Anfinogenova, M.A.Medvedev*

### Summary

Morphological features of pulmonary artery (PA) wall in rabbits and mechanisms of its cholinergic, histaminergic and adrenergic regulation were investigated. The PA structure in its upper part is of a blended type with light predominance of elastic elements and while branching it transforms to a muscular type.

A two-component dose dependent character is a peculiarity of the segment PA cholinergic regulation. A low-threshold component of relaxing action of pilocarpine has the endothelium-dependent origin. An important feature of PA histaminergic regulation is a direct contractile effect of histamine that is not inherent to the systemic circulation. The endothelium inhibits histamin-induced contraction of PA smooth muscles (SM). The basic feature of the PA adrenergic regulation are beta-adrenergic contractile effects on SM of the vascular wall. Activation of the cAMP-dependent signalling system in PA SM is able to cause constriction. So, the determined features of the PA tone regulation can be of great clinical and physiological significance.

### Резюме

Изучены морфологические особенности стенки легочных артерий (ЛА) кроликов и механизмы холинергической, гистаминергической и адренергической регуляции ее тонуса. В верхних отделах ЛА кроликов имеет смешанный тип строения с небольшим преобладанием эластических элементов, а по мере ветвления превращается в сосуд мышечного типа.

Особенностью холинергической регуляции сегментов ЛА является двухкомпонентный характер дозовой зависимости. При этом низкопороговый компонент расслабляющего действия пилокарпина имеет эндотелийзависимую природу. Важной особенностью гистаминергической регуляции тонуса ЛА является прямой сократительный эффект гистамина, что не присуще сосудам большого круга. Эндотелий оказывает угнетающее действие на гистаминергическое сокращение гладких мышц (ГМ) стенки ЛА. Принципиальной особенностью адренергической регуляции тонуса ЛА являются β-адренергические контрактильные эффекты на ГМ сосудистой стенки. Активация цАМФ-зависимой сигнальной системы в ГМ ЛА способна оказывать констрикторный эффект. Выявленные особенности регуляции тонуса ЛА могут иметь существенное клинико-физиологическое значение.

В настоящее время весьма актуальным является исследование механизмов регуляции тонуса сосудов малого круга кровообращения [5,9]. Гладкие мышцы

(ГМ) ветвей легочной артерии (ЛА) участвуют в обеспечении адекватных перфузионно-вентиляционных отношений, нарушение которых является одним