

ских факторов основного заболевания.

3. Повышение жесткости артериального русла при БА в наибольшей степени связано с выраженностью вентиляционных нарушений и гипоксии, а так же с длительностью и тяжестью заболевания.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Влияние ингибитора АПФ спираприла на структурно-функциональные свойства сосудистой стенки при метаболическом синдроме и эссенциальной гипертензии [Текст]/Олейников В.Э. [и др.]/Рос. кардиологический журн.-2006.-№2 (58).-С.36-41.

2. Измерение жесткости артерий и ее клиническое значение [Текст]/М.С.Кочкина, Д.А.Затейщиков, Б.А.Сидоренко//Кардиология.-2005.-№1.-С.63-71.

3. Сердечные аритмии у больных обструктивными заболеваниями дыхательной системы и гипертензией малого круга кровообращения [Текст]/О.В.Лышова, В.М.Провоторов//Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья.-2006.-№12.-С.21-25.

4. Роль окиси азота в реакции адаптации к гипоксии у больных хроническими обструктивными заболеваниями легких [Текст]/Блажко В.И. [и др.]/Украинск. терапевт. журн.-2005.-№2.-С.52-55.

5. Aortic pulse wave velocity and arterial wave reflections predict the extent and severity of coronary artery disease in chronic kidney disease patients [Text]/Covic A. [et al.]/J. Nephrol.-2005.-Vol.18.-P.388-396.

6. Early diagnosis of arteriosclerosis [Electronic resource]/Arteriograph TensioClinic and its program TensioClinic. User's manual. Brochure.-http://www.tensioimed.com/eng/tclin.html

7. Asthma and incident cardiovascular disease: the atherosclerosis risk in communities study [Text]/Schanen J.G. [et al.]/Thorax.-2005.-Vol.60 (8).-P.633-638.

8. Changes in aortic stiffness and augmentation index after acute converting enzyme or vasopeptidase inhibition [Text]/Mitchell G.F. [et al.]/Hypertension.-2005.-Vol.46.-P.1111-1118.

9. Changes in arterial stiffness and wave reflection with advancing age in healthy men and women: the framingham heart study [Text]/Mitchell G.F. [et al.]/Hypertension.-2004.-Vol.43.-P.1239-1245.

10. Vascular stiffness precedes arteriosclerosis and is a risk factor for arteriosclerosis. Studies clearly demonstrate that PWV and the augmentation index are associated with the structural changes of arteriosclerosis [Text]/J.I.Davies, A.D.Struthers//J.Hypertens.-2003.-Vol.21.-P.463-472 .

11. Endothelial dysfunction in patients with asthma: the role of polymorphisms of ACE and endothelial NOS genes [Text]/Yildiz P. [et al.]/J. Asthma.-2004.-Vol.41 (2).-P.159-166.

12. Ventricular arterial stiffening. Integrating the pathophysiology. Fifth international workshop on structure and function of large arteries [Text]/D.A.Kass//Hypertension.-2005.-Vol.46.-P.185-191.

13. Structural and genetic bases of arterial stiffness [Text]/S.Laurent, P.Boutouyrie, P.Lacolley//Hypertension.-2005.-Vol.45.-P.1050.

14. Cardiovascular calcifications in uremic patients: clinical impact on cardiovascular function [Text]/G.M.London//J. Am. Soc. Nephrol.-2003.-Vol.14.-P.S305-309.

15. Wall stiffness suppresses Akt/eNOS and cytoprotection in pulse-perfused endothelium [Text]/Peng X. [et al.]/Hypertension.-2003.-Vol.41.-P.378-381.

16. Nitric oxide and the regulation of large artery stiffness from physiology to pharmacology [Text]/I.B.Wilkinson, S.S.Franklin, J.R.Cockcroft//Hypertension.-2004.-Vol.44.-P.112-119.

17. Mechanisms, pathophysiology, and therapy of arterial stiffness [Text]/S.J.Zieman, V.Melenovsky, D.A.Kass// Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.-2005.-Vol.5 (25).-P.932-943.

*Поступила 16.01.2007*

УДК (616.2-008.4+616.233-002)-007.17

**А.В.Леншин, Т.В.Шендерук, А.Г.Гребенник**

**БРОНХОЛЕГОЧНАЯ ДИСПАЗИЯ В РАЗВИТИИ ОБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ**

*ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН*

**РЕЗЮМЕ**

На основании обследования 90 пациентов с хронической обструктивной болезнью легких диспазия легочного аппарата выявлена у 60 пациентов, нарушения вентиляционной функции носили обструктивный характер, и нарастали по мере прогрессии ХОБЛ. Стадия ХОБЛ напрямую зависит от площади диспластических изменений.

**SUMMARY**

**A.V.Lenshin, T.V.Shenderuk, A.G.Grebennik**

**BRONCHOPULMONARY DYSPLASIA IN DEVELOPING OF OBSTRUCTIVE SYNDROME IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

**We have examined 90 patients with chronic obstructive pulmonary disease. 60 patients**

**showed pulmonary dysplasia. It has been found that ventilation function failure was obstructive and increased with COPD progressing. Its severity is directly related to dysplasia extension.**

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одним из самых распространенных заболеваний органов дыхания в современном обществе [8, 9]. Не вызывает сомнений, что синдром бронхиальной обструкции (БОС) по своему значению является ведущим при этой патологии [8]. В клинической практике нередко приходится сталкиваться с ситуациями, когда проявления БОС возникают не в результате развития гиперреактивности бронхов, а как следствие бронхолегочных дисплазий (БЛД), так как многие БЛД в дебюте проявляются БОС, что приводит к ошибочным диагнозам ХОБЛ, бронхиальной астмы, пневмонии, и назначается симптоматическое лечение [3, 4, 6, 7, 10, 11].

Диагноз ХОБЛ является функциональным и основывается на исследовании функциональных легочных тестов, позволяющих оценить тяжесть БОС. Между тем, дебют заболевания, который характеризуется БОС на уровне бронхиол, долгое время не регистрируется спирографически [2, 3, 4, 5]. В последнее время появились работы [1, 3, 5], устанавливающие характер корреляции функциональных и показателей компьютерной томографии с нарушением функции внешнего дыхания при спирометрии в зависимости от степени вентиляционной недостаточности у больных ХОБЛ.

Ввиду отсутствия данных о структуре и характере БЛД и их роли в формировании БОС у пациентов с ХОБЛ, необходимы: дальнейшая оценка прогноза этих заболеваний, закономерностей их течения и лечения, возможностей раннего выявления БОС и способов его прогнозирования. Перспективной научной задачей является изучение динамики нарушений функции внешнего дыхания и регионарной вентиляционной функции легких при развитии ХОБЛ в зависимости от вида БЛД, что позволит определить их вклад в развитие БОС, темпы его прогрессирования, появление кардиореспираторных осложнений.

Цель данного исследования: определить структурно-функциональные изменения бронхолегочного аппарата при БЛД у больных ХОБЛ с использованием спиральной компьютерной томографии (КТ), в том числе инспираторно-экспираторной программы сканирования (ИЭПС) и нарушение функции внешнего дыхания.

### Материалы и методы

В исследование были включены 60 пациентов с ХОБЛ различной степени тяжести с БЛД, находившихся на лечении в ГУ ДНЦ ФПД СО РАМН. В 1-ю группу включены 18 пациентов с ХОБЛ легкой степени тяжести, во 2-ю группу – 27 пациентов с ХОБЛ средней степени тяжести, в 3-ю группу – 15 пациентов с ХОБЛ тяжелой степени тяжести. В группу сравнения вошли 10 пациентов с ХОБЛ легкой степени тяжести без БЛД. Все пациенты курильщики с индексом курящего человека  $45 \pm 3,9$  пачка/лет. В контрольную группу включено 30 практически здоровых лиц. Базовые характеристики больных представлены в таблице 1.

У всех пациентов проводилась оценка демографических показателей, сбор анамнестических данных, клиническое обследование, рентгенологическое обследование органов грудной клетки, электрокардиографическое обследование, спирографическое обследование с использованием фармакологических проб. Лабораторное исследование включало в себя анализ крови с подсчетом форменных элементов крови, определение скорости оседания эритроцитов, биохимическое исследование крови. Исследованию подвергалась мокрота с целью верификации возможного возбудителя.

Всем пациентам выполнены стандартные КТ органов грудной клетки с использованием метода ИЭПС и высокоразрешающая КТ, денситометрические и планиметрические измерения в верхних, средних и нижних зонах. Разница показателей плотности и площади томографических срезов на выдохе оценивалась в процентах к показателям, выполненным на вдохе. Анализировали показатели форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), объема форсированного выдоха за 1с. ( $ОФВ_1$ ), жизненной емкости легких (ЖЕЛ), максимальных объемных скоростей ФЖЕЛ на уровне 25, 50, 75% ( $МОС_{25}$ ,  $МОС_{50}$ ,  $МОС_{75}$  соответственно), рассчитывали разницу между опытными группами и группой контроля. Статистическая обработка результатов проводилась при помощи компьютерного анализа.

### Результаты исследования и их обсуждение

По данным КТ с ИЭПС у 60 пациентов с ХОБЛ наблюдались различные виды БЛД. В 1-й группе ( $n=18$ ) простая гипоплазия наблюдалась в 25% случаев, кистозная гипоплазия - в 50% случаев, буллезная

Таблица 1

Базовые характеристики больных ХОБЛ с БЛД и здоровых лиц

Показатели	Контрольная группа, n=30	Группа сравнения, n=10	1 группа, n=18	2 группа, n=27	3 группа, n=15
Возраст, лет	47±2,8	48±2,8	37±3,9	49±1,5	59±1,3
Рост, см	177±2,6	170±0,98	178±2,1	172±1,6	174±2,2
Вес, кг	71±1,5	84±1,09	74±1,9	73±2,6	77±3,1
Пол					
мужчины, %	89,7	84,4	94,4	92,6	100
женщины, %	10,3	15,6	5,6	7,4	–

Таблица 2

Показатели вентиляционной функции легких (в %) у больных ХОБЛ с БЛД

Показатели	Контрольная группа	Группа сравнения	1 группа	2 группа	3 группа
ФЖЕЛ	113±2,8	79±2,7	77±0,86	63±2,1	41±1,3
ЖЕЛ	117±1,9	91±0,49	86±2,3	79±3,8	56±2,7
ОФВ <sub>1</sub>	97±1,6	77±1,08	69±0,98	61±1,62	54±2,2
МОС <sub>25</sub>	99±1,5	80±1,45	74±1,91	53±1,34	30±3,1
МОС <sub>50</sub>	91±1,9	69±2,4	61±3,1	32±1,93	26±0,79
МОС <sub>75</sub>	86±2,7	43±0,12	40±1,44	24±0,78	19±0,99

эмфизема в 35% случаев, причем эти изменения ограничены сегментом, не выходя за рамки нескольких сегментов, т.е. располагаются локально. Во 2-й группе (n=27) простая гипоплазия наблюдалась в 10% случаев, кистозная гипоплазия в 58% случаев, буллезная эмфизема в 24% случаев, синдром Маклеода (одностороннее светлое легкое) в 3,5%, синдром Зиверта-Картагенера в 4,5%, эти изменения ограничены долей или двумя долями легкого. В 3-й группе больных характер дисплазий был смешанным, в виде буллезно-кистозных изменений обоих легких и сочетаясь с аномалиями развития других органов.

Оценка вентиляционной функции легких показала снижение скоростных показателей форсированного выдоха по сравнению с группой контроля во всех четырех группах больных. В группе сравнения исходные показатели функции внешнего дыхания были выше, чем в 1-й группе, характеризуюсь обструктивными нарушениями вентиляционной функции на уровне дистальных бронхов, в сравнении с группой контроля. У пациентов 2-й группы выявлены умеренные нарушения вентиляционной функции легких по обструктивному типу. У пациентов 3-й группы нарушения функции внешнего дыхания были значительными и имели смешанный характер (обструктивный и рестриктивный), поскольку ХОБЛ тяжелой степени осложняется легочно-сердечной недостаточностью. Сравнительный анализ вентиляционной функции легких у обследованных больных представлен в таблице 2.

**Выводы**

1. У пациентов с хронической обструктивной болезнью легких легкой степени тяжести выявляются локальные диспластические изменения структуры легочного аппарата с преобладанием гипоплазий, а обструктивные изменения функции внешнего дыхания более выражены и проявляются раньше, по сравнению с группой больных без дисплазии.

2. У пациентов с хронической обструктивной болезнью легких средней степени тяжести выявляются долевые диспластические изменения структуры легочного аппарата с преобладанием буллезно-кистозных изменений и умеренных нарушений функции внешнего дыхания по обструктивному типу.

3. У пациентов с хронической обструктивной болезнью легких тяжелой степени тяжести изменения структуры бронхо-легочного аппарата локализовались в одном или двух легких, сочетаясь с аномалиями

ми в других органах, а нарушения функции внешне-годыхания имели смешанный характер.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Новые технологии лучевой диагностики [Текст]/С.Терновой, В.Синицын//Врач.-2005.-№4.-С.28-32.
2. Разработка и клиническое применение методов рентгенофункционального исследования легких [Текст]/А.В.Леншин//Бюл. физиол. и патол. дыхания.-2004.-Вып.16.-С.6-11.
3. Инспираторно-эксираторная компьютерная томография высокого разрешения в диагностике хронической обструктивной болезни легких [Текст]/О.В.Родионова: автореф. дис. ... канд. мед. наук.-Томск, 2005.-27 с.
4. Новые технологии и прогресс лучевой диагностики диффузных заболеваний легких [Текст]/П.М.Когляров, С.Г.Георгиади//Пульмонология.-2005.-№6.-С.61-69.
5. Спиральная компьютерная томография с функциональными пробами в диагностике хронических обструктивных болезней легких [Текст]/ Васильев А.Ю. [и др.]//Клиническая медицина.-2003.- №8.-С.29-31.
6. Клиника, принципы терапии и исходы бронхо-легочной дисплазии [Текст]/А.В.Богданова, Е.В.Бойцова//Русский мед. журн.-2002.-Т.10, №5.-С.262-264.
7. Пороки развития и наследственные заболевания легких: учебное пособие [Текст]/Б.Е.Бородулин, П.А.Гелашвили.-Самара, 2003.-113 с.
8. Хроническая обструктивная болезнь легких: распространенность и смертность [Текст]/И.А.Зарембо//Аллергология.-2006.-№1.-С.39-43.
9. Factors associated with increased risk of exacerbation and hospital admission in a cohort of ambulatory COPD patients: a multiple logistics regression analysis [Text]/Miravittles M. [et al.]//Respiration.-2004.-Vol.67.-P.495-501.
10. Structure and function of small airways in smokers: relationship between air trapping at CT and airway inflammation [Text]/Berger P. [et al.]//Radiology.-2003.-Vol.228.-P.85-94.
11. Extralobar sequestration and right pulmonary hypoplasia. Diagnostic value of computerized tomography [Text]/ Perrin B. [et al.]//Ann. Pediatr.-1987.-Vol.34.-P.153.

Поступила 25.12.2006