

УДК 616.233-002-036.66-07

# Клинико-функциональные варианты хронического обструктивного бронхита в фазе клинической ремиссии

И.В. Иванова, Т.Г. Абрамова

*Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского, Симферополь***Ключевые слова:** хронический бронхит, течение, варианты

**В** настоящее время хронический обструктивный бронхит (ХОБ) является наиболее важной проблемой отечественной пульмонологии [1, 4]. Принятая на II съезде фтизиатров и пульмонологов Украины [1] классификация ХОБ предполагает выделение степеней тяжести и стадий заболевания, что в полной мере соответствует зарубежным диагностическим стандартам [8, 9]. Классификация осуществляется на основании анализа величины ведущего функционального показателя — объема форсированного выдоха за 1 сек. В период клинической ремиссии четкие различия между степенями тяжести ХОБ отмечаются по клиническим, функциональным и частично рентгенологическим показателям, а по большинству лабораторных, биохимических и иммунологических показателей отличия незначи-

тельны. С другой стороны, именно эти показатели дают представление о многих патогенетических механизмах развития заболевания. Знание этих механизмов в период маловыраженных проявлений болезни имеет важное значение при выборе терапевтических мероприятий.

Цель исследования — выделить с помощью математических методов клинико-функциональные варианты ХОБ, которые бы отражали патогенетические особенности течения ХОБ в период клинической ремиссии.

## Материал и методы исследования

Комплексное обследование проведено 400 больным ХОБ, среди которых мужчин было 217 (54,3 %) и женщин — 183 (45,7 %) человек. Средний возраст в

целом по выборке обследованных составил  $46,9 \pm 0,47$  лет. Активность воспалительного процесса соответствовала фазе клинической ремиссии (полная у 64 (16 %) и неполная ремиссия — у 336 (84 %) человек). Средняя продолжительность заболевания равнялась  $10,6 \pm 0,39$  годам, а средняя частота обострений —  $1,99 \pm 0,07$  раза за последний год. Среди обследованных выделено 128 больных с легкой степенью тяжести (ХОБ-1). 155 — со средней степенью тяжести (ХОБ-2), 77 — с тяжелой степенью тяжести (ХОБ-3) и у 40 больных определено очень тяжелое течение заболевания (ХОБ-4).

Клиническое обследование больных традиционно включало опрос, осмотр, выявление физических изменений. Из лабораторных методик использовали клинический анализ крови и цито-

логическое исследование мокроты. Биохимическими методами определяли острофазные белки (фибриноген, сиаловые кислоты, гаптоглобин, церулоплазмин), показатели липидного обмена и системы «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» (общие липиды, в-липопротеиды, каталазная активность, пероксидазная активность, общая антиокислительная активность сыворотки крови). Иммунный статус оценивался общепринятыми тестами первого и второго уровней исследования с определением числа Т-лимфоцитов, субпопуляций Т-хелперов и Т-супрессоров, В-лимфоцитов, уровней сывороточных иммуноглобулинов классов А, М, G и общего иммуноглобулина Е, циркулирующих иммунных комплексов, лизоцима и антител крови. Функция внешнего дыхания исследовалась на аппаратно-компьютерном комплексе «Пульмомент» («Сенсор-Теком, Киев») и на аппарате «Пульмонет-П» (Нидерланды). Состояние сердечно-сосудистой системы оценивалось методом электрокардиографии. Обзорная рентгенография органов грудной клетки выполнялась однократно. Диагностические заключения о наличии и выраженности функциональных и органических изменений мышцы сердца, фиброзных и эмфизематозных изменений в бронхах и легких формализовались и измерялись баллами.

Методики регистрации и единицы измерения показателей не приводятся, поскольку в данной работе для обоснования результатов исследования использованы не их фактические значения, а более обобщающие категории – степени изменения групп показателей, отражающих различные патогенетические механизмы или компоненты патологического процесса при ХОБ.

Статистическая обработка материала осуществлена при помощи программного комплекса STATISTICA for WINDOWS 5,0

(фирма StarSoft, США). Выделение однородных совокупностей в рамках каждой степени тяжести ХОБ проведено кластерным анализом. Процедура классификации объектов осуществлялась двумя способами – иерархической кластеризацией (Tree Clustering) и методом k-средних Мак-Квина (K-means clustering).

## Результаты и обсуждение

Для осуществления классификации использовано 80 показателей клинического, лабораторного, биохимического, иммунологического, функционального, рентгенологического и электрокардиографического методов исследования больных ХОБ. Из этого количества 61 показатель принял значимое участие ( $p < 0,05$ ) в формировании классов. Наиболее существенное значение для построения классов имели клинические симптомы (количество мокроты, выраженность одышки, характер перкуторного звука, подвижность нижнего легочного края, характер дыхания, сухие хрипы), функциональные показатели (жизненная емкость легких (ЖЕЛ), пиковая объемная скорость выдоха (ПОСвд), минутный объем дыхания (МОД), мгновенные объемные скорости выдоха на уровне 25%, 50%, 75% (МОС<sub>25</sub>, МОС<sub>50</sub>, МОС<sub>75</sub>) форсированной ЖЕЛ и др.), рентгенологические параметры (выраженность фиброзных и эмфизематозных изменений). Значимую роль, хотя и меньшую, при этом играли и другие показатели – количество лейкоцитов в крови и в мокроте, острофазные белки, в-липопротеиды, пероксидазная активность сыворотки, уровни Т-лимфоцитов и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), выраженность функциональных изменений мышцы сердца.

В рамках 1-й степени тяжести ХОБ выделено 3 класса, 2-й степени – 3 класса, 3-й степени – 2

класса и 4-й степени – 2 класса объектов исследования. Всего сформировано 10 однородных совокупностей больных ХОБ, которые и были названы клинико-функциональными вариантами заболевания в период его клинической ремиссии.

Для выяснения патогенетической сущности каждого из сформированных вариантов ХОБ показатели объединены в группы, которые отражали какой-либо компонент патологического процесса. Перечень этих компонентов и степени изменения соответствующих групп показателей приведены в таблице. Синтез представленных в таблице данных позволил выявить патогенетические механизмы, определяющие особенности каждого варианта ХОБ в период его клинической ремиссии. Приводим отличительные патологические особенности по выделенным клинико-функциональным вариантам ХОБ.

**Вариант 1 (ХОБ-1а)** – больные с ХОБ-1, умеренная выраженность аллергических проявлений (Повышение содержания IgE), норма или незначительное снижение гуморальных факторов неспецифической защиты (лизоцима крови), незначительное повышение содержания в-липопротеидов, незначительное повышение содержания первичных продуктов свободно-радикального окисления липидов (СРОЛ) и нормальный уровень антирадикальной защиты.

**Вариант 2 (ХОБ-1б)** – больные с ХОБ-1, норма или незначительное снижение содержания Т-супрессоров, умеренное повышение содержания промежуточных продуктов СРОЛ на фоне незначительного повышения активности антирадикальной защиты, умеренные функциональные изменения со стороны сердца.

**Вариант 3 (ХОБ-1в)** – больные с ХОБ-1, незначительная активность воспалительного процесса по данным биохимического исследования и цитологии мокро-

ты, отсутствие или незначительное повышение содержания в-липопротеидов, нормальный уровень продуктов СРОЛ на фоне незначительного повышения антирадикальной защиты.

**Вариант 4 (ХОБ-2а)** — больные с ХОБ-2, отсутствие симптомов интоксикации, незначительная гиперреактивность бронхов, умеренная выраженность аллергических проявлений (повышение содержания IgE), незначительное повышение содержания липидов и их в-липопротеидной фракции, нормальная или незначительная активность СРОЛ на фоне отсутствия или незначительной антирадикальной защиты, умеренные функциональные изменения со стороны сердца.

**Вариант 5 (ХОБ-2б)** — больные с ХОБ-2, отсутствие или незначительное проявление интоксикации (по клиническим данным), незначительная гиперреактивность бронхов, нормальная или незначительное повышение функциональной активности В-звена иммунитета. Нормальный уровень продуктов СРОЛ на фоне незначительного повышения антирадикальной защиты, умеренные функциональные изменения со стороны сердца.

**Вариант 6 (ХОБ-2в)** — больные с ХОБ-2, отсутствие или незначительные проявления интоксикации (по клиническим данным), отсутствие или незначительные проявления гиперреактивности бронхов, незначительное снижение количества Т-лимфоцитов, нормальное состояние или незначительная активность СРОЛ на фоне незначительного повышения антирадикальной защиты, незначительные функциональные изменения со стороны сердца.

**Вариант 7 (ХОБ-3а)** — больные с ХОБ-3, незначительные проявления интоксикации (по клиническим данным), умеренные проявления гиперреактивности бронхов, отсутствие аллергических проявлений, нормальный уровень или незначительное сни-

жение IgM, нормальный уровень или незначительное повышение активности антирадикальной защиты на фоне нормального состояния СРОЛ, умеренное повышение интенсивности вентиляции легких.

**Вариант 8 (ХОБ-3б)** — больные с ХОБ-3, умеренные проявления интоксикации (по клиническим данным), отсутствие или незначительные проявления гиперреактивности бронхов, незначительная выраженность аллергических проявлений (повышение содержания IgE), незначительное повышение активности антирадикальной защиты на фоне нормального состояния СРОЛ, незначительное снижение содержания Т-супрессоров, значительное повышение интенсивности вентиляции легких.

**Вариант 9 (ХОБ-4а)** — больные с ХОБ-4, умеренная активность воспалительного процесса по данным цитологии мокроты, отсутствие или незначительная выраженность аллергических проявлений (по уровню IgE), незначительное повышение интенсивности вентиляции легких, умеренное снижение дыхательных объемов, значительное снижение проходимости бронхов на уровне 25 % форсированной ЖЕЛ.

**Вариант 10 (ХОБ-4б)** — больные с ХОБ-4, незначительная активность воспалительного процесса по данным общего анализа крови, значительная активность воспалительного процесса по данным цитологии мокроты, незначительные проявления аллергии по данным общего анализа крови (повышение содержания эозинофилов), незначительное снижение количества Т-лимфоцитов, незначительное повышение активности антирадикальной защиты на фоне нормального состояния СРОЛ, значительное повышение интенсивности вентиляции легких, значительное снижение дыхательных объемов, резкое снижение проходимости бронхов на уровне 25 % ФЖЕЛ.

Изложенные выше патогенетические особенности позволяют определять перечень и интенсивность лечебных воздействий для каждого из выделенных клинико-функциональных вариантов ХОБ. Установив у конкретного больного вариант заболевания, можно сформировать индивидуальный реабилитационный комплекс в дополнение к базовому лечению. Это в полной мере соответствует рекомендациям специалистов по реабилитации пульмонологических больных [3].

На основе такого подхода пролечено 100 больных ХОБ. Вначале определялась степень тяжести заболевания, а затем ее клинико-функциональный вариант. В каждом случае базовое лечение [1, 6, 7, 8, 9] дополнялось другими фармакологическими препаратами и немедикаментозными воздействиями, согласно выявленным патогенетическими особенностям для каждого клинико-функционального варианта ХОБ. При таком осуществлении диагностико-лечебного процесса удалось повысить непосредственную эффективность курса реабилитации больных ХОБ на 22,5 %, а отдаленные результаты на 54, 8 %.

## Выводы

1. В период клинической ремиссии у больных с ХОБ кроме 4-х степеней тяжести можно выделить 10 клинико-функциональных вариантов: по 3 варианта для 1-й и 2-й и по 2 варианта — для 3-й и 4-й степеней тяжести заболевания.

2. Каждый клинико-функциональный вариант ХОБ характеризуется только ему присущими патогенетическими особенностями, что можно учитывать при формировании индивидуальных реабилитационных комплексов.

3. Диагностирование и последующее лечение с учетом клинико-функциональных вариантов ХОБ позволяет повысить непосредственную эффективность курса реабилитации больных ХОБ на

Оценка выраженности отдельных компонентов патологического процесса в зависимости от выделенных клинико-функциональных вариантов ХОБ в фазу клинической ремиссии

№ п/п	Компоненты патологического процесса	Клинико-функциональные варианты									
		ХОБ -1			ХОБ-2			ХОБ-3		ХОБ-4	
		а	б	в	а	б	в	а	б	а	б
1	Интоксикация	О	О	О↑	О	О↑	О↑	↑	↑↑	↑	↑
2	Гиперреактивность бронхов	О↑	О↑	О↑	↑	↑	О↑	↑↑	О↑	↑↑	↑↑
3	Морфо-функциональные изменения бронхов и легких	О	О	О	О↑	О↑	О↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
4	Активность воспалительного процесса по данным: - клинического исследования - лабораторного исследования - биохимического исследования - цитологии мокроты	↑ О О↑ О↑	↑ О О↑ О↑	↑ О ↑ ↑	↑ О ↑ ↑	↑ О ↑ ↑	↑ О ↑ ↑	↑↑ О ↑ ↑↑	↑↑ О ↑ ↑↑	↑↑ О ↑↑ ↑↑	↑↑ ↑ ↑↑ ↑↑
5	Аллергические проявления: - оценка количества эозинофилов в крови - оценка уровня IgE	О ↑↑	О О	О О	О ↑↑	О О	О О	О О	О ↑	О О↑	О↑ О
6	Состояние Т-звена иммунитета: количественная оценка	Н	Н↓ (Тс)	Н	Н	Н	Н↓ (Тл)	Н	Н↓ (Тс)	Н	Н↓ (Тл)
7	Состояние В-звена иммунитета: количественная оценка	Н	Н	Н	↑	Н	Н	Н	Н	Н	Н
8	Функциональная актив-ность В-звена иммунитета по способности к антителообразованию	Н	Н	Н	Н	Н↑	Н	Н	Н↑	Н	Н
9	Функциональная активность иммуноглобулинов	Н↓ (IgM)	Н	Н	Н	Н	Н	Н↓ (IgM)	Н	Н	Н
10	Гуморальные факторы неспецифических механизмов защиты	Н↓	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
11	Общие липиды, в-липопротеиды	↑	Н	Н↑	↑	Н	Н	Н	Н	Н	Н
12	Состояние свободно-радикального окисления липидов	↑	↑↑	Н	Н↑	Н	Н↑	Н	Н	Н	Н
13	Состояние антирадикальной защиты	Н	↑	↑	Н↑	↑	↑	Н↑	↑	Н	↑
14	Интенсивность вентиляции легких	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑↑	↑	↑↑
15	Дыхательные объемы	Н	Н	Н	↓	Н↓	Н↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓↓
16	Проходимость бронхов на уровне 25% ФЖЕЛ	Н	↓	↓	↓	↓↓	↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓	↓↓↓↓
17	Проходимость бронхов на уровне 50% ФЖЕЛ	Н	Н	Н	↓		↓	↓↓	↓↓	↓↓↓	↓↓↓
18	Проходимость бронхов на уровне 75% ФЖЕЛ	Н	Н	Н	Н	Н	Н	↓↓	↓↓	↓↓↓	↓↓↓
19	Фиброзные изменения бронхов и легких	Н↑	Н↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑↑
20	Эмфизематозные изменения легких	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н↑	Н↑	↑	↑
21	Функциональные изменения со стороны сердца	↑	↑↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	↑	↑↑↑	↑↑↑
22	Органические изменения со стороны сердца	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑	↑

Примечание 1. – по данным клинического исследования. О – отсутствие изменений, ↑(↓) – незначительные, ↑↑(↓↓) – умеренные, ↑↑↑(↓↓↓) – значительные изменения, Н – норма. IgE и IgM – иммуноглобулины E и M, Тс – Т-супрессоры, Тл – Т-лимфоциты, ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких.

22,5 %, а віддалені результати – на 54,8 %.

## Литература

1. Бронхіальна астма, хронічний обструктивний бронхіт, пневмонія – сучасне уявлення проблеми // *Матеріали ІІ з'їзду фтизіатрів і пульмонологів України*. – Київ, 1998. – С. 10-16.

2. Клячкин Л.М. Реабилитационные программы при хронической обструктивной болезни легких // *хронические обструктивные болезни легких* / Под ред. А.Г. Чучалина. М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», СПб.: «Невский диалект», 1998. – С. 291-308.

3. Фещенко Ю.К. Хронічні об-

структивні захворювання легень // *Укр. пульмонол. Журн.* – 1997. - № 1. – С. 5-9.

4. Чучалин А.Г. Хронический обструктивный бронхит (определение, этиология, патогенез, клиническая картина, лечебная программа) // *Тер. Архив.* – 1997. - № 3. – С. 5-12.

## Клініко-функціональні варіанти хронічного обструктивного бронхіту в фазі клінічної ремісії.

І.В. Іванова, Т.Г. Абрамова

В даній статті представлені дані про обстеження 400 хворих ХОБ, серед котрих чоловіків було 217 і жінок – 183. Активність запального процесу відповідала фазі клінічної ремісії (повна у 64 і неповна ремісія у 336 людини). У період клінічної ремісії у хворих на ХОБ крім 4-х ступенів важкості можна виділити 10 клініко-функціональних варіантів: по 3 варіанта для 1-ої і 2-ої і по 2 варіанта – для 3-ї і 4-ї ст. важкості захворювання. Діагностика і наступне лікування з урахуванням КФВ ХОБ дозволяє збільшити безпосередню ефективність курсу реабілітації хворих ХОБ на 22,5%, та віддалені результати – на 54,8%.

## Clinic-functional variants of chronic obstructive bronchitis in phase of clinical remission.

I.V. Ivanova, T.G. Abramova

In this article information on the inspection is represented 400 patients chronic obstructive bronchitis, among which men was 217 and women – 183 persons. Activity of inflammatory process corresponded to the phase of clinical remission (complete at 64 and incomplete remission at 336 persons). In the period of clinical remission at patients with chronic obstructive bronchitis except for the 4th degrees of gravity it is possible to select 10 clinic-functional variants: for 3 variants for 1th and 2th and for 2 variants – for 3th and 4th degrees of gravity of disease. Diagnosing and subsequent treatment taking into account clinic-functional variants of chronic obstructive bronchitis allows to promote direct efficiency of course of rehabilitation of the patients chronic obstructive bronchitis on 22,5%, and remote results – on 54,8%.