

## **Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) в настоящее время является одной из наиболее распространенных патологий**

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) в настоящее время является одной из наиболее распространенных патологий, заболеваемость и смертность от которой продолжают расти (GOLD 2007). По данным Всемирной организацией здравоохранения, средняя распространенность ХОБЛ составила 9,34/1000 среди мужчин и 7,33/1000 среди женщин. В соответствии с прогнозом, к 2020 году заболеваемость ХОБЛ будет занимать 5-е место после ишемической болезни сердца, депрессий, дорожно-транспортного травматизма и цереброваскулярных заболеваний и четвертое место в мире в структуре смертности (Murray et. al., 1996). Эти неутешительные факты определяют пристальное внимание исследователей всего мира к проблеме ХОБЛ, установлению значимости различных факторов в развитии и исходах этого заболевания.

Необходимо подчеркнуть, что ХОБЛ, как самостоятельная нозологическая форма, в России существует около 10 лет. Тем не менее, до настоящего времени, по статистике Минздрава России (2006), диагноз ХОБЛ устанавливается реже в 3 раза, чем хронический бронхит. В общей популяции больные с симптомами эмфиземы составляют более 4%, а по данным аутопсий она регистрируется у 60% умерших мужчин и у 30% женщин (Чучалин А.Г., 1998).

Остаются недостаточно изученными вопросы взаимосвязей структурных, функциональных изменений и клинических особенностей у больных ХОБЛ.

Прижизненная оценка структурных изменений при ХОБЛ строится, как правило, на основании рентгенограмм легких, однако низкая чувствительность традиционной рентгенографии в диагностике эмфиземы и оценке ее распространенности, ранних и ограниченных форм ремоделирования паренхимы легких не позволяет использовать ее в настоящее время для ведения научных исследований (Юдин А.Л., 2001).

Денситометрический метод при КТ позволяет более точно выяснить особенности состояния легочной ткани при эмфиземе легких, а компьютерная томография высокого разрешения (КТВР) позволяет идентифицировать обструктивный бронхолит и бронхо-бронхиолоэктазы (Тюрин И.Е., 2003).

Таким образом, структурные изменения в ткани легких у больных ХОБЛ, их взаимосвязь с клинико-функциональными показателями у больных ХОБЛ, а также роль и место КТ денситометрии в оценке этих изменений требуют дальнейшего изучения.

Дизайн исследования - когортное сравнительное одномоментное исследование проводилось в ФГУ НИИ пульмонологии ФМБА, на базе консультативно-диагностического, пульмонологического, 5 и 2 терапевтических отделений ГКБ № 57.

В исследование отбирались пациенты, страдающие ХОБЛ и находящиеся вне обострения (GOLD, 2007). Диагноз был подтвержден функциональными методами диагностики, данными анамнеза, клинической картиной и рентгенологическими изменениями.

Больным с ХОБЛ, отобранным по критериям включения-исключения, проводили спиральную компьютерную томографию с количественной оценкой эмфиземы легких с помощью программы денситометрии ткани легких с плотностными порогами -910 и -950 ЕдХ, измерение ширины ствола легочной артерии на одних и тех же уровнях, спирометрию и бодиплетизмографию. Все исследования проводились в один день. На последнем этапе было проведено сравнение методов диагностики эмфиземы легких: рентгенографии, бодиплетизмографии и денситометрии с визуальной оценкой компьютерных томограмм, выполненной 2-мя исследователями (пульмонологом и рентгенологом).

Затем проводили статистическую оценку полученных результатов и изучали взаимосвязь рентгеноморфологических показателей с клинико-функциональными.

### **Критерии включения больных в исследование:**

- Стаж курения более 10 пачка/лет
- Фаза стабильного течения ХОБЛ (не менее 4-х недель после завершения предшествующего обострения)
- $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 70\%$  от должных значений
- Возраст 40-75 лет

### **Критерии исключения пациентов из исследования:**

- Невозможность выполнения дыхательного маневра при проведении КТ.
- Сочетание ХОБЛ с раком легких, туберкулезом, бронхиальной астмой, пневмонией.

- ХОБЛ в стадии обострения.
- Противопоказания к лучевой нагрузке

### **Характеристика пациентов**

Было обследовано 56 пациентов I-IV степени тяжести ХОБЛ (47 мужчин и 9 женщин), средний возраст  $61,1 \pm 10,7$  лет. Конституциональные, клинические и функциональные характеристики группы представлены в таблице 1.

Для оценки одышки использовалась шкала "категория-отношение, 0–10" Борга (Borg, 1982).

Группа сравнения имела сходные половозрастные показатели и состояла из 15 здоровых добровольцев (11 мужчин и 4 женщин, средний возраст  $52,5 \pm 10,9$  лет) и 15 добровольцев старше 70 лет (10 женщин и 5 мужчин, средний возраст  $75 \pm 4,1$  лет)

### **Методы исследования**

Исследование функции внешнего дыхания проводилось путем анализа кривой "поток-объем", бодиплетизмографии с использованием оборудования и на аппарате Masterscreen (Erich Jaeger, Германия). Оценивались следующие параметры: ОФВ<sub>1</sub>, ФЖЕЛ, ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ.

При оценке бодиплетизмографии оценивались показатели: форсированная жизненная емкость легких, общая емкость легких, остаточный объем, емкость вдоха, резервный объем выдоха и показатели диффузионной способности. Компьютерную томографию проводили на однослойном спиральном компьютерном томографе Somatom Emotion (Сименс, Германия), с задержкой дыхания на неглубоком вдохе в положении пациента на спине, с убранными за голову руками. В спиральном режиме томографирования (направление сканирования кранио-каудальное) коллимация (толщина) среза составляла 5 мм, шаг стола 7,5 мм, питч (отношение шаг стола/коллимация среза) 1,5. При выполнении компьютерной томографии высокого разрешения использовался последовательный режим томографирования с толщиной среза 2 мм, шагом стола 2 мм.

Для денситометрической (плотностной) оценки легочной ткани использовалась программа денситометрического анализа Pulmo CT (Сименс, Германия). Программа высчитывала процентное значение встречаемости интервалов в каждом легком и среднее значение для обоих легких в диапазонах плотности от -910 до -1000 ЕдХ и от -950 до -1000 ЕдХ (ЛТ -950 или ЛТ -910), а сопоставив это число с должными значениями (вычисленными на основании пола, возраста и антропометрических характеристик) вычисляет отношение эмфизематозно измененной ткани к неизменной (денситометрический индекс эмфиземы – ДИЭ).

При проведении КТ определялись: доля эмфиземы от общего объема легких (ЛТ -950 или ЛТ -910), средняя плотность легочной ткани (СрПл), ДИЭ, тип и локализация эмфиземы легких, выявление бронхиоло- бронхоэктазов, булл, участков плевро- и пневмофиброза, деформации бронхов, наличие кальцинатов в ткани легких и лимфатических узлах средостения.