

УДК 616.24-002.2-08

Д.Е.Сурнин

**СОСТОЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МУКОЦИЛИАРНОГО ТРАНСПОРТА
У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЁГКИХ***ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН*

D.E.Surnin

**MUCOCILIARY TRANSPORT VALUES
IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE
PULMONARY DISEASE**

Одним из основных патофизиологических механизмов в патогенезе хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ) является нарушение дренажной функции бронхов и формирование мукоцилиарной недостаточности. Адекватное функционирование мукоцилиарного транспорта, основного механизма местной защиты органов дыхания, зависит от вязкоэластических и адгезивных свойств трахеобронхиального секрета и цилиарной активности мерцательного эпителия (МЭ) трахеобронхиального дерева. Несостоятельность функционирования мукоцилиарной системы, возникающая в результате морфофункциональных нарушений в слизистой оболочке бронхов, является одной из причин неэффективного терапевтического контроля ХОБЛ. В связи с этим, изучение морфофункциональных особенностей деятельности мукоцилиарной системы у больных ХОБЛ с целью обоснования терапевтических подходов коррекции бронхиальной обструкции с нашей точки зрения является актуальным.

Исследований собственно биения ресничек МЭ бронхов не так много. В подавляющем большинстве работ исследуются реснички верхних дыхательных путей (носа, придаточных пазух, трахеи), часть работ проведена на лабораторных животных. Кроме того, в доступной нам литературе мы не встретили комплексной характеристики вязкоэластических свойств бронхиального секрета и двигательной активности ресничек МЭ бронхов, позволяющей оценить вклад каждого из исследуемых параметров в нарушение транспорта слизи. В основном в публикуемых работах использовался радиоаэрозольный метод исследования мукоцилиарного клиренса, демонстрирующий скорость движения слизи, что отражает довольно общую характеристику функционального состояния мукоцилиарной системы.

Целью исследования явилось изучение особенностей функционирования ресничек мерцательного эпителия и вязкоэластических свойств трахеобронхиального секрета у больных ХОБЛ в зависимости от тяжести течения заболевания и активности воспалительного процесса в бронхах.

В период обострения заболевания в эндоскопическом отделении клиники ГУ ДНЦ ФПД СО РАМН были обследованы 42 больных ХОБЛ в возрасте от 19 до 65 лет, в том числе с легким течением 18 пациентов, со среднетяжелым – 13,

тяжелым – 11 больных. Визуальный осмотр трахеобронхиального дерева осуществлялся при помощи бронхофиброскопии (БФС), под местной анестезией Sol. Lidocaini 2% в количестве 10-15 ml бронхофиброскопом фирмы «Olympus» модель BF-1T20 (Япония). Выраженность воспалительного процесса в нижних дыхательных путях изучали с применением качественно-количественного показателя – индекса активности эндобронхита (ИАЭ), учитывающего комплекс эндоскопических признаков воспаления в трахеобронхиальном дереве (Овчаренко С.И. и соавт., 1998). Его рассчитывали по формуле: $ИАЭ \text{ (в \% от max)} = (Э+Г+С) \times P/27 \times 100\%$.

Для прижизненного исследования функциональной активности ресничек мерцательного эпителия биоптат со шпоры среднедолевого бронха забирался и помещался в специальную камеру с питательной средой Хенкса. Регистрацию колебательной активности ресничек проводили с помощью компьютерной системы, включающей микроскоп "Micros MC-10", телевизионную камеру "Sony SK-2134 AIP", телемонитор, прибор регистрации движения биообъектов и персональный компьютер. Регистрация проводилась при температуре 20–23°C (Приходько И.Б., 1996). Изучение реологических свойств образцов содержимого бронхов, взятых во время бронхоскопии при помощи специальных катетеров, определяли, измеряя время релаксации методом, утончающейся нити при помощи устройства "Реотестер", которое производит автоматическое определение упруго-вязких свойств бронхиального секрета (Кортелев В.В., 2004).

Воспалительные изменения в трахеобронхиальном дереве были выявлены у 26 больных ХОБЛ, что составило 72,2%. Обнаруженный нами у больных ХОБЛ эндобронхит был двусторонним, диффузного распространения. Характеризуя активность воспалительного процесса в бронхах, следует отметить различия интенсивности воспаления (ИВ) бронхиальной слизистой у пациентов исследуемых групп, которые выражаются в увеличении значений ИВ у больных ХОБЛ в зависимости от степени тяжести заболевания. При бронхоскопическом анализе качественно-количественных параметров активности эндобронхита у больных ХОБЛ выявлено отличие суммарного ИАЭ, значения которого, в III группе ($43,5 \pm 3,2\%$) статистически достоверно превышали таковые у пациентов во II ($25,3 \pm 3,9\%$; $p < 0,01$) и I группах ($16,5 \pm 4,2\%$; $p < 0,001$). Установлено, что у больных с тяжелым и среднетяжелым течением ХОБЛ биение ресничек МЭ определялось только в 36,4% и в 53,8% случаев, соответственно ($\chi^2 = 0,67$; $p > 0,05$).

Вместе с тем у больных с легким течением болезни ресничек зафиксировано в 83,3% случаев, что достоверно отличалось от показателей в группе пациентов с тяжелой ХОБЛ ($\chi^2=12,3$; $p<0,001$). Наиболее сниженной оказалась частота биения ресничек МЭ у больных тяжелой ($3,25\pm0,14$ Гц) и среднетяжелой ХОБЛ ($4,31\pm0,42$ Гц). У больных с легким течением заболевания данный показатель составил $7,62\pm0,58$ Гц и достоверно ($p<0,001$) отличался от значений в группах тяжелой и среднетяжелой ХОБЛ. Время релаксации нити секрета так же зависило от

степени тяжести заболевания – средний показатель в группе больных тяжелой ХОБЛ составил $0,060\pm0,012$ с, среднетяжелой $0,051\pm0,008$ с, у больных с легким течением данный показатель составил $0,029\pm0,007$ с и достоверно ($p<0,05$) отличался от значений в группах тяжелой и средне тяжелой ХОБЛ.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать выводы, что степень нарушения функции МЭ бронхов и изменения вязкости трахеобронхиального содержимого у больных ХОБЛ зависит от тяжести течения заболевания.



УДК 532.135.(612.2.616.2)

А.В.Колосов

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ЛЕГОЧНОГО СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН

A.V.KolosoV

IMPROVING PREDICTION OF COR PULMONALE IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Прогнозирование формирования хронического легочного сердца (ХЛС), определяющего во многом исход патологического процесса, является актуальной задачей клинической пульмонологии.

Целью настоящего исследования явилось изучение возможности прогнозирования ХЛС у больных хронической обструктивной болезнью легких на основании оценки клинико-функциональных показателей бронхиальной проходимости, реактивности дыхательных путей, легочной и внутрисердечной гемодинамики.

Для реализации поставленной задачи была сформирована исходная когорта больных в количестве 58 человек без признаков ХЛС. Все пациенты в исходном состоянии были комплексно обследованы (спирография, бронхопровокационные пробы, комплексное ультразвуковое исследование сердца). Продолжительность наблюдения составила 1 год. Первичной конечной точкой наблюдения явилось формирование ХЛС, диагностику которого осуществляли по общепринятым критериям, основанным на ультразвуковом исследовании сердца.

В результате исследования из общей совокупности пациентов было сформировано две

выборки: с наличием и без наличия ХЛС. Проведенный ретроспективный системный анализ выявил существенную роль гиперреактивности дыхательных путей, бронхиальной обструкции, давления в легочной артерии и диастолической функции правого желудочка сердца в формировании ХЛС у обследованных больных. На основании установленных закономерностей с использованием дискриминантного анализа разработан способ прогнозирования хронического легочного сердца, отличающийся тем, что исследуют исходные значения объема форсированного выдоха за 1 с (ОФВ₁ в л), снижения объема форсированного выдоха за 1 с (Δ ОФВ₁ в %) от исходной величины после бронхопровокационной пробы с 0,1%-ным раствором ацетилхолина хлорида, систолического давления в легочной артерии (СДЛА в мм рт.ст.) и отношения максимальных скоростей транстрикуспидального кровотока в диастолу (Е/А, где Е – максимальная скорость кровотока в фазу раннего диастолического наполнения правого желудочка, А – максимальная скорость кровотока во время систолы правого предсердия в фазу позднего диастолического наполнения). Решают дискриминантное уравнение:

$$D = -13,359 \times \text{ОФВ}_1 - 1,228 \times \Delta \text{ОФВ}_1 + 0,269 \times \text{СДЛА} - 3,517 \times \text{Е/А}.$$

При величине D больше -9,40 прогнозируют появление хронического легочного сердца в течение года.

