

описать с помощью дискриминантного уравнения на основании индекса курящего человека и изменения $ОФВ_1$, после фармакологической бронхопровокационной пробы с 0,1% раствором ацетилхолина хлорида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Способ прогнозирования прогрессирования обструкции дыхательных путей [Текст]: пат. 2240725 Рос. Федерация: МПК⁷ А 61 В 5/087/Колосов В.П., Колосов А.В.; патентообладатель ГУ ДНЦ ФПД СО РАМН//Бюл.-2004.-№33.
2. Клинические рекомендации по хронической обструктивной болезни легких [Текст]/А.Г.Чучалин.-М., 2001.-39 с.

3. Хронический обструктивный бронхит [Текст]/Е.И.Шмелев//Хроническая обструктивная болезнь легких/под ред. А.Г.Чучалина.-М.: ЗАО Изд-во БИНОМ; СПб.: Невский диалект, 1998.-С.39-56.

4. Epidemiology and the lung health study [Text]/P.Ball//Eur.Respir.Rev.-1997.-Vol.7, №45.-P.202-205.

5. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Executive summary. Updated 2003 [Электронный ресурс].-Режим доступа: www.goldcopd.com.



УДК 612.2:616-07-092

А.В.Колосов, В.П.Колосов

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБСТРУКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН

РЕЗЮМЕ

Изучена прогностическая значимость холодовой гиперреактивности дыхательных путей в формировании бронхиальной обструкции. Установлено, что гиперреактивность бронхов у больных хроническим обструктивным бронхитом является существенным фактором риска развития бронхиальной обструкции. С помощью дискриминантного анализа выведено уравнение позволяющее прогнозировать бронхиальную обструкцию с достаточной для практических целей точностью.

SUMMARY

A.V.Kolosov, V.P.Kolosov

AIRWAY OBSTRUCTION PROGNOSIS

Prognostic significance of cold airway hyper-reactivity in bronchial obstruction forming has been studied. We found that bronchi hyperactivity in patients with chronic obstructive bronchitis is a significant risk factor of bronchial obstruction formation. We carried out discriminant analysis and obtained an equation which allowed us to prognose bronchial obstruction with sufficient precision.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из важнейших медико-социальных проблем пульмонологии. В последнее время повсеместно наблюдается резкое увеличение числа больных данной патологией [5, 6]. Несмотря на интенсивные исследования проблемы ХОБЛ до настоящего времени затруднена ранняя диагностика этого заболевания и прогнозирование его клинического течения [3].

Особую остроту и актуальность приобретает разработка эффективных подходов к коррекции, диагно-

стике и прогнозу ХОБЛ в регионе Сибири и Дальнего Востока в связи с высокой заболеваемостью населения, обусловленной воздействием специфического комплекса климато-географических факторов [2]. Роль измененной реактивности бронхов в процессе формирования бронхиальной обструкции до настоящего времени не изучена.

В связи с этим нами предпринята попытка изучить возможность разработки способа прогнозирования формирования бронхиальной обструкции на основе оценки холодовой реактивности бронхов с использованием дискриминантного анализа.

Материалы и методы исследования

Для изучения возможности прогнозирования формирования обструкции дыхательных путей по оценке реактивности бронхов была сформирована когорта из пациентов с хроническим необструктивным бронхитом (ХНБ) в стадии ремиссии заболевания в количестве 63 человек. Средний возраст больных ХНБ составил $36,83 \pm 3,41$ лет. Средняя продолжительность заболевания – $5,37 \pm 0,94$ года. Больные обследованы в стадию ремиссии заболевания.

Дизайн исследования включал продолжительность наблюдения в течение года с периодичностью визитов через 3, 6, 9 и 12 месяцев. При каждом визите определялись параметры кривой «поток-объем» форсированного выдоха. В исходном состоянии всем больным проведена бронхопровокационная изокапническая гипервентиляция холодным воздухом. Холодовая бронхопровокационная проба (изокапническая гипервентиляция холодным воздухом – ИГХВ) проводилась путем гипервентиляции в течение 3 минут охлажденной до -20°C воздушной смесью, содержащей 5% CO_2 для поддержания эукапнии [7]. В качестве критериев диагностики холодовой гиперреактивности дыхательных путей по результатам пробы с ИГХВ использовались данные А.Г.Приходько (1999).

Таблица

Результаты сопряженности исходов исследования по изучению связи формирования бронхиальной обструкции с реактивностью дыхательных путей.

Прогностический фактор	Бронхиальная обструкция		Итого
	есть	нет	
Холодовая гиперреактивность дыхательных путей			
есть	7	9	16
нет	6	41	47
Итого	13	50	63
			$\chi^2=6,99; p<0,05$

Первичной конечной точкой наблюдения являлось появление обструкции дыхательных путей, диагностику которой осуществляли по параметрам кривой «поток-объем» форсированного выдоха, по критериям, разработанным Л.Л.Шик и Н.Н.Канаевым (1980).

Результаты исследования и их обсуждение

В результате проведенного обследования по конечным результатам наблюдения исходная когорта пациентов с ХНБ разделилась на две группы. В одну группу (13 пациентов) были объединены больные, у которых в ходе мониторинга появилась обструкция дыхательных путей. Другую группу (50 больных) составили пациенты, которые не имели данного признака.

Как следует из таблицы исходная гиперреактивность дыхательных путей у больных ХНБ в дальнейшем оказывала существенное влияние на формирование бронхиальной обструкции.

Относительный риск (relative risk), который показывает силу связи между воздействием и исходом, составил 3,4 ($\chi^2=6,99; p<0,05$) и, соответственно, атрибутивный риск (attributable risk) – 31,0. Атрибутивный риск, характеризует дополнительные случаи формирования исходов, которые непосредственно связаны с данными прогностическими факторами, объясняются им и могут устранены если этот фактор убрать. Таким образом, у 31,0% больных ХНБ с холодовой гиперреактивностью дыхательных путей формирование бронхиальной обструкции непосредственно связано с этим прогностическим фактором.

В результате проведенного дискриминантного анализа установлено, что указанные группы пациентов изначально, с достоверностью (99,97%) различаются по изменению ОФВ₁ после изокапнической гипервентиляции холодным воздухом. На основании установленных закономерностей разработан способ прогнозирования обструкции дыхательных путей.

В качестве прототипа избран способ прогнозирования дыхательной недостаточности у больных хроническими бронхолегочными заболеваниями с использованием системы интегральных клинических факторов [1]. Способ заключается в том, что вычисляют сумму в условных единицах предикторных клинических факторов прогрессирования дыхательной недостаточности, сравнивают её с условной шкалой и по результатам сравнения определяют прогноз.

Известный способ имеет следующие недостатки:

1. Основан на анализе только прогностических клинических факторов и их качественных характеристик.

2. Не учитывает существенную роль холодовой бронхиальной гиперреактивности в формировании обструкции дыхательных путей.

3. Не предполагает временные параметры прогноза.

Цель изобретения заключается в повышении эффективности прогнозирования развития обструкции дыхательных путей у больных ХНБ путем оценки реактивности бронхов. Цель достигается тем, что оценка реактивности дыхательных путей проводится на основании бронхопровокационной пробы с холодным воздухом [4].

Заявленный способ имеет следующие приёмы:

а) с помощью спирометрии определяют величину объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁), выраженную в л;

б) с помощью генератора холодного воздуха, проводят изокапническую гипервентиляцию холодным воздухом;

в) вновь с помощью спирометрии регистрируют величину ОФВ₁, выраженную в л;

г) определяют изменение ОФВ₁ (Δ ОФВ₁), выраженное в % от исходной величины;

д) решают дискриминантное уравнение:

$$D = 4,641 \cdot \Delta\text{ОФВ}_1,$$

где D – дискриминантная функция, граничное значение которой составляет -63,4

Появление обструкции дыхательных путей у больных ХНБ в течение года прогнозируют при D меньше граничного значения, а при D больше -63,4 прогнозируют отсутствие обструкции (патент на изобретение № 2240726 от 17.04.2003).

Ниже приводятся примеры использования заявленного способа.

Пример 1. К., 43 года. Диагноз: Хронический катаральный необструктивный бронхит, стадия ремиссии.

Исходные данные составили: ОФВ₁ 87% от должного, Δ ОФВ₁ после изокапнической гипервентиляции холодным воздухом – 18% от исходной величины.

С целью прогнозирования обструкции дыхательных путей решено дискриминантное уравнение:

$$D = 4,641 \cdot (-18) = -83,5.$$

Поскольку дискриминантная функция меньше граничного значения (-63,4) прогнозировалось появление обструкции дыхательных путей. Через 12 месяцев у больного в состоянии ремиссии хронического бронхита ОФВ₁ составил 75% от должного. Диагно-

стирована обструкция дыхательных путей.

Пример 2. П., 46 лет. Диагноз: Хронический катаральный необструктивный бронхит, стадия ремиссии. Исходные данные составили: ОФВ₁ 90% от должно-го, ΔОФВ₁ после изокапнической гипервентиляции холодным воздухом – 2% от исходной величины.

С целью прогнозирования обструкции дыхательных путей решено дискриминантное уравнение:

$$D = 4,641 \cdot (-2) = -9,28.$$

Поскольку дискриминантная функция больше граничного значения (-63,4) прогнозировалось не развитие обструкции дыхательных путей в течение последующих 12 месяцев. В течение 12 месяцев наблюдения ОФВ₁ удерживался на цифрах 87-92% от должного, обструкция дыхательных путей не диагностирована.

Таким образом, холодовая гиперреактивность дыхательных путей является прогностическим фактором формирования обструкции бронхов, которую можно прогнозировать с помощью дискриминантного уравнения на основании определения изменения ОФВ₁, после изокапнической гипервентиляции холодным воздухом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Принципы системного подхода при изучении формирования и эволюции дыхательной и сердечной

недостаточности у больных хроническими бронхолегочными заболеваниями [Текст]/В.А.Игнатьев//Гериатрические аспекты клинической пульмонологии.-Л., 1990.-С.103-108.

2. Состояние здоровья населения Дальневосточного региона и факторы, его определяющие [Текст]/М.Т.Луценко//Бюл. физиол. и патол. дыхания.-1998.-Вып.1.-С.4-14.

3. Современные проблемы диагностики хронической обструктивной болезни легких [Текст]/С.И.Овчаренко, И.В.Лещенко//Русский медицинский журнал.-Т.11, №4.-2003.-С.160-163.

4. Способ прогнозирования обструкции дыхательных путей [Текст]: пат. 2240726 Рос. Федерация: МПК⁷ А 61 В 5/091/Колосов В.П., Колосов А.В.; патентообладатель ГУ ДНЦ ФПД СО РАМН//Бюл.-2004.-№33.

5. Белая книга пульмонология [Текст]/А.Г.Чучалин.-М., 2003.-67 с.

6. Хронический обструктивный бронхит [Текст]/Е.И.Шмелев.-М., 2001.-С.15.

7. A comparison between the airway response to isocapnic hyperventilation and hypertonic saline in subjects with asthma [Text]/C.M.Smith, S.D.Anderson//Eur.Respir.J.-1989.-Vol.2.-P.36-43.



УДК 248-08-039.76/-07:615.234

А.Н.Одиреев

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ЭНДОБРОНХИАЛЬНОЙ САНАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН

РЕЗЮМЕ

Эндоскопически изучено состояние слизистой оболочки бронхов у 122 больных бронхиальной астмой различной степени тяжести в процессе 4 недель традиционного лечения в сочетании с эндобронхиальной терапией, включающей в себя использование различных методов доставки лекарственных препаратов в бронхи и применение эндобронхиальных вспомогательных лечебных комплексов. Наиболее оптимальным и эффективным является сочетание санации через бронхоскоп со вспомогательными методами, потенцирующими лечебный эффект, такими как высокочастотная искусственная вентиляция легких и лазерный фотофорез. Подчеркивается значимость комплексной бронхоскопической санационной терапии, особенно у больных тяжелой и среднетяжелой бронхиальной астмой.

SUMMARY

A.N.Odireev

EFFECTIVENESS OF ENDOBRONCHIAL SANATION THERAPY IN COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

We used endoscopic methods to study bronchial mucosa in 122 patients with bronchial asthma of different severity during 4 weeks of traditional treatment combined with endobronchial therapy, including different methods of delivering medicine to bronchi and endobronchial supplementary complexes. The most effective method is a combination of sanation through the bronchoscope with supplementary methods augmenting medicinal effect, such as high frequency artificial lung ventilation and laser photophoresis. It should be noted that complex bronchoscopic sanation therapy is especially significant for patients with severe bronchial asthma.

В последние десятилетия во всем мире наблюдается тенденция к неуклонному росту заболеваемости бронхиальной астмой (БА), тяжелое неконтролируемое течение которой приводит к ограничению трудоспособности и инвалидизации больных, а зачастую и к летальному исходу [1, 4, 7, 15].

Развитие процессов ремоделирования в виде грубых структурных морфофункциональных изменений в бронхиальной стенке является одной из причин недостаточной эффективности противовоспалитель-