

Г.И.Суханова, В.А.Петраковская, М.Ф.Киняйкин

**ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА КОМПЬЮТЕРНОЙ ДЕРМОГРАФИИ
В ДИАГНОСТИКЕ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ
ХРОНИЧЕСКИМ ОБСТРУКТИВНЫМ БРОНХИТОМ
И БРОНХОСПАЗМА У КУРИЛЬЩИКОВ**

Владивостокский государственный медицинский университет

**POSSIBILITIES OF A COMPUTED DERMOGRAPHY METHOD FOR DETECTION
OF BRONCHOOBSTRUCTIVE SYNDROME IN CHRONIC OBSTRUCTIVE BRONCHITIS PATIENTS
AND OF BRONCHOCONSTRICTION IN SMOKERS**

G.I.Sukhanova, V.A.Petrakovskaya, M.F.Kiniaykin

Summary

The purpose of this research was to assess a significance of a computed dermography (CD) method to detect bronchoobstructive syndrome (BOS), to evaluate bronchial reversibility during a bronchodilating test in chronic obstructive bronchitis (COB) patients and to reveal bronchoconstriction in healthy smokers. Eighty four persons were observed: 30 healthy non-smokers (the control group), 24 smokers not having clinical manifestations of pulmonary diseases (the risk group), and 30 patients with COB of different severity at the exacerbation stage. The bronchial reversibility was diagnosed using instrumental methods: CD, spirometry, peak-flowmetry. The CD method rejects the theory organ-point and investigates more complex relationships in contradistinction to other well-known reflex-diagnostic methods. The CD is easy, non-invasive and informative.

The control group was examined by the CD, spirometry, peakflowmetry. Normal CD-criteria were found. The risk group was examined by the same methods before and in 5-10, 30-40, and 60-90 minutes after smoking. The CD method was found out to be an objective and more sensitive method which allowed to detect bronchoconstriction in smokers after smoking, while the results of the spirometry and peakflowmetry were negative. The COB patients were examined before and in 30 minutes after the test with Berodual. As a result, the CD-criteria of the BOS were revealed. It was shown that the CD as more sensitive and objective method could be used equally to spirometry and peakflowmetry to assess the bronchial reversibility in the COB patients and to choose bronchodilating therapy.

Резюме

Цель исследования: оценить значимость метода компьютерной дермографии (КД) в диагностике бронхообструктивного синдрома (БОС) и определении степени обратимости бронхиальной обструкции после проведения пробы с бронходилататором у больных хроническим обструктивным бронхитом (ХОБ) и бронхоспазма у практически здоровых лиц, злоупотребляющих курением. Обследованы 84 человека: 30 здоровых, не куривших (контрольная группа), 24 курильщика, не имевших клинических признаков заболеваний легких (группа риска), 30 больных ХОБ различной степени тяжести в период обострения. Для диагностики нарушений бронхиальной проходимости использованы инструментальные методы: метод КД, спирография, пикфлоуметрия. Метод КД отличается от известных методов рефлексодиагностики отказом от представлений орган-точка и выявлением более сложных взаимосвязей. Он прост, неинвазивен и информативен.

Контрольная группа обследована параллельно методами КД, спирографии, пикфлоуметрии и выявлены КД-критерии нормы. Группа риска обследована до и после курения через 5-10, 30-40, 60-90 мин этими методами. Установлено, что КД является объективным и более чувствительным методом, позволяющим диагностировать бронхоспазм у курильщиков после курения, тогда как данные спирографии и пикфлоуметрии не отражают его. Больные ХОБ обследованы до и после пробы с беродуалом через 30 мин. В результате обследования больных ХОБ выявлены диагностические КД-критерии БОС, достоверно показано, что КД можно использовать параллельно со спирографией и пикфлоуметрией при оценке степени обратимости обструкции бронхов у больных ХОБ, подборе бронходилатирующей терапии как более чувствительный и объективный метод.

Своевременная диагностика хронического обструктивного бронхита (ХОБ) тесно связана с проблемой раннего выявления нарушений бронхиальной проходимости, которую до сих пор нельзя считать решенной [5]. Диагностика бронхообструктивного синдрома (БОС) у больных ХОБ проводится такими известными методами, как спирография и пикфлоуметрия. Эти методы простые, информативные, позволяют определить наличие и степень нарушения проходимости бронхов. Кроме того, больной с помощью портативного прибора (пикфлоуметра) в домашних условиях может многократно измерять максимальную (пиковую) скорость форсированного выдоха (ПОС_{выд}) без участия врача [1]. Однако показатели спирографии и пикфлоуметрии во многом зависят от развиваемого больным мышечного усилия при форсированном выдохе, которое может быть снижено по независимым от состояния дыхательных путей причинам, особенно у тяжелобольных и пожилых людей. *M. Miller* и *O. Pedersen* при сравнении ПОС_{выд}, получаемых при пикфлоуметрии и бодиплетизмографии, установили, что ПОС_{выд} пикфлоуметрии еще снижается примерно на 8% относительно истинного значения за счет дополнительного сопротивления пикфлоуметра.

Непрерывно возрастающие требования к качеству медицинского обслуживания ставят перед исследователями задачу поиска новых, простых, нетравматичных и вместе с тем достаточно информативных методов диагностики патологических состояний [4]. Этим требованиям, на наш взгляд, удовлетворяет метод компьютерной дермографии (КД), разработанный в Информационно-вычислительном центре (ИВЦ) Управления здравоохранением администрации Приморского края и рекомендованный Минздравом Российской Федерации к постановке на производство и применению в медицинской практике (протокол комитета Российской Федерации по новой медицинской технике № 195/23-560-91 от 14.06.91, сертификат качества Минздрава Российской Федерации № 142 от 30.06.94), с помощью которого возможно создание системы информационно-алгоритмической поддержки врача в комплексе лечебно-диагностических мероприятий у больных различного профиля [7]. В клинической практике метод стал применяться с 1987 г. Позднее появились первые публикации об успешном использовании КД в неотложной хирургии, терапии, педиатрии, ортопедии и других областях медицины [4,6,9,10]. Учитывая, что диагностическая ценность метода КД в различных областях медицины уже доказана, мы впервые сделали попытку разработать и определить значимость метода КД в диагностике БОС и определении степени обратимости бронхиальной обструкции после проведения пробы с бронходилататором у больных ХОБ и бронхоспазма у практически здоровых людей, злоупотребляющих курением. Это и явилось целью нашей работы.

Материалы и методы

Обследованы 84 человека: 30 здоровых не куривших (контрольная группа; 15 мужчин и 15 женщин),

средний возраст которых составил $21 \pm 0,19$ года; 24 курящих, не имеющих клинических признаков заболеваний легких (группа риска; 18 мужчин и 6 женщин), средний возраст которых составил $23,9 \pm 0,66$ года, длительность курения у них составила в среднем $5 \pm 0,53$ года, количество выкуриваемых в день сигарет $13 \pm 0,89$; 30 больных ХОБ (25 мужчин и 5 женщин), средний возраст которых $55,8 \pm 1,38$ года, длительность курения у них составила $24,9 \pm 1,22$ года, количество выкуриваемых сигарет в день $27,4 \pm 1,71$. Для диагностики ХОБ использованы определения Владивостокского НИИ пульмонологии, эпидемиологические критерии ВОЗ и данные Международного консенсуса по диагностике и лечению хронических обструктивных заболеваний легких (1995 г.). Согласно рекомендациям Международного консенсуса были оценены степени тяжести ХОБ в зависимости от уровня снижения ОФВ₁. У больных ХОБ установлены: легкая степень тяжести — у 5, средняя — у 9, тяжелая — у 16.

Для диагностики нарушений бронхиальной проходимости использованы инструментальные методы: спирография, пикфлоуметрия, компьютерная дермография. Оценка функции внешнего дыхания (ФВД) проводилась натощак или не ранее чем через 1,5 ч после приема пищи, с отменой проводимой терапии в соответствии с фармакокинетическими свойствами принимаемых препаратов (β_2 -агонистов короткого действия за 6 ч, длительно действующих β_2 -агонистов за 12 ч, антихолинергических препаратов за 6 ч, пролонгированных теофиллинов за 24 ч до начала исследования). Исследование проводилось на спироанализаторе "Spirosift-500" фирмы "Fucuda" (Япония) с регистрацией петли поток-объем и компьютерной обработкой результатов на микропроцессоре, где фактические величины сравнивались с должными, которые рассчитывались автоматически с учетом антропометрических данных, возраста и пола обследуемых. Для оценки степени обратимости бронхиальной обструкции проводился бронходилатационный тест с 2 дозами беродуала (каждая доза содержит 0,5 мг фенотерола гидробромида и 0,02 мг ипратропиума бромида) с измерением бронходилатационного ответа через 30 мин. Для определения ПОС_{выд} (в л/мин) использовали пикфлоуметр "Феррарис" (Англия). Измерения проводили параллельно со спирографией и КД до и после пробы с беродуалом. Показатели оценивались в процентном соотношении от должного с учетом пола, возраста, роста больных. Одновременно со спирографией и пикфлоуметрией проводили исследование методом КД. Использовали "Дермограф компьютерный КД-01" с программным комплексом "КД-01-03". Программа реализована на IBM-совместимом компьютере с операционной системой MS-DOS версии 2,0 и выше с использованием языка Pascal. Минимально необходимый объем оперативной памяти 590 Кб, внешней 10 Мб.

В лабораториях Приморского медицинского ИВЦ уже более 20 лет проводятся исследования по разра-

ботке использования кожных покровов человека в диагностических целях. Базовым параметром выбрано электрическое сопротивление эпидермиса постоянному току. Методика измерения этого параметра минимально воздействует на кожу, имеет широкий диапазон измерений, высокую разрешающую способность и повторяемость результатов. Была построена математическая модель пространственно-временной организации физиологических функций организма, на основании которой была пространственно "сегментирована" ушная раковина и выявлено взаимодействие состояния кожных покровов с внутренними органами человека [7].

Полученные теоретические и экспериментальные результаты легли в основу создания принципиально нового метода — КД, который позволяет, используя системный подход, получить интегральную оценку всего организма и дифференциальную информацию о каждом его элементе (метамере) и входящих в него нейро-, склеро-, ангио-, висцеро-, и миотомах [7]. Метод КД отличается от известных методов рефлексодиагностики отказом от представлений орган — точка и выявлением более сложных взаимосвязей [6].

Система КД-01 состоит из блока измерения и микроЭВМ IBM PC/AT, связь между которыми осуществляется с помощью инфракрасных лучей. Блок измерения представлен графитовыми электродами — активным (на щупе) и индифферентным (на пальце исследуемого). Ввод информации в ЭВМ осуществляется с помощью высокоэффективной системы гальванической развязки. Измерительный щуп производит полуавтоматический съем электрофизиологических параметров 183 микрозон кожи обеих ушных раковин на постоянном стабилизированном токе (1–2 нА) с прикладываемым напряжением не более 5 В (рис.1).

Показатели активного сопротивления эпидермиса графически выражены в условных единицах. Сканирование проводится по специально разработанным маршрутам, записанным в память ЭВМ, легкими, скользящими движениями, не приносящими пациен-

ту чувство дискомфорта. Функциональное картирование кожной поверхности ушных раковин занимает не более 5 мин. В памяти ЭВМ формируются 2 карты состояния эпидермиса с правой и левой ушных раковин. В последующем, используя результаты физиологических и математических моделей пространственно-временной организации эпидермиса, эти карты преобразуются в 2 матрицы функционального состояния трофического отдела ЦНС, построенных в соответствии с принципами соматической сегментации.

Матрица представлена "столбцами" и "строками". "Столбцы" отражают сегментарное строение спинного мозга от шейных до копчиковых сегментов и разбиты на 6 отделов. Каждый отдел спинного мозга разделен на "столбцы" по числу сегментов. "Столбцы" имеют определенную сегментарную привязку к различным органам, которая была определена вегетативно-сегментарной иннервацией органов. Горизонтальные "строки" отражают функциональную обособленность различных участков дерматома по его длине. Развертка матрицы по одной строке представляет собой базовую функцию, которая может быть выражена графически. Базовая функция отражает распределение тонической активности в центральных структурах мозга вдоль спинно-мозговой оси, в относительных единицах, и контролирует одну функциональную группу рефлексов. В системе КД-01-03 5 базовых функций рассматриваются в режимах 3–7. В данной работе мы рассмотрим функцию F1, т.е. распределение тонической активности адренорецепторов гладкомышечной мускулатуры внутренних органов, в относительных единицах, вдоль спинно-мозговой оси. После окончания обследования производятся компьютерная математическая обработка информации, определение локализации патологического и функционального очагов в органах, формируется окончательный диагноз.

Результаты и обсуждение

Авторами метода КД предложено рассматривать тонус гладких мышц бронхов в режиме 6 в поведении базовой функции F1 в сегментарной привязке $C_{1-8} Th_{1-7}$. F1 — функция распределения тонической активности адренорецепторов гладкомышечной мускулатуры бронхов, в относительных единицах, вдоль спинно-мозговой оси. Функция F1 графически представлена R- и L-ветвями. R-ветвь отражает тоническую активность β_2 -адренорецепторов. Привязка β_2 -адренорецепторов к R-ветви доказана путем проведения фармакологических проб с селективным β_2 -адреномиметиком — сальбутамолом (под влиянием сальбутамола R-ветвь меняла расположение и значение в усл. ед.). В результате проведенных скрининговых осмотров авторами метода КД выявлены условные графические показатели R-ветви и ее расположение у практически здоровых людей. По данным авторов метода КД в норме R-ветвь направлена вверх относительно L-ветви, не образует "по-

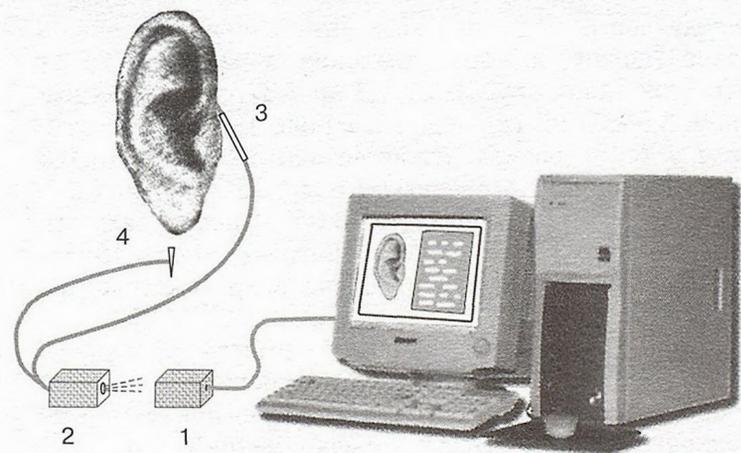


Рис.1. Схема обследования методом компьютерной дермографии: 1 — приемник; 2 — передатчик; 3 — активный электрод; 4 — индифферентный электрод.

лок", значения соответствуют от 0,4 до 0,8 усл. ед., что является "физиологическим коридором" для R-ветви.

Обследовано 30 практически здоровых лиц (контрольная группа) методами КД, спирографии и пикфлоуметрии. Это были не курящие пациенты, не имеющие аллергологического анамнеза и наследственного анамнеза по бронхолегочной патологии. Средние показатели контрольной группы представлены на рис.2. Как видно из рис.2, расположение ветвей нормальное, так R-ветвь направлена вверх, находится в "физиологическом коридоре" от 0,3–0,4 до 1 усл. ед., в среднем $0,75 \pm 0,036$ усл. ед., размах между R- и L-ветвями от 0,1 до 1,4 усл. ед., в среднем $0,53 \pm 0,067$ усл. ед., в сегментарной привязке C_{1-8} Th_{1-2} , согласно современным представлениям об иннервации бронхолегочной системы [3]. В сегментах: C_{8-2} , Th_{6-12} , L_{1-5} , S_{1-5} , K график F1 не разбирается, так как к этим сегментам имеют привязку другие органы. Показатели $ОФВ_1$ у здоровых людей находились в диапазоне от 121 до 89%, в среднем $97,97 \pm 1,29\%$, $ПОС_{\text{выд}}$ — в диапазоне от 100 до 89%, в среднем $97,13 \pm 0,42\%$ (рис.2).

Нарушение бронхиальной проходимости у больных ХОБ формируется за счет обратимого и необратимого компонентов. Обратимый компонент возникает на фоне спазма гладкой мускулатуры, отека слизистой и гипер- и дискринии. Необратимый компонент возникает под влиянием развивающейся эмфиземы и перибронхиального фиброза [8]. В нашей работе мы представили характеристику только одного механизма обструкции — спазма гладкой мускулатуры бронхов, рассмотрев функцию F1. У всех больных ХОБ методом КД выявлен БОС. Примером этого может быть рис.3, а, на котором представлен график функции F1, больного Я., 57 лет, до пробы с беродуалом. Из рис.3 видно, что R-ветвь направлена вниз в виде "полки" и достигает значений до 7,3 усл.ед. в сегментах C_{1-8} Th_{1-2} , при этом R-ветвь имеет широкую "полку", захватывающую все сегменты, что характеризует тяжесть обструкции. О тяжести

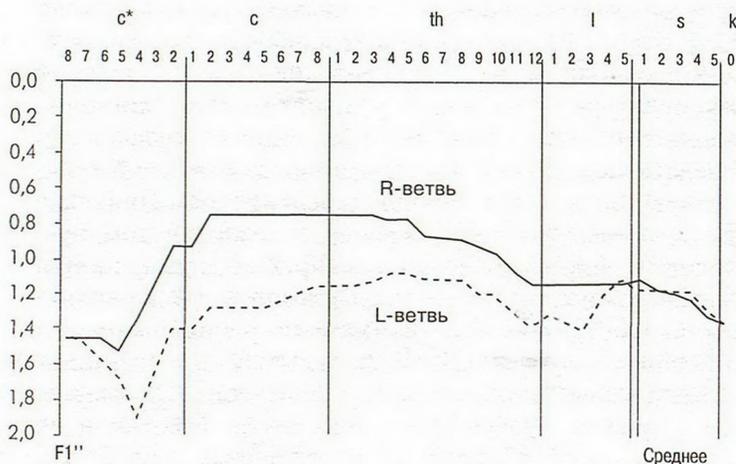


Рис.2. Средние показатели метода КД контрольной группы. Нормальное расположение графиков.

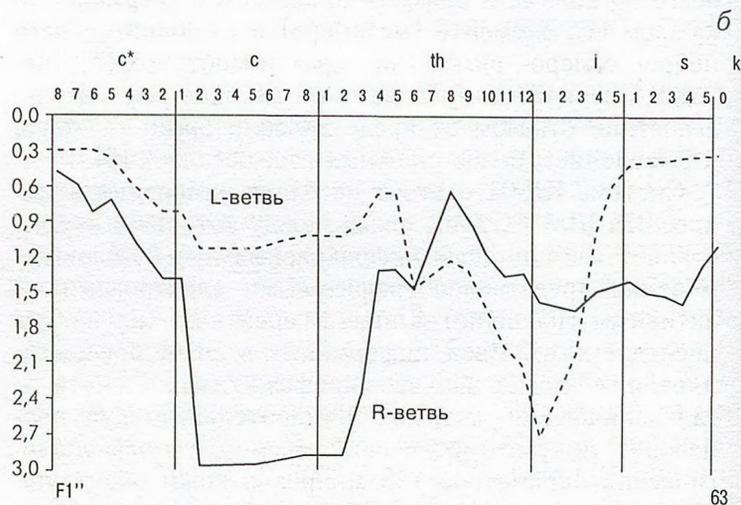
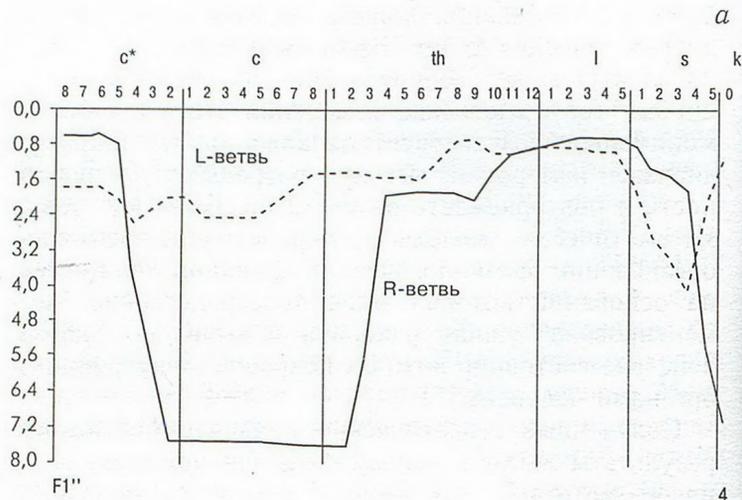


Рис.3. Больной Я., 57 лет, ХОБ тяжелой степени. а — до пробы с беродуалом; б — после пробы с беродуалом через 30 мин.

бронхоспазма можно судить по обратному расположению R-ветви, значению R-ветви, наличию "полки", количеству сегментов, которые захвачены "полкой", размаху между R- и L-ветвями. Средние показатели метода КД при БОС у всех 30 больных ХОБ были следующими: R-ветвь у всех была направлена вниз в виде "полки" и имела значения в зависимости от степени тяжести ХОБ от 1,2 до 7,3 усл. ед., в среднем $3,06 \pm 0,26$ усл. ед. (контроль $0,75 \pm 0,036$ усл. ед., $p < 0,05$), размах между ветвями R и L — от 0,3 до 4,8 усл. ед., в среднем $1,63 \pm 0,22$ усл. ед. (контроль $0,53 \pm 0,07$ усл. ед., $p < 0,05$), "полка" захватывала от 3 до 11 сегментов, в среднем $4,17 \pm 0,45$ сегмента, L-ветвь была направлена вверх в сегментах C_{1-8} Th_{1-2} (рис.3, а).

Для сравнения степени обратимости бронхиальной обструкции после пробы с беродуалом были сопоставлены данные метода КД с показателями спирографии ($ОФВ_1$) и пикфлоуметрии ($ПОС_{\text{выд}}$). Примером графического изображения функции F1 в период обострения после пробы с беродуалом через 30 мин служит рис.3, а, на котором представлен гра-

ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ

Беродуал®Н без фреона

Потенцированный эффект,
превосходящий по силе и продолжительности
действия монокомпонентные препараты

Безопасный клинический профиль
за счет снижения дозы симпатомиметика

Возможность применения у больных
с сопутствующей сердечно-сосудистой
патологией

Расширенный спектр применения,
включающий бронхиальную астму, хроническую
обструктивную болезнь легких (ХОБЛ) либо их
сочетание у одного больного

а также:

Улучшенная воспроизводимость дозы

Упрощение техники ингаляции



БЕРОДУАЛ®Н Дозированный аэрозоль

Регистрационный номер: П № 013312/01-2001

Состав: одна ингаляционная доза содержит действующего вещества:

ипратропия бромид 20 мкг,
фенотерола гидробромид 50 мкг,

пропеллент: 1,1,1,2 - тетрафторэтан (HFA 134a),
другие наполнители: лимонная кислота безводная, вода дистиллированная,
этанол.

Фармакологические свойства

Беродуал содержит два компонента, обладающие бронхолитической активностью: ипратропия бромид - м-холиноблокатор, и фенотерола гидробромид - бета2-адреномиметик.

Показания

Профилактика и симптоматическое лечение хронических обструктивных заболеваний дыхательных путей с обратимым бронхоспазмом, таких как бронхиальная астма, и, в особенности, хронический обструктивный бронхит, осложненный или неосложненный эмфиземой.

Способ применения и дозы

Дозу следует подбирать индивидуально. При отсутствии иных предписаний врача рекомендуется применение следующих доз:
Взрослые и дети старше 6 лет:

Лечение приступов

В большинстве случаев для купирования симптомов достаточно двух ингаляционных доз аэрозоля. Если в течение 5 минут облегчения дыхания не наступило, можно повторить две ингаляционные дозы.

Если эффект отсутствует после четырех ингаляционных доз, и требуются дополнительные ингаляции, следует без промедления обратиться за медицинской помощью к врачу.

Длительная терапия и прерывистая терапия

По 1-2 ингаляции на один прием, до 8 ингаляций в день (в среднем по 1-2 ингаляции 3 раза в день).

Дозированный аэрозоль Беродуал®Н у детей следует применять только по назначению врача и под контролем взрослых.

Способ применения

Для получения максимального эффекта необходимо правильно использовать дозированный аэрозоль, в частности:

Перед использованием дозированного аэрозоля в первый раз встряхните баллон и дважды нажмите на клапан аэрозоля.

Если аэрозольный баллончик не использовался более трех дней, перед применением следует однократно нажать на клапан до появления облака аэрозоля.

Противопоказания

Гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия, тахикардия; повышенная чувствительность к фенотерола гидробромиду, атропиноподобным веществам или любым другим компонентам препарата.

Первый триместр беременности.

Срок годности: 36 месяцев

Пожалуйста, прочтите полный текст инструкции по медицинскому применению лекарственного препарата!

Для получения дополнительной информации по препарату обращайтесь в Представительство компании «Берингер Ингельхайм Фарма ГмбХ»:

119049, Москва, ул. Донская 29/9, стр. 1
тел: +7 095 788 61 40
факс: +7 095 788 61 41/42
E-mail: info@mos.boehringer-ingenheim.com

 **Boehringer
Ingelheim**

эреспал®

фенспирид

Новое эффективное
противовоспалительное средство

ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ

РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА

- ✓ Патогенетическое воздействие на ключевые звенья воспалительного процесса независимо от этиологии
- ✓ Уменьшение отека слизистой оболочки и гиперсекреции мокроты
- ✓ Противодействие бронхоконстрикции
- ✓ Улучшение отхождения мокроты
- ✓ Воздействие на кашель
- ✓ Улучшение мукоцилиарного клиренса



Регистрационное удостоверение П-8-242 № 005548

Адрес: Москва 115054, Павелецкая пл., д. 2, стр. 3.
Тел.: (095) 937-07-00. Факс: (095) 937-07-01

 **SERVIER**

Только
Флуимуцил®
(N-ацетилцистеин)
выдержал экзамен...



Единственный муколитик
с доказанными*
антиоксидантными
свойствами

БЕКЛОФОРТЕ

Беклометазона дипропионат
Дозированный аэрозоль для ингаляций:
200 доз по 250 мкг

Сокращение количества ингаляций по сравнению с низкодозными препаратами беклометазона дипропионата (БДП)

- ✓ Удобство применения для пациента
- ✓ Повышение комплаентности
- ✓ Снижение курсовой стоимости лечения по сравнению с низкодозными препаратами БДП
- ✓ Высокая репутация компании-производителя – лидера на мировом рынке антиастматических препаратов



Это сильно!

БЕКЛОФОРТЕ

Беклометазона дипропионат

Состав препарата и форма выпуска

Дозированный аэрозоль для ингаляций Беклофорте содержит 200 доз по 250 мкг беклометазона (в форме беклометазона дипропионата) в качестве действующего вещества.

Фармакологические свойства

Глюкокортикостероид для местного применения с выраженным противовоспалительным эффектом.

Показания к применению препарата

Базисная противовоспалительная терапия различных форм бронхиальной астмы у взрослых и детей 4 лет и старше.

Способ применения и рекомендуемые дозы

Беклофорте предназначен только для ингаляционного введения.

Рекомендуемые начальные дозы препарата:

Взрослые и подростки в возрасте 12 лет и старше

- бронхиальная астма легкой степени тяжести – 500 мкг/сут.;
- бронхиальная астма средней степени тяжести – 750–1000 мкг/сут.;
- бронхиальная астма тяжелой степени – 1000–2000 мкг/сут.

Дети в возрасте от 4 до 12 лет

- бронхиальная астма легкой степени тяжести – следует использовать ингалятор Бекотид, содержащий 50 мкг беклометазона дипропионата в одной дозе, так как рекомендуемые дозы ингаляционного беклометазона дипропионата составляют до 400 мкг в сутки;
- бронхиальная астма средней степени тяжести – по 250 мкг 2 раза в сутки;
- бронхиальная астма тяжелой степени – по 250 мкг 3 раза в сутки.

Побочные эффекты

У некоторых пациентов могут развиваться кандидоз полости рта и горла, охриплость голоса или раздражение слизистой оболочки глотки, которые могут быть предупреждены полосканием полости рта и горла водой сразу после ингаляции или применением спейсера. В редких случаях возможно возникновение парадоксального бронхоспазма и аллергических реакций. При длительном применении в максимальных дозах возможно снижение функции коры надпочечников.

Противопоказания

Повышенная чувствительность к любому компоненту препарата.
При беременности применение Беклофорте возможно, когда ожидаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода.

Для получения дополнительной информации обращайтесь в представительство GlaxoSmithKline по адресу: Россия, 117418 Москва, ул. Новочеремушкинская, 61, тел. (095) 777 8900, факс (095) 777 8901.

 GlaxoSmithKline

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

ДОСТУПНЫЕ ЦЕНЫ
ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО



Бенакорт® БУДЕСНИД

глюкокортикостероид для базисной
терапии бронхиальной астмы
порошок для ингаляции
Per. № 99/382/5

Сальбен® САЛЬБУТАМОЛ

высокоэффективный стимулятор
 β_2 - адренергических рецепторов
порошок для ингаляции
Per. № 99/280/9

Сальгим®

САЛЬБУТАМОЛА ГЕМИСУКЦИНАТ
высокоэффективный стимулятор
 β_2 - адренергических рецепторов
раствор для ингаляции
Per. № 2000/200/4
порошок для ингаляции
Per. № 2000/201/7

Сальтос®

САЛЬБУТАМОЛА ГЕМИСУКЦИНАТ
селективный стимулятор
 β_2 - адренергических рецепторов
таблетки с пролонгированной
бронхолитической активностью
Per. № 99/292/10

Пульмотест®

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ОБЪЕМНОЙ СКОРОСТИ ПОТОКА
ВОЗДУХА ПРИ ВЫДОХЕ

Небулайзер ВОЯЖ

КОМПРЕССОРНЫЙ АЭРОЗОЛЬНЫЙ
ИНГАЛЯТОР

ГЛУБОКИЙ СОН БЕЗ ПРИСТУПОВ

ЛЕГКОЕ УТРЕННЕЕ ДЫХАНИЕ

РЕГУЛЯРНАЯ АКТИВНАЯ РАБОТА

ПОЛНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ С НОРМАЛЬНЫМ КАЧЕСТВОМ ЖИЗНИ, БЕЗ ЭКСТРЕННЫХ ВЫЗОВОВ ВРАЧА

ОТСУТСТВИЕ ПОБОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ ЛЕЧЕНИЯ



ПУЛЬМОМЕД

Производство лекарственных препаратов
для базисной терапии бронхиальной астмы

119071, Москва, Ленинский проспект, д. 33, корп. 3, этаж 3. Тел/факс (095) 954-6550.

**Авелокс – новый
антибактериальный
препарат широкого
спектра действия**

Авелокс®
Моксифлоксацин

АВЕЛОКС- ФОРМУЛА СКОРОСТИ



БЫСТРО, ПРОСТО, НАДЕЖНО

- быстрое и продолжительное бактерицидное действие
- высокая активность в отношении грамположительных, грамотрицательных, атипичных, анаэробных и полирезистентных возбудителей инфекций
- возможность ступенчатой терапии тяжелых инфекций
- хорошая переносимость
- высокая безопасность
- 400 мг – одна дозировка – один прием в сутки

Форма выпуска: в таблетках по 400 мг, покрытых оболочкой, 5 таблеток в упаковке; раствор для внутривенной инфузии 250 мл (400 мг моксифлоксацина).

Bayer 

Байер АГ, Лейпциг, Германия.

За дополнительной информацией обращаться в компанию ОНИКС ФАРМ:

г. Москва 129010, Грохольский пер., дом 13, строение 2, тел: 007-095-2342090, факс: 007-095-2342070.

<http://www.avelox.com>

<http://www.bayerhealthvillage.com>

FROMILID®

ФРОМИЛИД®

Таблетки по 250 и 500 мг

кларитромицин

Единство силы и ума.

● Для эмпирического амбулаторного лечения инфекций органов дыхания.

● Для простого, непродолжительного и эффективного лечения инфекций, вызванных бактерией *H. pylori*, в комбинации с Омепразолом и Хиконцилом (амоксциллин).

Сокращенная инструкция по применению

Кларитромицин - полусинтетический антибиотик из группы макролидов.

Противомикробный спектр: Внутриклеточные микроорганизмы, грамположительные микроорганизмы, некоторые грамотрицательные микроорганизмы и анаэробы, *Toxoplasma gondii*, микобактерии, кроме *M. tuberculosis*.

Показания: Инфекции верхних отделов дыхательных путей и ЛОР-органов (тонзиллофарингит, средний отит, острый синусит), инфекции нижних отделов дыхательных путей (острый бактериальный бронхит, обострение хронического бронхита, внебольничная пневмония, атипичная пневмония), инфекции кожи и мягких тканей, микобактериальные инфекции (*M. avium complex*, *M. kansasii*, *M. marinum*, *M. leprae*) и эрадикация *H. pylori* у больных с язвой двенадцатиперстной кишки или желудка (всегда в комбинации с другими препаратами).

Дозировка: Взрослые и дети, старше 12 лет: два раза в сутки по 250-500 мг. Максимальная суточная доза составляет 2 г. Для эрадикации *H. pylori* при лечении язвы желудка или двенадцатиперстной кишки назначают 500-1000 мг в сутки, в большинстве случаев в 2 приема, обычно в течение 7 дней. Дети, младше 12 лет: два раза в сутки по 7,5 мг/кг массы тела, но не более 500 мг в сутки. Таблетки глотать не разжевывая.

Противопоказания: Повышенная чувствительность к препарату или другим макролидным антибиотикам, тяжелые заболевания печени. **Взаимодействия:** Варфарин и другие пероральные антикоагулянты, карбамазепин, теофиллин, терфенадин, астемизол, цисаприд, триазолам, мидазолам, циклоспорин, такролимус, дигоксин и алкалоиды спорыньи, зидовудин. **Беременность и кормление грудью:** Препарат следует назначать, если польза от его приема превышает возможный риск. **Побочные действия:** тошнота, рвота, диарея и боли в животе, стоматит, глоссит, головная боль, реакции гиперчувствительности, временное изменение вкуса, у отдельных больных также головокружение, спутанность сознания, чувство страха, бессонница, ночные кошмары, очень редко отмечается увеличение активности ферментов печени и холестатический гепатит. **Форма выпуска:** 14 таблеток по 250 мг или 500 мг.

За более подробной информацией обращайтесь к производителю.

 KRKA
SLOVENIA

Представительство в РФ
103 009, г. Москва
ул. Б. Дмитровка, д. 7/5
под. 3, эт. 5, кв. 25-26
Тел. (095) 564 83 07, 956 95 14
Факс (095) 564 83 05, 956 95 12
E-mail: info@krka.ru
www.krka.ru

Гармония в единстве



- быстрое облегчение симптоматики в течение 1-3 минут
- длительный контроль заболевания
- гибкость дозирования с помощью одного и того же ингалятора
- возможность однократного приема
- повышение приверженности к терапии ингаляционными кортикостероидами
- эффективная и удобная система доставки - Турбухалер



СИМБИКОРТ®
будесонид/формотерол
ТУРБУХАЛЕР®

СОКРАЩЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТА

Симбикорт® Турбухалер®
Порошок для ингаляций
160/4,5 мкг / доза

СОСТАВ: Каждая доставленная доза (доза, выходящая из мундштука) содержит активные компоненты: будесонид 160 микрограмм и формотерол фумарат дигидрат 4,5 микрограмм. Дополнительные ингредиенты: моногидрат лактозы.

Симбикорт Турбухалер 160/4,5 микрограмм/ингаляция доставляет такое же количество будесонида 200 микрограмм/ингаляция (отмеренная доза) и формотерола 6 микрограмм/ингаляция (отмеренная доза), соответствующая доза формотерола указана на этикетке как 4,5 микрограмм/ингаляция (доставленная доза).

ПОКАЗАНИЯ: Симбикорт Турбухалер показан для терапии бронхиальной астмы в тех случаях, когда клинически обосновано использование комбинации препаратов (ингаляционный кортикостероид и β_2 -агонист длительного действия), а именно: пациентам, состояние которых недостаточно контролируется приемом ингаляционных кортикостероидов и ингаляционных β_2 -агонистов короткого действия, используемых в качестве препаратов неотложной помощи "по необходимости" а также пациентам, состояние которых уже адекватно контролируется ингаляционными кортикостероидами и β_2 -агонистами длительного действия.

РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ: Взрослые и подростки (12 лет и старше)

Симбикорт Турбухалер 160/4,5 микрограмм/доза: 1-2 ингаляции два раза в день.

В повседневной практике после достижения оптимального контроля симптомов бронхиальной астмы на фоне приема препарата два раза в день, возможно снижение дозы до наименьшей эффективной, вплоть до приема один раз в день.

ПРОТИВПОКАЗАНИЯ: Повышенная чувствительность к будесониду, формотеролу или ингалируемой лактозе.

ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ: Так как Симбикорт Турбухалер содержит будесонид и формотерол, можно ожидать такие же побочные эффекты, которые отмечают в случае использования этих препаратов в отдельности. На фоне совместного назначения двух препаратов не было отмечено увеличения частоты возникновения побочных реакций. Наиболее частыми побочными реакциями, связанными с приемом препарата, являются такие фармакологически ожидаемые для β_2 -агонистов нежелательные побочные явления, как тремор и учащенное сердцебиение. Эти симптомы обычно имеют умеренную степень выраженности и проходят через несколько дней лечения.

ФОРМА ВЫПУСКА: Турбухалер, ингалятор сухого порошка, содержащий 60 доз препарата, упакован в картонную коробку.

Перед назначением, пожалуйста, ознакомьтесь с полным текстом инструкции по применению. Для получения дополнительной информации о препарате обращайтесь в представительство компании:

АстраЗенека

113054 Москва, Павелецкая пл. 2, стр. 1. Тел: (095) 799 56 99 Факс: (095) 799 56 98

фик F1 больного Я., 57 лет, после пробы с беродуалом. Из рис.3, б видно, что расположение ветвей осталось прежним, патологическим, но значение R-ветви уменьшилось с 7,3 до 3 усл.ед., сократился захват "полкой" сегментов с 11 до 9, что отражает уменьшение обструкции за счет обратимого компонента на момент обследования. В результате сравнения данных метода КД и спирографии, пикфлоуметрии оказалось, что группа из 30 больных ХОБ не однородная. У 25 (83,3%) больных ХОБ (1-я группа) была положительная динамика по данным КД, спирографии и пикфлоуметрии после пробы с беродуалом, а у 5 (16,7%) больных ХОБ (2-я группа) была положительная динамика по данным КД и не было динамики по данным спирографии и пикфлоуметрии. В 1-й группе после пробы с беродуалом показатели R-ветви достоверно снизились в 1,5 раза ($p < 0,05$), достоверно сократился размах между ветвями R- и L- в 2,5 раза ($p < 0,05$), отмечена тенденция к уменьшению захвата "полкой" сегментов на 20% ($p > 0,05$). У больных 1-й группы после пробы с беродуалом была отмечена тенденция к повышению $ОФВ_1$ на 12% ($p > 0,05$), и $ПОС_{\text{выд}}$ на 11% ($p > 0,05$) (табл.1, рис.3, б).

Однако у 5 больных 2-й группы (2 больных ХОБ со средней степенью и 3 больных ХОБ с тяжелой степенью) отмечалось несоответствие между данными КД и спирографии, пикфлоуметрии после пробы с беродуалом. По данным КД уменьшились признаки бронхообструкции после пробы с беродуалом — расположение R-ветви оставалось прежним, но достоверно снизились показатели R-ветви в 2 раза ($p < 0,05$), достоверно сократился размах между R- и L-ветвями в 2,5 раза ($p < 0,05$), отмечена тенденция к уменьшению захвата "полкой" сегментов на 31% ($p > 0,05$) и улучшение клинического состояния больных: уменьшение одышки, хрипов, больным стало легче дышать. Однако показатели спирографии и пикфлоуметрии были без динамики и не выявили уменьшения бронхообструкции (см. табл.1). Полагаем, что эти показатели во многом зависят от развиваемого больным мышечного усилия при форсированном выдохе, которое может быть снижено по независимым от состояния дыхательных путей причинам: усталость дыхательных мышц, нежелание выполнять правильно выдох и т.д. Таким образом, данные метода КД реально отражают бронхообструкцию и выявляют обратимый компонент обструкции при ХОБ, поскольку запись КД не зависит от указанных выше субъективных и объективных факторов.

В основе БОС, часто наблюдаемого у курильщиков, лежит гиперреактивность бронхов. В мокроте курящих людей содержание гистамина повышено, что коррелирует с увеличением количества тучных клеток в эпителии. Известно также, что процесс дегрануляции тучных клеток при курении усиливается. Можно полагать, что повышение содержания гистамина и кининов при истощении инактивирующих факторов и обуславливают медиаторный бронхо-

спазм [2]. Поэтому для оценки нарушения бронхиальной проходимости у курящих без заболеваний легких мы рассматривали функцию F1, которая отражает сокращение гладкой мускулатуры бронхов при бронхоспазме после выкуренной сигареты. 24 человек, злоупотребляющих курением (группа риска), обследовали параллельно методами спирографии, пикфлоуметрии и КД до курения, затем через 5–10 мин, через 30–40 мин, через 60–90 мин после выкуренной сигареты. Оказалось, что у всех курильщиков до курения показатели КД (по расположению, диапазону ветвей), спирографии и пикфлоуметрии соответствовали норме (табл.2; рис.4, а) На рис.4, а представлен график F1 курильщика П., 20 лет, до курения, из которого видно, что R-ветвь направлена вверх, значение ее соответствует 0,6 усл. ед., размах между R- и L-ветвями 0,4 усл. ед. в сегментах $C_{1-8} Th_{1-2}$.

Группа курильщиков была не однородной, у 20 (83,3%) курильщиков (1-я группа) отмечалась динамика показателей по данным КД и только у 4 (16,7%) курильщиков (2-я группа) выявлена динамика показателей по данным метода КД, $ОФВ_1$, $ПОС_{\text{выд}}$ после выкуренной сигареты через 5–10 мин. Мето-

Таблица 1

Показатели средних величин метода КД и $ОФВ_1$, $ПОС_{\text{выд}}$ у больных ХОБ (1-я и 2-я группы) до и после пробы с беродуалом ($M \pm m$)

Показатели	1-я группа (n=25)	2-я группа (n=5)	Контрольная группа (n=30)
R-ветвь, усл. ед.:			
до	2,8±0,25*	4,36±0,78*	0,75±0,036
после	1,73±0,15***	2,5±0,31***	
Размах между R- и L-ветвями, усл. ед.:			
до	1,51±0,21*	2,26±0,82	0,53±0,067
после	0,6±0,09**	0,88±0,32**	
Сегменты:			
до	3,96±0,44	5,2±1,56	
после	3,16±0,16	3,6±0,6	
$ОФВ_1$, %:			
до	46,8±3,39*	47,4±3,39*	97,97±1,29
после	53±3,43	46,2±2,92*	
$ПОС_{\text{выд}}$, %:			
до	51±2,18*	51±3,77	97,13±0,42
после	57,1±2,33*	51±3,768	

Примечание. * — различия достоверны между показателями 1-й, 2-й групп и контрольной групп ($p < 0,05$) — здесь и в табл.2, ** — различия достоверны между показателями 1-й и 2-й групп до и после пробы с беродуалом ($p < 0,05$).

Таблица 2

Динамика показателей метода КД, ОФВ₁ и ПОС_{выд} у курильщиков до курения, после выкуренной сигареты через 5–10 мин, 30–40 мин, 60–90 мин ($M \pm m$)

Показатели	1-я группа (n=20)	II группа (n=4)	Контрольная группа (n=30)
R-ветвь, усл. ед.:			
до	0,7±0,04	0,7±0,108	
5–10	1,665±0,117*,**	1,775±0,295*,**	0,75±0,036
30–40	1,065±0,052*	0,95±0,05*	
60–90	0,815±0,033	0,675±0,075	
Размах между R- и L-ветвями, усл. ед.:			
до	0,57±0,07	0,425±0,048	
5–10	0,675±0,063*	0,7±0,141**	0,53±0,067
30–40	0,58±0,041	0,6±0,041	
60–90	0,72±0,126	0,475±0,063	
Сегменты:			
5–10	3,4±0,112	3	
30–40	3,15±0,082	3	
ОФВ₁, %:			
до	96,8±0,536	96,5±0,645	
5–10	95,6±0,525	83,5±0,645	97,97±1,29
30–40	96,45±0,432	87±0,408	
60–90	95,75±0,537	90,75±0,479	
ПОС_{выд}, %:			
до	95,85±0,591	96±0,913	
5–10	95,5±0,495	83,25±0,25*	97,13±0,42
30–40	95,519±0,519	88±1,354	
60–90	95,75±0,469	91,75±0,629	

Примечание. ** — различия достоверны между показателями 1-й и 2-й групп до курения и через 5–10 мин ($p < 0,05$).

дом КД выявлен бронхоспазм у курильщиков 1-й и 2-й групп через 5–10 мин после выкуренной сигареты (рис.4, б). На рис.4, б представлен график F1 курильщика П., 20 лет через 10 мин после выкуренной сигареты. Из рис.4, б видно, что R-ветвь направлена вниз в виде "полки" и достигает 1,4 усл. ед., размах между R- и L-ветвями 0,3 усл. ед. в сегментах С₂₋₅. В 1-й группе курильщиков через 5–10 мин после выкуренной сигареты достоверно повысились значения R-ветви в 2 раза ($p < 0,05$), размах между ветвями имел тенденцию к увеличению на 15% ($p > 0,05$), "полка" захватывала 3–4 сегмента. Тогда как показатели пикфлоуметрии и спирографии были без динамики (см. табл.2). Таким образом, показатели ОФВ₁ и ПОС_{выд} были не информативными и не отражали скрытого бронхоспазма. Полученные данные позволяют предположить, что при скрининговых осмотрах, особенно курильщиков, более объективным ме-

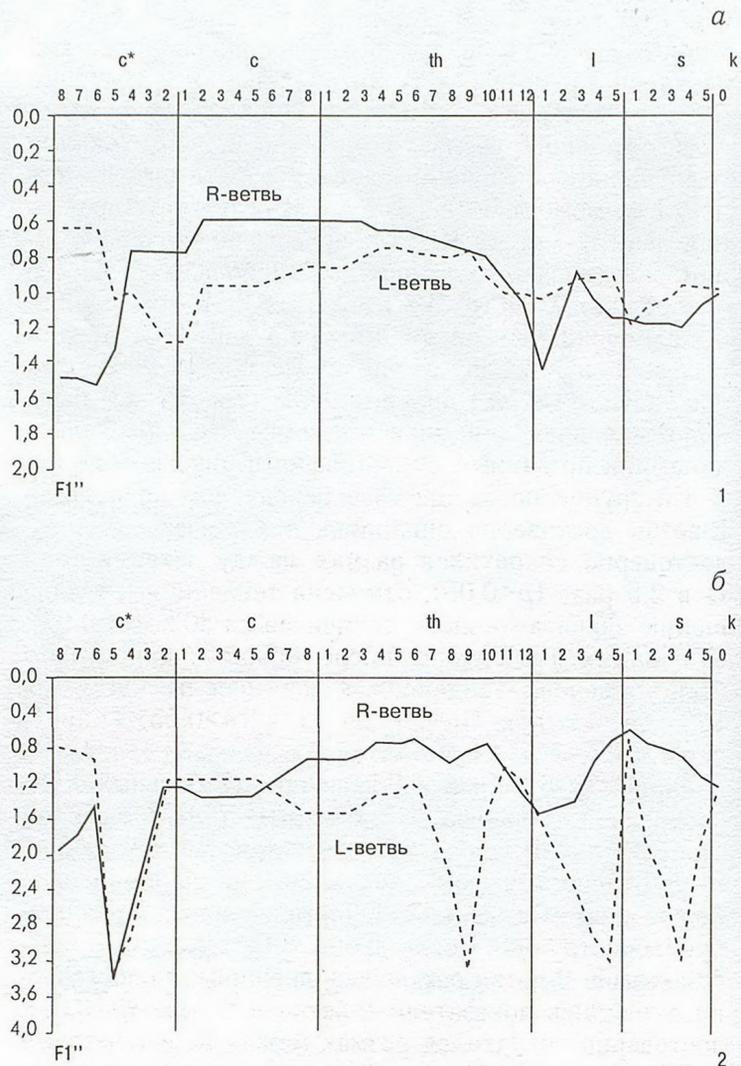


Рис.4. Курильщик П., 20 лет. а — до курения; б — после выкуренной сигареты через 10 мин.

тодом раннего выявления обструкции является метод КД по сравнению со спирографией и пикфлоуметрией. Только во 2-й группе курильщиков отмечена динамика показателей как метода КД, так и ОФВ₁, ПОС_{выд}. После курения через 5–10 мин показатели R-ветви достоверно повышались в 2,5 раза ($p < 0,05$), размах между ветвями достоверно увеличивался в 1,5 раза ($p < 0,05$), "полка" захватывала 3 сегмента. Отмечена тенденция к снижению ОФВ₁ после курения через 5–10 мин на 13% ($p > 0,05$), ПОС_{выд} на 13,5% ($p > 0,05$) (см. табл.2).

Через 30–40 мин после выкуренной сигареты методом КД выявлены изменения: R-ветвь направлена вверх, однако "физиологического коридора" от 0,3–0,4 до 1 усл. ед. в 1-й группе не достигала. Через 60–90 мин после выкуренной сигареты данные КД и спирографии, пикфлоуметрии соответствовали норме как в 1-й группе, так и во 2-й. Полученные данные подтверждают значение табакокурения в формировании обструктивного синдрома. Метод КД является объективным и более чувствительным методом, позволяющим диагностировать бронхоспазм,

тогда как данные спирографии и пикфлоуметрии не отражают его.

Выводы

1. Метод КД является объективным, неинвазивным, экономичным, достаточно простым и доступным для всех социальных групп населения, в том числе для проведения скрининга на промышленных предприятиях, в профилактических осмотрах с целью диагностики БОС у больных ХОБ. Метод КД имеет преимущество перед пикфлоуметрией и спирографией при выявлении длительной бронхообструкции у курильщиков, что позволяет формировать группу риска по развитию ХОБ.
2. Установлено, что у здоровых людей функция F1 характеризует мышечный тонус бронхов в режиме 6 и графически выражена: R-ветвь направлена вверх, не образует "полок", находится в "физиологическом коридоре" от 0,3–0,4 до 1 усл. ед., L-ветвь направлена вниз в сегментах C_{1-8} и Th_{1-2} .
3. Разработаны диагностические КД-критерии БОС у больных ХОБ: R(F1)-ветвь направлена вниз в виде "полки" и имеет значение в зависимости от степени тяжести ХОБ от 1,2 до 7,3 усл. ед., размах между ветвями R и L — от 0,3 до 4,8 усл. ед., "полка" захватывает от 3 до 11 сегментов, L(F1)-ветвь направлена вверх в сегментах C_{1-8} и Th_{1-2} .
4. Метод КД можно использовать параллельно со спирографией и пикфлоуметрией в оценке степени

обратимости обструкции бронхов у больных ХОБ, подборе бронходилатирующей терапии, как чувствительный и объективный метод.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виницкая Р.С., Стручков П.В. Пикфлоуметрия в тактике лечения больных бронхиальной астмой. Рос. мед. журн. 1997; 1: 30–33.
2. Голуб Н.И. Влияние курения на состояние иммунитета и антипротеазную защиту. Тер. арх. 1996; 1: 64–66.
3. Гриппи М.А. Патофизиология легких: Пер. с англ. Ю.М. Шапкaiца; под ред. Ю.В.Наточина. М.: ЗАО Изд-во "Бином"; СПб: Невский диалект; 1999.
4. Липкин Ю.Г. Исследование метода компьютерной дермографии в клинике заболеваний органов дыхания: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 1993.
5. Овчаренко С.И. Хронические обструктивные болезни легких: современный взгляд на проблему. Врач 2001; 11: 3–7.
6. Пономарев Ю.В. Применение компьютерной дермографии для диагностики острых хирургических заболеваний: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Владивосток; 1993.
7. А. с. № 153 1993, СССР. Способ определения поражений внутренних органов человека / Соломонов В.Г., Шабанов Г.А., Рыбченко А.А., Пономарев Ю.В. Бюл. изобрет. и открытий 1989; 48: 37.
8. Чучалин А.Г. Болезни курящего человека. Тер. арх. 1998; 3: 5–13.
9. Rybchenko A.A., Fominykh M.V. The significance of computerized dermography method in diagnosing and predicting the course of pyelonephritis in children. In: The Third International symposium of the Japan–Russia medical exchange. Osaka; 1995. 36.
10. Rybchenko A.A., Shabanov G.A., Panurin V.N. Conception of health monitoring bases on computer dermatography. Ibid. 37.

Поступила 15.04.02

© БОНДАРЕВ А.В., ЗАРИПОВ Р.А., 2003

УДК [616.233+616.24]–073.75

А.В.Бондарев, Р.А.Зарипов

ОПЫТ СИНДРОМНОЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ В РЕНТГЕНОБРОНХОЛОГИЧЕСКОМ КАБИНЕТЕ

Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан, Казань

AN EXPERIENCE OF SYNDROME DIAGNOSTICS OF RESPIRATORY DISEASES
IN A RADIOLOGICAL-AND-BRONCHOLOGICAL ROOM

A.V.Bondarev, R.A.Zaripov

Summary

A radiological-and-bronchological room at the Republican clinical hospital was opened 18 years ago. The last 10 years when fibrobronchoscopy has become available we performed bronchological examination for 14,646 patients: 1003 of them received therapeutic peripheral bronchial catheterization, bronchographic procedure under a local anesthesia was made in 6819 patients and that under narcosis was done in 372 patients. Based on this experience we concluded that morphological validation of pulmonary diagnosis should become an inalienable part of the diagnostic work-up. The bronchoscopy should be available and be included into a necessary clinical examination of a pulmonary patient. This allows not only detection of malignant lesions but also revelation of respiratory tuberculosis more often than in a specialized institution. Besides the broncho-