

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И КУРОРТОЛОГИИ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель секции по восстановительной
медицине, курортологии и физиотерапии
Ученого совета Минздрава РФ,
член - корр. РАМН, профессор

А.Н. Разумов

«19» декабря 2002 г.

**ПРОФИЛАКТИКА МЕТЕОПАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ У БОЛЬНЫХ
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ МЕТОДОМ ИНТЕРВАЛЬНЫХ
ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК**

Пособие для врачей

МОСКВА, 2003 г.

АННОТАЦИЯ

В пособии для врачей представлен новый метод профилактики метеолабильности больных бронхиальной астмой – искусственная нормобарическая гипокситерапия. Его использование способствует формированию устойчивости больных к неблагоприятным погодным условиям, уменьшению клинических проявлений заболевания, бронхиальной обструкции, улучшению психологического статуса больных.

Пособие предназначено для врачей физиотерапевтов, курортологов для использования в широкой сети лечебно-профилактических учреждений.

Пособие для врачей подготовлено Российским научным центром восстановительной медицины и курортологии (директор - член-корр. РАМН, профессор А.Н.Разумов).

Составители: к.м.н. И.В.Ксенофонтова, к.м.н. А.И.Уянаева, д.м.н. Н.С.Айрапетова, д.м.н., профессор О.Б.Давыдова к.м.н. Л.Д.Госн, О.В.Куликова, к.м.н. С.А.Бугаев, Э.В.Никитина

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ИГТ – интервальные гипоксические тренировки
- ХОБЛ – хронические обструктивные болезни легких
- БА – бронхиальная астма
- ФВД – функция внешнего дыхания
- ЖЕЛ – жизненная емкость легких
- МГ – магнитная буря
- ТФ – теплый фронт
- е – влажность воздуха
- Р – атмосферное давление
- С – самочувствие
- А – активность
- Н – настроение
- ЦНС – центральная нервная система

ВВЕДЕНИЕ

Социально-гигиеническое значение БА определяется ее высокой распространенностью, трудностями лечения и реабилитации. По данным разных авторов в последнее время значительно возросла и метеочувствительность у больных этой группы (1, 2, 3, 4), что отягощает течение патологического процесса и усложняет подбор адекватных лечебных и реабилитационных методов.

Изучая влияние погоды на течение бронхиальной астмы в условиях климата Московского региона мы пользовались классификацией погоды, разработанной в РКЦ ВМ и К, в основе которой лежит расчет интегрального показателя погоды – содержание кислорода в воздухе, на величину которого оказывают влияние другие метеорологические параметры: температура, атмосферное давление, влажность. Предложенный метод позволяет проводить медицинскую интерпретацию погоды на основании выявленных метеопатических эффектов атмосферы, проявляющихся в организме соответствующими патологическими синдромами. Выделяют эффекты тонизирующего, гипотензивного, гипоксического, спастического и индифферентного характера. Гипоксический эффект атмосферы подразумевает снижение расчетного количества кислорода в воздухе и проявляется при установившейся области низкого давления (циклон, ложбина, малоградиентное поле низкого давления) в зоне теплого фронта. Гипоксический эффект может проявляться в условиях гипертермии на фоне повышенной влажности, но в большей степени гипоксический эффект наблюдается при сочетании гипобарии и повышенной влажности воздуха. В этих случаях парциальная плотность кислорода в воздухе может снижаться на $78,0 \text{ г/м}^3$ (при подъеме на высоту 500 м. над уровнем моря

количество кислорода в воздухе уменьшается, по данным В.Ф. Овчаровой, 1983 г., на 15 г/м^3).

Спастический эффект или тип погоды формирует вторжение в данный конкретный регион холодной воздушной массы (холодный атмосферный фронт) и установление области повышенного атмосферного давления (гребень, отрог, малоградиентное поле повышенного давления), сочетающихся нередко с усилением ветра. Такие погодные условия сопряжены с превалированием в организме реакций ангиоспастического характера. Спастический эффект может быть обусловлен похолоданием и усилением ветра на фоне малоизменяющегося атмосферного давления или значительным повышением атмосферного давления на фоне стабильных гигротермических параметров. Наиболее выраженный спастический эффект наблюдается при сочетании гипербарии, гипотермии и большой скорости ветра.

Погодным ситуациям, обуславливающим гипоксический и спастический эффекты, нередко предшествуют метеорологические условия, вызывающие в организме гипотензивный или тонизирующий типы реакций и формирующие соответственно гипотензивный и тонизирующий типы погод. Такие пограничные погодные ситуации не только не вызывают ухудшения состояния большинства больных, но и являются благоприятными при определенных заболеваниях. Так, гипотензивный тип погоды является позитивным для больных гипертонической болезнью, а тонизирующий тип – для больных с синдромом артериальной гипотонии.

При условии суточного хода всех метеорологических параметров в пределах средних многолетних значений формируется индифферентный тип погоды, при котором не наблюдается усиления симптомов заболевания.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДА ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ

ПОКАЗАНИЯ

1. Метеопатические реакции у больных БА интермиттирующей, легкой, средней степени тяжести в фазе полной или неполной ремиссии.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

1. Острые соматические и инфекционные заболевания.
2. Хронические соматические заболевания в фазе декомпенсации.
3. Индивидуальная непереносимость (выявляется при гипоксической пробе).
4. Хронический обструктивный бронхит с дыхательной недостаточностью выше второй степени в сочетании с ишемической болезнью сердца, стенокардией напряжения, нарушением ритма сердца.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТОДА

Установка мембранная для получения гипоксических газовых смесей: гипоксикатор «Эверест-1» (ООО «Фирма КЛИМБИ», г. Москва, Госреестр, 94/271-260, с. 152).

ОПИСАНИЕ МЕТОДА

Перед курсом ИГТ осуществляют клиническое, лабораторное и функциональное обследование, оценивается степень метеолабильности больных и влияние (по клинической симптоматике, динамике показаний ФВД) на течение заболевания различных погодных ситуаций в условиях климата Москвы.

Дозирование процентного содержания кислорода во вдыхаемой смеси колеблется от 14 до 11 % и зависит от

степени тяжести и наличия сопутствующих заболеваний. Длительность вдыхания гипоксической газовой смеси в каждой серии обычно составляет 3-5 мин. с перерывами на вдыхание атмосферного воздуха такой же продолжительности. Количество серий в процедуре в первые два дня – 4, в последующие 5-6. Общее время процедуры 20-60 мин. На курс 10-12 процедур, проводимых ежедневно или через день.

Медико-метеорологический анализ проводился на основании ежесуточных данных метеостанции МГУ, включающих величину атмосферного давления, температуры и влажности (абсолютную и относительную) воздуха, расчетных показателей содержания кислорода в воздухе, а также данные о ежесуточном количестве вызовов бригад скорой медицинской помощи по поводу обострений бронхолегочных заболеваний.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Изучена динамика клинического состояния, функции внешнего дыхания и психологического статуса больных БА в условиях различных погодных ситуаций климата Москвы до и после лечения ИГТ.

Из 73 больных БА повышенную метеочувствительность отмечали 59 больных. Отрицательные реакции (одышка, приступы экспираторного диспноэ, усиление кашля) в 61% случаев были связаны с погодой, характеризующейся высокой влажностью и резким снижением содержания кислорода в воздухе (погодная гипоксия), а также при формировании условий термического дискомфорта (духота, понижение содержания кислорода в воздухе).

Климат Москвы изучен достаточно хорошо, определены многолетние средние показатели по всем метеорологическим факторам за последние 25 лет. По классификации климатов

Москва относится к поясу континентального климата умеренных широт и характеризуется довольно большой изменчивостью атмосферной циркуляции, в связи с чем наблюдается непостоянство погоды, иногда довольно резкая ее смена.

Повторяемость антициклональной погоды и области высокого атмосферного давления в сочетании с низкими температурами воздуха зимой формируют погоду спастического типа (41%). Гипоксический тип погоды наиболее часто наблюдается осенью и весной (41% и 31% соответственно). Погодный режим атмосферы был сопоставлен с динамикой обострения БА по данным вызовов скорой помощи за эти же годы. Медико-статистический анализ обращаемости населения за медицинской помощью показал тесную корреляционную связь между количеством вызовов и формированием неблагоприятных погодных условий ($P < 0,05$). Максимальное количество вызовов скорой помощи приходилось на те дни, которые характеризовались аномально низким содержанием кислорода в воздухе (ниже климатической нормы на 30-35 г/м³) и условиями термического дискомфорта (духота с пониженным содержанием кислорода в воздухе).

Показатели функции внешнего дыхания, характеризующие бронхиальную проходимость и легочные объемы в период неблагоприятных погодных условий гипоксического типа по сравнению с таковыми во время индифферентных погодных условий до лечения, были достоверно ниже. Так, пиковая скорость выдоха в индифферентную погоду в среднем по группе составила $89 \pm 3,1\%$, в условиях погодной гипоксии – $67,0 \pm 2,3\%$ ($P < 0,05$); ЖЕЛ – $98,5 \pm 3,4\%$ и $88,00 \pm 2,31\%$ ($P < 0,05$) соответственно.

После лечения, в аналогичных погодных условиях отмечалась достоверная положительная динамика функции

внешнего дыхания у 84% больных, причем значения показателей в обеих группах стали сопоставимыми: пиковая скорость выдоха составила $92,5 \pm 2,7\%$ и $100,5 \pm 4,1\%$ ($P < 0.05$), ЖЕЛ – $101,5 \pm 3,1\%$ ($P < 0.05$) соответственно.

Положительная динамика после лечения ИГТ и по показателям психологического тестирования наблюдалась почти у 80% больных с исходно повышенной метеочувствительностью. Выявлено снижение уровня реактивной и личностной тревог (63%), повышение оценки самочувствия (71%), активности (67%) и настроения (77%) у большинства больных.

После лечения ИГТ по данным анкет и дневников самонаблюдения существенно изменилась степень метеолабильности, снизилось число тяжелых проявлений метеопатических реакций с 19 до 6%, на 11% чаще выявлялись реакции легкой степени.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволили утверждать, что в условиях климата Москвы наиболее неблагоприятным служит формирование погодной гипоксии (снижение содержания кислорода в воздухе, сопровождающееся снижением атмосферного давления, и повышением влажности и температуры воздуха), в условиях которой отмечается самое большое количество обращений населения за скорой и неотложной медицинской помощью по поводу обострений БА по сравнению с другими погодными ситуациями. Целесообразность метеопрофилактики с помощью метода ИГТ подтверждена уменьшением частоты и степени тяжести метеопатических реакций, улучшением функционального состояния дыхательной системы и психологического статуса.

После лечения количество приступов удушья уменьшилось в 3 раза, на фоне формирования гипоксической погоды они возникали в 19% случаев.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бокша В.Г. Основные вопросы теории и практики климатотерапии/ Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры, 1998. №6. С.7-10.

2. Григорьев И.И. Медицинский прогноз погоды и метеопрофилактика в санаторно-курортных учреждениях/ Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры -1988. №1. С.60-62.

3. Меерсон Ф.З., Пшенникова Н.Г. Адаптация к стрессорным и физическим нагрузкам. М., Медицина, 1998. 253 с.

4. Овчарова В.Ф. Новый способ прогнозирования метеопатических реакций/ Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры, 1987. №5. С. 40-44.

5. Бугаев С.А. и др. Адаптационный эффект интервальной гипоксической тренировки у больных бронхиальной астмой. Пособие для врачей, 1999.

ГИПОКСИКАТОР «ЭВЕРЕСТ-1»

(Рег. удостоверение № 29/0901024/1234—04)

Прибор для профилактики и реабилитации безмедикаментозным методом прерывистой нормобарической гипоксической стимуляции.



ООО «Фирма Климби»

127422, Москва, а/я 20, Дмитровский пр., 4, строение 3.

Тел.: (495) 976-40-55, 976-44-28, 540-88-17. Факс: (495) 976-75-86.

E-mail: climbi@aha.ru <http://www.climbi.ru>

