

Изобретение относится к медицине, а именно к профессиональным заболеваниям, и может быть использовано для диагностики степени пылевого бронхита у рабочих пылевых профессий.

Наблюдения свидетельствуют, что пылевой бронхит развивается постепенно, после длительного контакта с производственной пылью и довольно долго протекает доброкачественно.

Специалисты подчеркивают трудность клинической диагностики неосложненных и особенно осложненных форм пылевого бронхита, в связи с чем обследование больных должно быть всесторонним и включать, в том числе, инструментальные исследования.

Так, например, известно при диагностике пылевого бронхита изучение состояния сердечно-сосудистой системы [Сильвестров В. П., Суворов Ю. А., Пакулин И. Х. и др. Гемодинамические изменения у больных хроническим бронхитом и бронхиальной астмой с различной тяжестью obstructивных нарушений вентиляции // Терапевтический архив. - 1982. - №3. - С. 96-101; Кокосов А. Н., Мельникова Т. О. Особенности патогенеза легочной гипертензии и формирования легочного сердца при основных формах хронических неспецифических заболеваний легких // Кардиология. - 1979. - №2. - С. 26-32].

Наиболее частым проявлением нарушения состояния сердечно-сосудистой системы служит появление признаков гипертрофии правых желудочка и предсердия. При электрокардиографическом исследовании обнаруживают тенденцию к отклонению электрической оси сердца вправо, "легочный" зубец Р, смещение переходной фазы до RV5-6>SV5-6, иногда глубокий зубец S в стандартных и грудных отведениях [Зерцалова В. И., Иванова И. С., Палагушина А. И. Динамика развития пылевого бронхита // Профессиональные бронхиты. - М., 1978. - С. 61-66].

Расстройства вентиляции при пылевом бронхите связаны с повышением давления в системе малого круга кровообращения, что является главной причиной формирования легочного сердца. Поэтому широко распространенными являются углубленные инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы, такие как поликардиография, эхокардиография, кинетокардиография, тетраполярная плетизмография [Евгенова М. В., Зерцалова В. И., Иванова И. С. Профессиональные бронхиты. - М.: Медицина. - 1972. - 130 с; Зерцалова В. И., Иванова И. С., Палагушина А. И. Динамика развития пылевого бронхита // Профессиональные бронхиты. - М., 1978. - С. 61-66].

Этими методами у больных пылевым бронхитом устанавливают признаки перегрузки правых отделов сердца, нарушение сократительной функции миокарда с изменениями фазовой структуры систолы по типу синдрома гиподинамики, Гемодинамические нарушения характеризуются у таких больных уменьшением ударного и минутного объемов крови, увеличением периферического сопротивления, среднего артериального давления и т. д.

Установлено, что тяжесть пылевого бронхита находится в прямой зависимости от частоты и степени выраженности кардиальных изменений.

Известно также, что при хроническом пылевом бронхите появляется астмоидный компонент [Евгенова М. В., Зерцалова В. И., Иванова И. С. Профессиональные бронхиты. - М.: Медицина, 1972. - 130 с, Маврина Е. А. Профессиональные заболевания легких при обработке зерна и его продукции - М.: Медицина, 1972. - 135 с.].

Важное значение в связи с этим приобретает изучение состояния дыхательной системы больного.

В связи с этим важное диагностическое значение приобретает, по мнению большинства авторов, всестороннее исследование функции внешнего дыхания [Жихарев С. С., Коровина О. В., Турина Г. П. О выявлении ранних нарушений бронхиальной проходимости у рабочих механического цеха (предварительное сообщение) // Преморбидные состояния при патологии органов дыхания. - Л., 1977. - С. 59-61; Николаева Л. Н., Берникова А. А. Газообмен и механика дыхания при хроническом пылевом бронхите // Гигиена труда и профзаболевания. - 1976. - №2. - С. 19-23; Пенкнович А. А., Файерман И. С., Гладкова Е. В. О роли исследования функции внешнего дыхания при оценке трудоспособности больных пылевыми бронхолегочными заболеваниями // Вопросы гигиены труда промышленной токсикологии и санитарной химии. - Горький, 1972. - С. 93-94].

Способ диагностики пылевого бронхита путем исследования функции внешнего дыхания является наиболее близким по технической сущности и диагностическому результату к заявляемому и выбран нами в качестве прототипа.

Недостаток известного способа диагностики заключается в том, что он не позволяет определять степень тяжести пылевого бронхита.

В основу изобретения поставлена задача повышения точности диагностики пылевого бронхита путем определения степени его тяжести.

Поставленная задача решается тем, что в известном способе исследуются функции внешнего дыхания, согласно изобретению, измеряют скорость выдоха и при снижении этого показателя, по сравнению с нормой, диагностируют пылевой бронхит. Причем при снижении скорости выдоха до 4 л/с диагностируют I стадию заболевания или легко выраженный пылевой бронхит, при снижении этой скорости до 2 л/с - II стадию заболевания или пылевой бронхит средней тяжести, и, наконец, при снижении этого показателя ниже 2 л/с - III стадию или пылевой бронхит тяжелого клинического течения,

Функциональные дыхательные пробы выполнялись при помощи спирографа "Спиро-2-25" и полианализатором ПА-5-02.

Комплексное исследование функции внешнего дыхания показало, что вентиляционные нарушения наступают уже при легкой форме заболевания и заметно нарастают его с тяжестью.

Способ осуществляется следующим образом.

Спирографию выполняют утром натощак. Больной садится боком к аппарату, берет загубник в рот. На нос ему накладывают зажим. После того как исследуемый приспособится к дыханию через загубник воздухом, в конце вдоха его дыхание переключают на аппарат. Больному предлагают дышать спокойно, и делают запись спокойного дыхания, затем переходят к исследованию легочного объема. Для регистрации жизненной емкости легких (ЖЕЛ) испытуемый должен сделать максимально глубокий вдох и полный выдох. В предлагаемом изобретении используется определение форсированного выдоха или объемной скорости

выдоха. Данный метод форсированной спирометрии предложен Б. Е. Вотчалом [А. Г. Дембо, Недостаточность функции внешнего дыхания, - Л.: Медгиз, 1957. - С. 65-79]. Исследуемому предлагают на высоте максимально глубокого вдоха задержать дыхание на 1-3 с, затем сделать максимально быстрый (форсированный) и глубокий выдох. Г. О. Бадалян предложил формулу определения объемной скорости выдоха: $MOC_{\text{выд.}} \text{ в л/с} = 1,2 \cdot ЖЕЛ \text{ в л}$, что обычно составляет у мужчин - 5-8 л/с [Справочник по пульмонологии. - Л.: Медицина, 1987. - С. 148]. Эта величина объемной скорости выдоха принята в клинической практике за норму.

Пример 1. Больной С, 48 лет. Работает электросварщиком в течение 21 г. Жалобы: на сухой кашель, одышку, боли в грудной клетке колющего характера, периодически - давящие боли в области сердца. Болеет в течение 3 лет, начало заболевания постепенное.

Объективно: Больной нормостенического телосложения. Форма грудной клетки обычная. При перкуссии над легкими - легочный звук, при аускультации - дыхание ослаблено, хрипы не выслушиваются.

Данные рентгенограммы: обогащение легочного рисунка в средних отделах за счет мелкосетчатого фиброза, на фоне которого сосуды деформированы, корни расширены, уплотнены, тяжисты. Заключение: небольшой пневмофиброз.

Показатели функции внешнего дыхания:

06.11.95 г. - скорость выдоха - 4,3 л/с,

05.08.96 г. - скорость выдоха - 4,0 л/с.

У больного диагностирован хронический бронхит первой стадии в фазе ремиссии, дыхательная недостаточность первой степени.

Пример 2. Больной Б., 54 г., работал 19 лет выбивщиком на формовочном конвейере. Жалобы: на одышку при нагрузке, постоянный кашель со скудной мокротой, покалывание в области сердца, боли в грудной клетке при дыхании, редкие приступы удушья. Болеет в течение 10 лет. Начало заболевания постепенное.

Объективно: Телосложение нормостеническое. Грудная клетка обычной формы. При перкуссии над легкими - коробочный звук, при аускультации дыхания с жестким оттенком, на форсированном выдохе в нижних отделах с обеих сторон, больше справа, сухие хрипы.

Данные рентгенограммы: сосудистый рисунок слегка деформирован в средних отделах легких на фоне эмфиземы, корни расширены, уплотнены, очагов не выявлено.

Показатели функции внешнего дыхания:

10.10.95 г. - скорость выдоха - 2,7 л/с,

06.08.96 г. - скорость выдоха 2,2 л/с.

У больного диагностирован пылевой бронхит второй стадии, легкий астмоидный синдром, легочная недостаточность первой-второй степени.

Пример 3. Больной К., 73 г., в прошлом 28 лет работал слесарем-сборщиком в условиях повышенной концентрации пыли. Жалобы: на постоянный кашель с мокротой, мокроты отделяется много, легко, одышку в покое, усиливающуюся при ходьбе, боль в грудной клетке, приступы удушья от 5 до 10 раз в сутки. Болеет более 20 лет. Начало заболевания постепенное.

Объективно: Телосложение нормостеническое. Грудная клетка расширена в нижнебоковых отделах. При перкуссии над легкими звук с коробочным оттенком. При аускультации дыхание над легкими ослаблено, с обеих сторон на выдохе жужжащие хрипы в умеренном количестве.

Данные рентгенограммы: сосудистый рисунок слегка деформирован в средних отделах за счет мелкосетчатого и частично-петлистого и линейного пневмофиброза. Корни расширены, уплотнены. Талия сердца сглажена. Аорта уплотнена.

Показатели функции внешнего дыхания:

31.05.95 г. - скорость выдоха - 0,9 л/с,

03.01.96 г. - скорость выдоха - 1,0 л/с.

У больного диагностирован пылевой бронхит третьей стадии с бронхоэктазами. Вторичная бронхиальная астма средней тяжести. Дыхательная недостаточность второй-третьей степени. Легочное сердце в сочетании с атеросклеротическим кардиосклерозом.

Применение заявляемого способа позволило быстро и без дополнительных трудоемких методов исследования диагностировать первую, вторую и третью стадию пылевого бронхита.

Таким образом, применение заявляемого изобретения дает возможность повысить точность диагностики пылевого бронхита и определять степень его тяжести.