

После высвечивания каждого результата для запуска калькулятора в работу нажимаем клавишу С/П. По окончании расчета из памяти калькулятора могут быть вызваны на экран данные о величинах КДО, КСО, ММ, УО, ФВ-10<sup>3</sup>, ИМ. Для расчета следующего варианта вводим его исходные данные. Количество вариантов не ограничено. Набор программы занимает около 15 минут, расчет одного варианта — около 3 минут.

Анализ результатов показал, что предложенная методика позволяет с помощью ультразвукового контроля (эхокардиографии) определять механико-прочностные свойства миокарда левого желудочка сердца с точностью, достаточной для использования данных при диагностике как здоровых, так и лиц с патологией.

УДК 616.12+616.241—072

**А. А. Фазулянов, П. Д. Жунгин, В. М. Андреев (Казань).** Исследование некоторых показателей вентилиции у больных с заболеваниями легких и сердца с помощью отечественного волюмоспирографа

Наиболее объективным и чувствительным методом диагностики бронхиальной обструкции является определение максимального потока выдоха на различных уровнях бронхиального дерева. Несмотря на отсутствие четких границ нормы, показатели потока по данным спирографии, позволяют рано диагностировать нарушения бронхиальной проходимости, что облегчает диагностику обструктивного бронхита и бронхиальной астмы.

Казанское НПО «Медфизприбор» разработало и выпустило опытные образцы волюмоспирографа «Волюмотест-ВТ-201», предназначенного для измерения общего объема выдыхаемого воздуха и объема воздуха, выдыхаемого за 1 с, с выдачей информации на цифровое электронное табло; одновременно регистрируют во времени процесс одиночного выдоха на карточке-спирограмме. В основу работы прибора положен принцип измерения объема воздуха по линейному перемещению объемных преобразователей. Стоит прибор из 2 блоков: волюмоспирографического и электронного. Уже во время исследования на табло выдаются значения ОФВ<sub>1</sub>, ФЖЕЛ и ЖЕЛ, что значительно ускоряет и облегчает процесс обследования больного.

На волюмоспирографе «Волюмотест-ВТ-201» мы измеряли у больных ОФВ<sub>1</sub>, ФЖЕЛ и ЖЕЛ и сопоставляли эти показатели с должными величинами, рассчитывали индекс Вотчала — Тиффно. Одновременно регистрировали на карточке-спирограмме одиночный форсированный выдох, по которому на различных уровнях бронхиального дерева вычисляли максимальные потоки выдоха первых 200—1200 мл ФЖЕЛ, от 25 до 75% и от 75 до 85% ФЖЕЛ, зависящие от диаметра соответственно крупных бронхов и трахеи, средних и, наконец, мелких бронхов. Должные величины максимального потока выдоха рассчитывали по формуле Морриса.

По единой методике были обследованы 100 человек. 1-ю (контрольную) группу составили 43 здоровых лица. Во 2-ю вошли 38 больных с различными формами хронического бронхита и 3 — с бронхиальной астмой. 3-я группа включила 16 больных с сердечной недостаточностью: Н<sub>1</sub> выявлена у 8 больных, Н<sub>2а-б</sub> — также у 8. По-

лученные результаты проанализировали в зависимости от степени дыхательной и сердечной недостаточности.

У больных хроническим бронхитом с ДН<sub>1</sub> по сравнению с контрольной группой были достоверно снижены ОФВ<sub>1</sub> ( $P < 0,5$ ) и индекс Вотчала — Тиффно ( $P < 0,05$ ). Наблюдалось снижение потока максимального выдоха на всех уровнях бронхиального дерева ( $P < 0,01$ ), особенно выраженное на уровне мелких бронхов. У больных с ДН<sub>2</sub> констатируется четкое снижение всех изучаемых показателей ( $P < 0,01$ ), также наибольшее на уровне мелких бронхов. При анализе результатов исследования у больных с Н<sub>1</sub> по сравнению с контрольной группой определялось уменьшение ОФВ<sub>1</sub> ( $P < 0,05$ ), ФЖЕЛ ( $P < 0,01$ ) и ЖЕЛ ( $P < 0,05$ ). Некоторое снижение максимального потока выдоха, регистрируемое у больных с Н<sub>1</sub> и Н<sub>2</sub> на уровне крупных и средних бронхов, было статистически недостоверным.

Следовательно, волюмоспирограф «Волюмотест-ВТ-201» можно применять для широкого клинического обследования больных с заболеваниями легких и сердца, определения уровня бронхиальной обструкции.

Выдача информации на электронное табло ускоряет и облегчает процесс обследования, что важно при массовых осмотрах больных для ранней диагностики дыхательной недостаточности.

УДК 616.24—002.1—07

**Н. И. Гусева, А. В. Некрасов (Куйбышев).** Поверхностно-активные вещества легких при острой пневмонии

Как известно, легкие имеют обширную сферическую влажную поверхность, подверженную силе поверхностного натяжения. В функции легких важная роль принадлежит поверхностно-активным веществам, которые были названы сурфактантами.

Сурфактантная система легких, по современным воззрениям, представляет собой многокомпонентную, сложноорганизованную, саморегулирующуюся систему, в которой различают 3 основных компонента: собственно сурфактант — тонкую липопротеидную пленку, располагающуюся на границе раздела воздух — жидкость, гипofазу и клеточный компонент, представленный альвеолоцитами I, II, III типов. Сурфактантная система легких обеспечивает стабильность альвеол при дыхании, поддерживает нормальную проницаемость аэргематического барьера, участвует в регуляции водного баланса, а также выполняет защитную функцию.

Поверхностно-активными компонентами сурфактантной системы являются фосфолипиды, а точнее их фракция — фосфатидилхолин.

Изучение липидов и поверхностной активности легких в эндобронхиальном смысле считают перспективным диагностическим методом в клинических условиях, с его помощью можно оценивать состояние сурфактанта легких при пневмониях. Безвредность и атравматичность исследования конденсата выдыхаемого воздуха позволяет проводить также динамические наблюдения.

Мы определяли у больных острой пневмонией содержание фосфолипидов и их фракций, а также поверхностное натяжение в бронхиальных смывах и конденсате выдыхаемого воздуха.

Острую пневмонию устанавливали по кли-