

индуцированная). Исследование выполнялось с использованием системы «АЛОКА-1700», оснащенной линейным датчиком с частотой 7 МГц по стандартной методике (D.S. Celermajer et al.). Статистический анализ данных выполнялся с использованием пакета программ STATISTICA (6,0).

Результаты. В контрольной группе диаметр ПА составил $3,4 \pm 0,11$ мм. При реактивной гиперемии диаметр ПА увеличивался до $4,1 \pm 0,24$ мм ($p < 0,01$). Среднее значение потокзависимой дилатации для этой группы – $15,4 \pm 1,1\%$. Начальная скорость кровотока в плечевой артерии определялась в пределах $0,64 \pm 0,1$ м/с, прирост показателей в пробе с реактивной гиперемией составил $17,1 \pm 2,3\%$. НТГ-индуцированная дилатация ПА составила $16,3 \pm 0,4\%$. У больных ХПН отмечался достоверно больший исходный диаметр ПА ($4,2 \pm 0,6$ мм) по сравнению с диаметром ПА у лиц контрольной группы ($p < 0,05$). У больных ХПН выявлено снижение как потокзависимой ($8,1 \pm 0,3\%$), так и потокнезависимой дилатации сосудов ($10,8 \pm 1,2\%$), в то время как за нормальные показатели принимается увеличение диаметра сосуда более 10%. В додиализный период выявлены умеренные нарушения вентиляционной функции легких по рестриктивному типу (ЖЕЛ $71,3 \pm 2,7\%$ к должному) и более значительные по обструктивному типу (ОФВ₁ $59,1 \pm 2,7\%$, ПОС $42,4 \pm 3,7\%$, МОС₂₅ $41,1 \pm 3,1\%$, МОС₅₀ $53,9 \pm 3,6\%$ к должному). После проведения гемодиализа с устранением гипергидратации функция внешнего дыхания достоверно улучшилась, что наиболее отчетливо прослеживалось при оценке таких показателей как ЖЕЛ ($84,6 \pm 2,2\%$; $p < 0,01$), ОФВ₁ ($70,3 \pm 3,4\%$; $p < 0,05$), ПОС ($56,1 \pm 3,7\%$; $p < 0,05$), МОС₂₅ ($54,9 \pm 2,3\%$; $p < 0,05$), МОС₅₀ ($63,5 \pm 3,1\%$; $p < 0,05$). С увеличением длительности программного гемодиализа воз-

растали нарушения функции внешнего дыхания, что связано не только с прогрессированием уремических поражений бронхолегочной системы, но и развитием осложнений диализного лечения ($r_s = -0,94$; $p < 0,001$). При проведении больным пикфлоуметрии был выявлен достоверный прирост пиковой скорости выдоха с $361,7 \pm 12,9$ л/мин до $410,2 \pm 12,4$ л/мин после сеансов программного гемодиализа ($p < 0,01$). Анализ газового состава крови в преддиализный период выявил наличие различной степени гипоксемии, проявлявшейся снижением рО₂ до $64,2 \pm 5,0$ мм рт.ст., О₂sat до $84,5 \pm 4,5\%$. После сеанса гемодиализа установлена тенденция к восстановлению нарушенных показателей кислородного статуса, которые все же не достигали нормы. Оптическая плотность сыворотки крови у больных ХПН, содержащей стабильные метаболиты оксида азота, до проведения сеансов программного гемодиализа составляла $181,2 \pm 3,4$ оптических единиц. При повторном исследовании концентрации нитрит-ионов в сыворотке крови непосредственно после окончания сеанса гемодиализа было обнаружено достоверное увеличение оптической плотности среды до $228,1 \pm 4,8$ оптических единиц ($p < 0,01$), что свидетельствовало о положительном влиянии диализной терапии на повышение продукции оксида азота в организме.

Таким образом, у больных ХПН выявлены нарушения эндотелийзависимой и эндотелийнезависимой функций ПА, что тесно коррелировало с уменьшением объемных и скоростных показателей функции внешнего дыхания и концентрацией нитрит-ионов в сыворотке крови. Причиной развития гипоксемии при ХПН являются вентиляционно-перфузионные нарушения, которые на начальном этапе устраняются проведением диализного лечения, что способствует улучшению вентиляционной функции легких.

УДК 616.248-008-073.8:576.31

А.Г.Гребенник, А.В.Леншин, Т.В.Шендерук

ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИИ БРОНХОЛЕГОЧНОГО АППАРАТА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН

A.G.Grebennik, A.V.Lenshin, T.V.Shenderuk

CHANGES OF BRONCHOPULMONARY STRUCTURE AND FUNCTION IN BRONCHIAL ASTHMA

Актуальность исследования: известно, что при бронхиальной астме (БА) функциональные нарушения нередко являются первыми и единственными симптомами патологического состояния. Тесты исследования внешнего дыхания дают представление о функциональном состоянии обоих легких, в то время как локально или незначи-

тельно выраженные морфологические изменения легочной паренхимы остаются не выявленными. Увидеть и проанализировать в рамках единого информационного поля рентгеноструктурную и рентгенофункциональную информацию, тем более с регистрацией локальных (регионарных) функциональных изменений, и в последующем ретроспективно, «прицельно» оценить структурные изменения на графическом носителе – задача крайне важная и многообещающая.

Цель исследования – определение структурно-функциональных изменений бронхолегочного

аппарата и проведение сравнительного анализа данных спиральной компьютерной томографии (СКТ), в том числе инспираторно-экспираторной программы сканирования (ИЭПС) и показателей тестов исследования функции внешнего дыхания у больных БА.

Методы и материалы. Разработан комплекс диагностических методов у больных БА для исследования структурных и функциональных изменений легочной ткани, регионарной вентиляции легких и некоторых параметров биомеханики дыхания, имеющих большое значение для оценки результатов лечения. 55 обследованным больным и 20 пациентам контрольной группы, наряду с традиционными клиничко-рентгенологическими методами, выполнено СКТ-исследование и высококоразрешающая КТ, в том числе, с использованием ИЭПС, с денситометрическими и планиметрическими измерениями в верхних, средних и нижних зонах обоих легких. Разница показателей плотности и площади легочной ткани на томографических срезах на вдохе и выдохе оценивалась в процентах к показателям, полученным на вдохе.

Результаты: у всех больных со средней и тяжелой степенью БА выявлено нарушение зонального распределения вентиляции – вентиляция легочной ткани снижена на всем протяжении легочных полей (денситометрическая разница в верхних, средних и нижних зонах: 12,2, 11,8 и 12,5%, планиметрическая 21,2, 16,5 и 14,2% при показателях контрольной группы 22,7, 24,9, 27,1% и 43,6, 40,1 и 36,8% соответственно), т.е. зарегистрирована резко выраженная «монотонность» вентиляции за счет удельного перераспределения воздухопополнения в верхние зоны лег-

ких, наиболее выраженная в приступном периоде заболевания, при резком снижении ее в средних и нижних зонах; отсутствие полного восстановления регионарного градиента у больных на фоне постоянного приема ГКС и сохранение у них симптома «монотонности» вентиляции. У 38 больных (69%) отмечаются изменения легочной паренхимы в виде «воздушных ловушек», кистозной или буллезной дисплазии легочной ткани, не выявляемые при рутинной рентгенографии, клиническом и функциональном обследовании.

Сопоставляя результаты ИЭПС, спирографии и клинической картины, сделано заключение, что у больных БА регионарные нарушения находятся в прямой зависимости от степени тяжести заболевания и не всегда совпадают с интегральными вентиляционными показателями, так как локальные нарушения вентиляции, даже в одной доле легкого, могут быть полностью компенсированы функционирующими участками легких и, соответственно, не распознаны при применении общепринятых методов исследования функции внешнего дыхания.

Выводы: внедрение метода ИЭПС в клиническую практику не только расширило представление о функциональном состоянии аппарата внешнего дыхания, но и показало его преимущество над интегральными методами исследования, заключающееся в одновременном выявлении морфологических изменений легочной паренхимы различного объема и установлении минимальных изменений при отрицательных данных функциональных тестов. В то же время, спирография и ИЭПС не заменяют, а взаимно дополняют друг друга, особенно при подкреплении результатов клиническими данными.

УДК 616.2-036.22:331.483.1

Е.А.Еничева, Л.Г.Манаков, Н.В.Соколова, О.В.Заварзина, Л.Ю.Ошур, А.С.Мхоян

**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОСМОТРОВ НАСЕЛЕНИЯ**

ГУ Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН

Е.А.Enicheva, L.G.Manakov, N.V.Sokolova,
O.V.Zavarzina, L.Ju.Oshur, A.S.Mkhoian

**EPIDEMIOLOGICAL ESTIMATION
OF THE PREVALENCE
OF RESPIRATORY DISEASES BY RESULTS
OF ROUTINE INSPECTIONS
OF THE POPULATION**

Одним из объективных методов оценки состояния здоровья населения являются массовые медицинские профилактические осмотры населения, позволяющие выявить контингенты больных различными формами заболеваний, в том числе на

ранних стадиях их развития или преморбидных состояний.

В целях изучения истинной распространенности заболеваний респираторной системы среди различных профессиональных и демографических групп населения сотрудниками Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания СО РАМН проведены комплексные медицинские исследования на территории Амурской области (2007 г.). Программой данного исследования предусмотрено:

– медицинское освидетельствование состояния здоровья различных профессиональных и демо-