

тканей не позволит существенно увеличить потребление кислорода тканями за счет увеличения FiO_2 во вдыхаемом воздухе, что было подтверждено при дальнейшем исследовании.

Пациенту проводилась кислородотерапия с $\text{FiO}_2=70\%$. Через 2 часа после начала процедуры повторное исследование артериальной крови показало, что наряду с увеличением pO_2 уменьшилось значение сдвига КДО (КДО больше сдвинута влево), что, согласно нашему утверждению, может свидетельствовать о возможном снижении потребления кислорода тканями. Данный факт наряду с постоянным нарастанием pCO_2 и достижением SO_2 значений, при котором дальнейшее увеличение pO_2 не приведет к увеличению насыщения гемоглобина кислородом, позволяет сделать вывод о нецелесообразности дальнейшего проведения кислородотерапии у данного больного, по крайней мере в таком режиме (необходимо снижение FiO_2 и уменьшение длительности проведения процедуры). Проведенное через 10 часов от начала кислородотерапии исследование артериальной крови пациента подтвердило правильность этого вывода.

Настоящий пример показывает возможность использования предложенного параметра для оценки целесообразности и эффективности проводимого лечения (кислородотерапии), а также его коррекции.

Таким образом, проведенное нами исследование свидетельствует о том, что использование новой методики определения кислородтранспортной функции крови с учетом сродства гемоглобина к кислороду дает возможность достоверно оценить оксигенацию не только крови, но и тканей, что позволит судить и об эффективности дыхания организма в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уэст Дж. Физиология дыхания. Основы: Пер. с англ.— М.: Мир, 1988.
2. Форсайт Дж., Малькольм М., Моулер К. Машинные методы математических вычислений.— М.: Мир, 1980.
3. Kelman G.R. Digital computer subroutine for the conversion of oxygen tension into saturation // J. Appl. Physiol.— 1966.— Vol.21.— P.1375—1376.
4. Management of Respiratory Function.— Halstead: Publ. Ciba Corning Diagnostics Limited, 1992.
5. Margalith A., Mergler H.W., Primiano F.P. Microprocessor-based blood gas analyzer // IEEE Trans Industr. Electron. Control Instrum. - 1978.— Vol.iCEi—25, № 1.— P.17-20.
6. Mohler J.G. The basics for clinical blood gas evaluation // Pulmonary Function Testing Indications and Interpretations.— Orlando: Grune Stratton, 1985.— P.153—175.
7. Moran R.F., Misiano D.R. Combined Analysis of Blood Gas and Electrolytes.— Halstead: Publ. Ciba Corning Diagnostics Corp., 1991.

Поступила 01.10.93.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1994

УДК 616.24-036.12-07:616.233-008.8-076.5

И.К.Волков, С.В.Рачинский, Л.К.Романова, Г.В.Куликова, О.И.Орлова

КЛИНИКО-ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЛЕГКИХ У ДЕТЕЙ

Клиника острых респираторных инфекций с группой хронических бронхолегочных заболеваний
и лаборатория пульмонологии НИИ морфологии человека РАМН

CLINICAL CYTOLOGICAL PARALLELES DURING CHRONIC NONSPECIFIC PULMONARY DISEASES IN CHILDREN

I.K.Volkov, S.V.Rachinskiy, L.K.Romanova, G.V.Kulikova, O.I.Orlova

Summary

38 children aged 4 to 14 years old with monolateral and bilateral chronic pneumonia during exacerbation, incomplete remission, and remission phases were examined. All the patients were studied with complex examination including diagnostic bronchoalveolar lavage among reontgenologic and bronchologic methods. The disease duration was 1.5 to 8 years; inflammation process exacerbation appeared near 3—6 times per one year. The cytologic study of the broncho-alveolar fluid in the case when the pulmonary pathology signs were absent in children (the control group) and in sick children showed that during both monolateral and bilateral chronic pneumonia the relative number of neutrofiles increased and the number of macrophags decreased significantly in the BAL fluid during exacerbation and incomplete remission. During monolateral chronic pneumonia, there are no significant differences between the inflicted and intact lung of the relative number in neutrofiles in the BAL fluid. The character of endopulmonar cytotogramm (EPC) as well the relative number of neutrofiles depends on the course phase of the disease, the bronchiectasis presence, and in less extend the area of inflicted lung. There were not significant

correlation between the EPC parameters and the periferal blood count; EPC more correctly displies the course phase of the local inflammatory process than hemogramm and clinical symphoms. The obtained data testifies about the presence of inflammatory changes not only in large bronchi but in distal acinus segments of lung during exacerbation of chronic bronchial pulmonary diseases.

Резюме

Обследовано 38 детей в возрасте 4—14 лет с односторонней и двусторонней хронической пневмонией в разные фазы заболевания (обострение, неполная ремиссия и ремиссия). Всем больным проведено комплексное обследование, включающее, наряду с рентгенологическим и бронхологическим, диагностический бронхоальвеолярный лаваж. Длительность заболевания составляла от 1,5 до 8 лет; обострения воспалительного процесса в легких наблюдались до 3—6 раз в год. Исследование цитологического состава бронхоальвеолярных смывов (БАС) в группе сравнения (2 случая, когда у детей отсутствовали признаки легочной патологии) и у больных детей показало, что как при односторонней, так и при двусторонней хронической пневмонии в БАС достоверно увеличено относительное содержание нейтрофилов и уменьшено число макрофагов во время обострения и неполной ремиссии заболевания. При обострении односторонней хронической пневмонии не выявлены значимые различия в относительном содержании нейтрофилов в БАС из пораженного и непораженного легкого. Характер эндопульмональной цитограммы (ЭПЦ), в частности относительное число нейтрофилов, зависит от фазы течения заболевания, наличия бронхоэктазов и в меньшей степени от объема поражения легкого. Достоверной корреляции между показателями ЭПЦ и клеточным составом анализа периферической крови выявлено не было; ЭПЦ более точно отражает фазу течения местного воспалительного процесса в легких, чем гемограмма и клиническая симптоматика. Полученные данные свидетельствуют о наличии воспалительных изменений не только в крупных бронхах, но и в самих дистальных отделах ацинусов легких при обострении хронических бронхолегочных заболеваний.

Среди хронических заболеваний легких у детей хроническая пневмония (ХП) занимает одно из центральных мест. Это заболевание встречается с частотой 0,45—0,9 на 1000 детского населения и выявляется у 50—70% детей с хроническими неспецифическими заболеваниями легких [1,3,6,9]. Согласно классификации неспецифических бронхолегочных болезней у детей [6], под хронической пневмонией понимают: хронический неспецифический бронхолегочный процесс, имеющий в основе необратимые морфологические изменения в виде деформации бронхов и пневмосклероза в одном или нескольких сегментах и сопровождающийся рецидивами воспаления в легочной ткани и (или) бронхах. Данное определение подчеркивает ограниченные, а не диффузные бронхолегочные изменения в отличие от других конкретных нозологических форм, таких как легочные фиброзы, бронхиальная астма, рецидиви-

рующий бронхит, некоторые виды пороков развития стенки бронхов и др. [1]. Следует отметить, что в зарубежных классификациях для диагностики аналогичных состояний используются термины “хронический бронхит”, “бронхоэктатическая болезнь” и др.

Одним из основных моментов, определяющих тактику лечения детей с ХП, является выявление степени активности воспалительного процесса в органах дыхания. Известно, что у большинства детей с ХП воспалительный процесс в легких имеет волнообразное течение, причиной активации которого может быть присоединение острой респираторной вирусной инфекции, скопление патологического секрета в бронхах и т.д. [1,4].

Целью настоящей работы было комплексное исследование и сопоставление различных клинических, эндоскопических и лабораторных показателей, отражающих течение воспалительного процесса у детей с ХП.

Таблица 1

Гемограммы больных с хронической пневмонией

Фаза заболевания	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Эозинофилы, %	Сегментоядерные нейтрофилы, %	Лимфоциты, %	Моноциты, %	СОЭ, мм/час
Односторонняя хроническая пневмония							
Обострение	3,9±0,1	9,3±1,1*	2,0±0,4	61,3±0,4	32,9±2,3	7,0±1,0	5,3±0,8
Неполная ремиссия	4,3±0,1	6,7±0,5	3,2±0,8	47,2±4,1	41,4±3,9	8,1±0,9	8,1±1,7
Ремиссия	3,9±0,2	5,7±0,4*	2,4±0,6	47,4±3,4	41,5±3,3	7,7±0,8	5,7±0,8
Двусторонняя хроническая пневмония							
Обострение	7,5±1,2	8,3±1,1	0,8±0,04	64,6±2,8*	25,2±1,1	7,7±0,7	6,5±2,3
Неполная ремиссия	4,1±0,08	7,1±0,5	2,4±0,8	48,8±4,9	43,1±3,9	8,1±1,3	4,6±0,8
Ремиссия	3,98±0,1	7,2±0,4	9,0±4,0	23,0±8,0*	62,0±4,0	5,5±1,5	10,0±5,0

Примечание. Звездочка — различия достоверны ($p<0,05$).

Обследовано 38 детей в возрасте 4—14 лет (средний возраст $9,5 \pm 0,6$ года), находившихся на обследовании и лечении в НИИ педиатрии РАМН (г. Москва). Всем больным, большинство из которых наблюдалось в стационаре в течение ряда лет, проведено комплексное обследование, включавшее рентгенологическое, бронхологическое и иммунологическое исследования, позволившие установить характер изменений в легких. Исследовались также в динамике общие анализы крови (табл. 1), функция внешнего дыхания, микробный состав бронхиального секрета.

Длительность заболевания у обследованных больных составляла от 1,5 до 8 лет. Первые признаки поражения легких у всех пациентов связаны с перенесенной в раннем возрасте острой пневмонией, которая, несмотря на проводимое лечение, принимала затяжное течение. После выписки из стационара у больных сохранялся влажный кашель, локальные влажные хрипы в легких. В дальнейшем отмечались неоднократные обострения заболевания (до 3—6 раз в год), которые расценивались педиатрами по месту жительства как повторные пневмонии или бронхиты. При обследовании в нашей клинике у больных помимо характерной клинической симптоматики (постоянный влажный кашель, усиливающийся при обострении заболевания, постоянные локальные влажные хрипы) отмечались: деформация грудной клетки, задержка физического развития (у 6 детей), притупление перкуторного звука над зоной поражения. На рентгенограммах грудной клетки у всех пациентов выявлялись локальное усиление и деформация легочного рисунка, смещение средостения, компенсаторная эмфизема интактных сегментов пораженного легкого. При бронхографическом исследовании, наряду с косвенными признаками локального пневмосклероза легких (уменьшение объема пораженных сегментов, сближение сегментарных бронхов), имелись различной степени выраженности изменения просвета бронхов от их деформации до бронхоэктазов, как правило, цилиндрического типа. При односторонней хронической пневмонии количество пораженных сегментов составляло от 2 до 5. В тех случаях, когда локальные пневмосклеротические изменения обнаруживали в обоих легких и было исключено наличие других заболеваний, протекающих с распространенным поражением легких (врожденные пороки развития легких и бронхов, муковисцидоз, иммунодефицитные состояния и др.), ставился диагноз двусторонней хронической пневмонии.

При исследовании функции внешнего дыхания (к.м.н. Лукича О.Ф.) у 6 детей не выявлено вентиляционных нарушений, у 5 они были I, у 12 — II и у 8 — III степени. Вентиляционные нарушения имели обструктивный или комбинированный характер.

Для определения степени активности воспалительного процесса в легких использовали "Таблицы для диагностики активности воспалительного процесса при хронической пневмонии у детей", разработанные В.Г. Румянцевым [9]. В соответствии с этими данными все больные на момент проведения бронхоскопии были разделены на три группы: 1-ю составили

пациенты с обострением бронхолегочного воспалительного процесса, 2-ю — с неполной ремиссией и 3-ю — с ремиссией.

Всем больным с лечебно-диагностической целью проводилась бронхоскопия под общей анестезией (внутривенное введение сомбревина в сочетании с миорелаксантами) бронхоскопом типа *Fridel* с инъекционной вентиляцией. В процессе бронхоскопии выполнялся бронхоальвеолярный лаваж (БАЛ).

Нами использовалась следующая методика БАЛ: после интубации трахеи бронхоскопом и осмотра трахеи и бронхов проводили аспирацию секрета (если он имелся). Затем сегментарный или субсегментарный бронх одного из пораженных сегментов легкого obturировался катетером, через который с помощью шприца порциями вводили и немедленно аспирировали стерильный изотонический раствор хлорида натрия, подогретый до 37°C . Объем каждой порции физиологического раствора составлял от 10,0 до 20,0 мл и зависел от возраста ребенка. Количество порций — 4—5. При необходимости промывание бронхов проводили и в других сегментах пораженного легкого. Предварительно, для выяснения возможных изменений в непораженном легком (при односторонних процессах), проводили БАЛ в аналогичном сегменте. Объем аспирированной жидкости зависел от характера поражения легкого и составлял 40—80% от первоначально вводимого объема изотонического раствора хлорида натрия.

Цитологическому анализу подвергали 3—5 порций бронхоальвеолярного смыва (БАС). Профильтрованный через 4 слоя стерильной марли БАС помещали в стеклянные силиконизированные флаконы или пластиковые заборники одноразового пользования, находившиеся в сосуде со льдом. Определение жизнеспособности клеток и приготовление цитологических препаратов проводили в лаборатории пульмонологии НИИ морфологии человека РАМН через 60—90 минут от момента получения БАС в клинике.

В камере Горяева подсчитывали общее число клеток (альвеолярные макрофаги, лимфоциты, а также нейтрофильные лейкоциты) БАС, не подвергшихся центрифугированию. После окраски клеток 0,1% трипановым синим определяли их жизнеспособность. Из БАС по оригинальной методике [8] получали на предметном стекле монослой неповрежденных клеток. Препараты окрашивали по Маю—Грюнвальду—Гимзе.

Эндопульмональную цитограмму (ЭПЦ), отражающую относительное содержание различных клеток в БАС, определяли на цитологических препаратах после просмотра 500 клеток при увеличении в 1 000 раз (иммерсия). Клетки бронхиального и альвеолярного эпителия, а также эритроциты в эндопульмональную цитограмму не включали.

Результаты исследования статистически обработаны с определением средних величин, ошибки средней. Различия считали достоверными при $p \leq 0,05$.

Всего выполнено 86 БАЛ. Как правило, процедура проходила без осложнений. У 40% больных вечером после исследования отмечался однократный подъем

температуры тела до субфебрильных значений. Температура снижалась самостоятельно или после приема жаропонижающих средств.

В 1 мл БАС детей, не имеющих признаков легочной патологии, насчитывалось $18,5 \pm 0,3 \cdot 10^4$ клеток. У детей с хронической пневмонией наблюдались значительные индивидуальные колебания этого показателя (от 2,0 до $987,5 \cdot 10^4$ клеток в 1 мл БАС) как из непораженного, так и из пораженного легкого. Число клеток в 1 мл БАС из пораженного легкого при одностороннем и двустороннем воспалительном процессе достоверно не отличалось. При односторонней ХП также не отмечено значимых различий цитоза БАС в разные фазы заболевания. Однако при двусторонней хронической пневмонии выявлено достоверное ($p < 0,05$) снижение количества клеток в 1 мл БАС в фазе ремиссии ($16,88 \pm 6,87 \cdot 10^4$) по сравнению с фазой обострения ($103,18 \pm 25,64 \cdot 10^4$).

В норме, по данным литературы, значительную часть клеток БАС составляют альвеолярные макрофаги ($93 \pm 5\%$); на долю лимфоцитов приходится $7 \pm 1\%$, а на долю нейтрофилов, эозинофилов и базофилов — менее 1% [2,10,11]. Наши данные, полученные у двух детей, оперированных по поводу портальной гипертензии и не имеющих признаков легочной патологии, представлены в табл.2. Относительное содержание различных клеток у этих детей близко к упоминаемым в литературе.

Анализ полученных данных показывает, что при односторонней хронической пневмонии в БАС из пораженного легкого достоверно увеличено относительное содержание нейтрофилов и уменьшено количество макрофагов во все фазы заболевания по сравнению с показателями в группе сравнения (см. табл.2). Однако не удалось выявить достоверных различий в содержании этих клеток в БАС в разные фазы

заболеваний. Напротив, при двусторонней ХП по мере уменьшения активности воспаления в легких в БАС достоверно ($p < 0,05$) снижается относительное число нейтрофилов и повышается относительное содержание альвеолярных макрофагов. Вместе с тем только у трех пациентов, находящихся в состоянии ремиссии, получены показатели ЭПЦ в пораженном легком близкие к норме. Это свидетельствует о том, что несмотря на клинические и гематологические признаки ремиссии заболевания местный воспалительный процесс в пораженном легком большинства детей еще не завершился. У всех детей, за исключением одного ребенка, с двусторонней хронической пневмонией при повторной бронхоскопии, проводимой через 3—4 недели после курса терапии, нормализации ЭПЦ не отмечено. Нами выявлены значительные индивидуальные вариации клеточного состава БАС в разные фазы течения воспалительного процесса в легких. Для определения факторов, влияющих на характер клеточных реакций в легких, проведено исследование зависимости степени нейтрофилеза в БАС от характера поражения легких и эндобронхита (табл.3). Из табл.3 следует, что при гнойном эндобронхите относительное число нейтрофилов в ЭПЦ значительно выше, чем при катаральном ($p < 0,05$).

В тех случаях, когда визуально слизистая бронхов пораженного легкого выглядела нормальной и не отличалась от слизистой бронхов интактного легкого (это имело место у 8 больных с односторонней хронической пневмонией) относительное число нейтрофилов в БАС не отличалось достоверно от нормы ($6,9 \pm 5,2\%$) и составляло $14,2 \pm 5,4\%$ (см. табл.3).

Зависимость относительного числа нейтрофилов ЭПЦ от объема поражения легких представлена в табл.4. У больных как с односторонней, так и двусторонней ХП, независимо от объема поражения, наблю-

Т а б л и ц а 2

ЭПЦ пораженного легкого у детей с хронической пневмонией

Фаза заболевания	Относительное содержание клеток, %			
	Альвеолярные макрофаги	Лимфоциты	Нейтрофилы	Эозинофилы
Норма $n=2$	$90,7 \pm 4,3$	$2,4 \pm 0,7$	$6,9 \pm 5,2$	$0,1 \pm 0,1$
Односторонняя хроническая пневмония				
Обострение $n=10$	$32,3 \pm 12,8^*$	$2,3 \pm 1,2$	$64,0 \pm 13,5^*$	$1,3 \pm 0,4^*$
Неполная ремиссия $n=9$	$35,4 \pm 9,6^*$	$1,7 \pm 0,8$	$61,4 \pm 9,5^*$	$1,5 \pm 0,5$
Ремиссия $n=8$	$54,2 \pm 12,9^*$	$4,5 \pm 1,6$	$39,2 \pm 12,6^*$	$2,0 \pm 1,2$
Двусторонняя хроническая пневмония				
Обострение $n=12$	$12,6 \pm 5,4^*$	$0,2 \pm 0,1^*$	$87,1 \pm 5,4^*$	$0,2 \pm 0,1$
Неполная ремиссия $n=12$	$40,3 \pm 10,0^{*,**}$	$1,0 \pm 0,5$	$58,0 \pm 10,5^{*,**}$	$0,7 \pm 0,4$
Ремиссия $n=4$	$82,8 \pm 4,7^{*,***}$	$1,8 \pm 0,5^{**}$	$14,7 \pm 4,4^{*,***}$	$0,8 \pm 0,3$

П р и м е ч а н и е. Одна звездочка — различия достоверны по сравнению с нормой — $p < 0,05$; две звездочки — различия достоверны между показателями в фазе обострения и показателями в фазах неполной ремиссии и ремиссии $p < 0,05$; три звездочки — различия достоверны между показателями в фазе неполной ремиссии и ремиссии — $p < 0,05$.

Таблица 3

Относительное число нейтрофилов ЭПЦ при разном характере эндобронхита у детей с хронической пневмонией

Вид эндобронхита	Относительное число нейтрофилов ЭПЦ, %
Односторонняя хроническая пневмония	
Отсутствие эндобронхита (в непораженном легком) n=8	14,2±5,42*
Катаральный (в обоих легких) n=28	36,0±6,0**
Гнойный n=10	78,7±9,5***
Двусторонняя хроническая пневмония	
Катаральный n=14	56,3±10,1**
Гнойный n=9	92,1±3,5

Примечание. В группе сравнения ("норма") относительное число нейтрофилов составляет в среднем $6,9 \pm 5,2\%$ (см. табл. 1). Одна звездочка — различия недостоверны между показателями в "норме" и в отсутствии эндобронхита в непораженном легком при одностороннем воспалительном бронхолегочном процессе. Две звездочки — различия достоверны при наличии гнойного и катарального эндобронхита ($p < 0,001$). Три звездочки — различия достоверны между показателями при отсутствии эндобронхита и при наличии гнойного эндобронхита ($p < 0,001$).

дался высокий нейтрофилез БАС (40—70%). Очевидно, при ХП степень активности местного воспаления играет более существенную роль, чем объем поражения легкого. В то же время при сравнении больных по степени деформации бронхов, что более точно отражает степень изменений в легких, можно заметить — чем более выраженные изменения в бронхах, тем выше нейтрофилез. Так, у детей с наличием бронхоэктазов относительное число нейтрофилов в БАС было $77,3 \pm 8,5\%$, что было значительно выше, чем у больных с деформацией бронхов, но в отсутствие бронхоэктазов — $42,5 \pm 9,0\%$. Приведенные выше данные согласуются с хорошо известными клиническими наблюдениями, свидетельствующими о том, что у больных ХП со значительным поражением легких (более четырех сегментов) и наличием варикозных бронхоэктазов сложнее добиться ремиссии воспалительного процесса. У таких пациентов чаще отмечаются обострения заболевания и требуется более массивная терапия, в том числе и антибактериальная, чтобы достичь стабильного улучшения состояния здоровья.

Исследование клеточного состава БАС из непораженного легкого у детей с односторонним воспалительным процессом не выявило достоверных различий в относительном содержании клеток в различных фазах заболевания по сравнению с нормой. Вместе с тем в фазе ремиссии количество эозинофилов в БАС из непораженного легкого ($0,7 \pm 0,2\%$) оказалось

несколько увеличенным по сравнению с нормой ($0,12 \pm 0,11\%$) ($p < 0,05$).

Относительное число нейтрофилов в БАС из непораженного и пораженного легкого изменялось в разные фазы заболевания неодинаково. Во время фазы неполной ремиссии и ремиссии количество нейтрофилов в непораженном легком было достоверно ниже ($p < 0,05$), чем в пораженном. В непораженном легком нейтрофилы составляли в ЭПЦ в фазу неполной ремиссии $20,0 \pm 6,0\%$, а во время ремиссии $7,7 \pm 2,6\%$. В ЭПЦ для пораженного легкого характерен сравнительно высокий нейтрофилез: в фазе неполной ремиссии $61,4 \pm 9,5\%$, во время ремиссии $39,2 \pm 12,6\%$. Однако при обострении односторонней ХП не удалось выявить достоверных различий в относительном содержании нейтрофилов в БАС из непораженного и пораженного легкого.

Параллельно с ЭПЦ исследовались анализы крови. По мере снижения активности воспаления в легких уменьшался лейкоцитоз и относительное число сегментоядерных нейтрофилов в периферической крови (см. табл. 1). При этом по мере выздоровления увеличивалось относительное число лимфоцитов и эозинофилов. Это универсальная реакция крови, отражающая положительную динамику воспалительного процесса. Причем реакция "белой" крови у детей с двусторонней ХП оказалась более выраженной, что, по-видимому, связано с большим объемом поражения.

Попытка определить корреляционную связь между количеством нейтрофилов в анализе крови и ЭПЦ не увенчалась успехом. Возможно, это связано с тем, что динамика процессов в легком и крови хотя и идет в одном направлении, но не совсем параллельно. Кроме того, гемограмма отражает изменения не только в легких, но и в других органах.

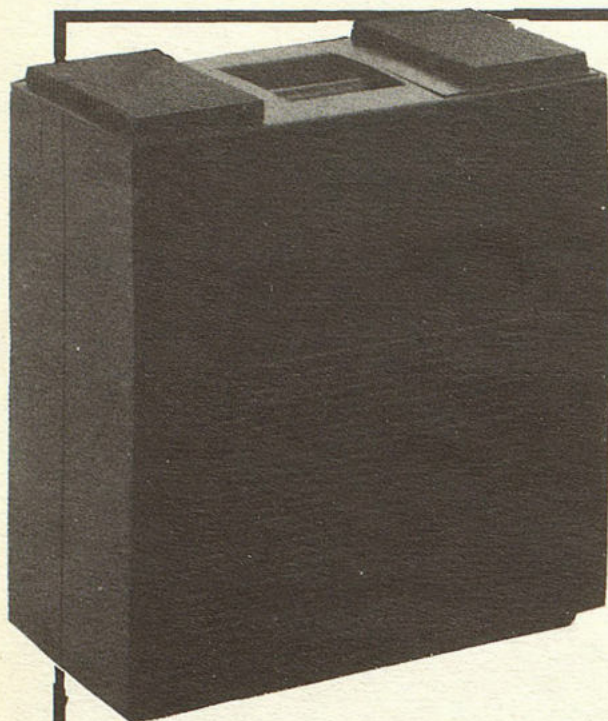
У 3 детей гемограммы и ЭПЦ были исследованы при повторной госпитализации ребенка в стационар.

Таблица 4

Относительное число нейтрофилов ЭПЦ при различном объеме поражения легких у детей с хронической пневмонией

Число пораженных сегментов	Относительное число нейтрофилов ЭПЦ, %	
	Непораженное легкое	Пораженное легкое
Односторонняя хроническая пневмония		
1—3	$34,7 \pm 14,5$ (n=8)	$42,4 \pm 15,4$ (n=6)
4—7	$40,9 \pm 8,4$ (n=19)	$63,5 \pm 7,8$ (n=20)
Двусторонняя хроническая пневмония		
2—3	—	$69,1 \pm 14,1$ (n=5)
4—9	—	$69,1 \pm 7,31$ (n=23)

Примечание. Отсутствует достоверная прямая зависимость между числом пораженных сегментов и уровнем нейтрофилеза в ЭПЦ.



ACS АЭР-О-МЕД-150

Новое качество воздуха в помещениях за счет уникальной биологически активной системы фильтрации с сенсорным контролем качества воздуха

Аэр-о-мед 150 представляет собой новое поколение воздухоочистительных систем, принцип работы которых основан на самых современных открытиях.

Новейшая высокоэффективная техника микрофильтрации с пятиступенчатой очисткой, а также отдельное отделение органических и неорганических загрязнений.

ACS-Аэр-о-мед 150 удаляет газообразные загрязнения, попадающие с воздухом в помещения, как например

окиси серы, окиси азота, диоксины, фураны, хлор, фтор, аммиак, выхлопы автомобильных газов, сигаретный дым, смог.

Кислотно-щелочная перемежающаяся система для уничтожения микробов, спор, бактерий, клещей и продуктов их распада, а также других аллергенов в виде пыли, грибковых спор, ворсинок шерсти животных и т. д.

Биологически активный фильтр препятствует микробному заражению и внутри прибора.

Специальная сенсорная электроника для контроля качества воздуха и эффективности фильтрования.

Новый плавно регулируемый вентилятор собственной разработки в сочетании с двухфазным аэродинамически оптимизированным током воздуха обеспечивает практически бесшумную работу прибора, что позволяет использовать его в ночном режиме работы.

Аэр-о-мед 150 работает без жидкостей, т.е. высоко эффективен и гигиеничен.

Аэр-о-мед 150:

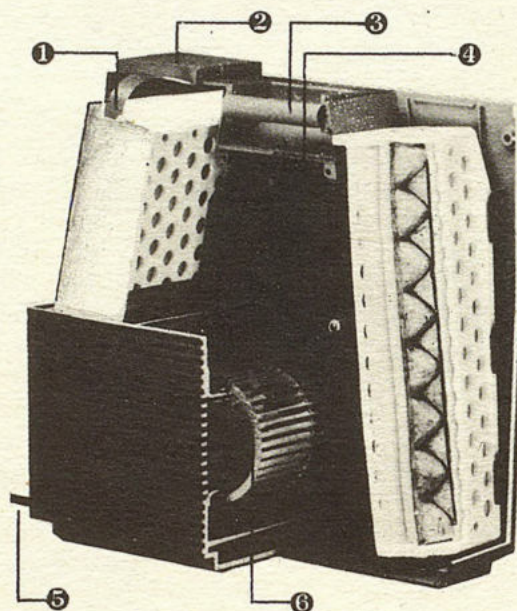
- не ухудшает климат в помещении за счет повышения влажности воздуха;
- работает без образования остатков;
- не требует ухода;
- при необходимости легко заменяемые фильтрующие пакеты не требуют никаких мер по их утилизации.

Чистый, освобожденный от вредных примесей воздух крайне важен для больных бронхиальной астмой, детей, страдающих псевдокрупом, стационарного лечения, рабочих помещений и бюро

Технические данные:

высота 500 мм
ширина 480 мм
глубина 250 мм
вес 12 кг

Факс: (095) 238-30-45
В Германии:
Tel.: (02043) 29-62-50
Fax: (02043) 29-62-0



- 1 — новая биоактивная фильтрующая система с 5-ти ступенчатой фильтрацией
- 2 — фильтр и крышка корпуса
- 3 — вмонтированная ручка для переноски
- 4 — полупроводниковый сенсорный электронный 10-ти ступенчатый датчик качества воздуха
- 5 — кабель для подключения в сеть (расход электроэнергии 60/90 Вт)
- 6 — практически бесшумный вентилятор

Больные обследовались в период обострения бронхолегочного воспалительного процесса. Можно отметить, что характер ЭПЦ очень сходен у всех больных, гемограммы же могут значительно различаться.

Исследование клеточного состава БАС позволяет не только оценить динамику воспалительного процесса и фазу заболевания, но и выявить другие виды легочной патологии. Так, у девочки 8 лет с хроническим бронхолегочным воспалительным процессом в анамнезе и инфильтративными изменениями в VIII сегменте левого легкого при исследовании ЭПЦ БАС, полученного из зоны инфильтрата, выявлена значительная эозинофилия (39,8%), что позволило подтвердить диагноз эозинофильного инфильтрата.

Таким образом, можно отметить, что ЭПЦ наиболее точно отражает фазу течения воспалительного процесса в легких, чем клиническая симптоматика или гемограмма. Характер ЭПЦ зависит главным образом от фазы течения заболевания и в меньшей степени от объема поражения. У детей с наличием бронхоэктатических изменений и поражением более трех сегментов легких необходимо длительное назначение антибактериальных и противовоспалительных средств и более активные реабилитационные мероприятия, несмотря на клинические признаки стабилизации процесса и нормальную гемограмму. Кроме того, наши данные показывают, что ЭПЦ может служить одним

из дифференциально-диагностических показателей. Следует отметить, что полученные данные свидетельствуют о наличии нейтрофильного альвеолита при ХП различной степени выраженности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни органов дыхания у детей / Под ред. С.В.Рачинского, В.К.Таточенко. — М., 1987.
2. Васильев В.Ю. Цитологическое и микробиологическое исследование бронхоальвеолярных смывов в диагностике заболеваний легких у детей // Диагностический бронхоальвеолярный лаваж. — М., 1988. — С.44—51.
3. Каганов С.Ю., Розина Н.Н., Голикова Т.М. и др. Хронические заболевания легких у детей и критерии их диагностики. — М., 1979.
4. Каганов С.Ю. Современные проблемы пульмонологии детского возраста // Пульмонология. — 1992. — № 2. — С.6—12.
5. Климанская Е.В. Основы детской бронхологии. — М., 1972.
6. Новикова Е.Ч. Классификация неспецифических бронхолегочных заболеваний у детей // Педиатрия. — 1981. — № 1. — С.7—9.
7. Румянцев В.Г. // Комплексная оценка активности воспалительного процесса при хронической пневмонии у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1981.
8. Филиппов В.П., Лавачева О.В. Бронхоальвеолярный лаваж // Диагностический бронхоальвеолярный лаваж. — М., 1988. — С.5—16.
9. Reynolds H.Y. Bronchoalveolar lavage // Am. Rev. Respir. Dis. — 1987. — Vol.135. — P.250—263.

Поступила 24.08.92

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1994

УДК [616.248+616-022.854-056.43]-085

И.И.Васильева, А.Г.Чучалин

НОВЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ АТОПИЧЕСКОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ "АЭР-О-МЕД 150"

РГМУ, Москва

NEW ASPECTS OF ATOPIC BRONCHIAL ASTHMA TREATMENT WITH AIR-CLEANING APPARATUS "AIR-O-MED 150"

I.I.Vasilieva, A.G.Chuchalin

Summary

To evaluate the clinical efficiency of the air-cleaning devices (ACD) "Air-O-med" use during complex therapy of atopic bronchial asthma patients 14 women and 6 men were examined which were treated during exacerbation with ACD placed in wardrooms. After reaching clinical remission, the apparatus was distributed among the patients for use at home during 3 to 4 months with the authorised method. The results of the study testifies that ACD allow to achieve clinical remission more faster with less quantity of used drugs, to prolong the remission, and to decrease the frequency of hospitalisation when using ACD at home.

Резюме

В исследовании для оценки клинической эффективности применения воздухоочистительных аппаратов (ВОА) "Аэр-О-Мед" в комплексном лечении больных atopической бронхиальной астмой участвовало 20 больных (14 женщин и 6 мужчин), которым проводилось лечение во время обострения