

развития осложнений. Появление местной мышечной гипотрофии чаще сопровождалось повышением индекса функциональной недостаточности (СНАQ $1,7 \pm 0,5/1,2 \pm 0,6$ баллов соответственно, $Z=1,35$, $U=1970$; $p=0,01$), рентгенологических признаков деструкции (DD score $1,6 \pm 0,8/0,8 \pm 0,7$, $Z=1,11$, $U=121$; $p=0,01$). Значимых различий индекса боли не выявлено (ВАШ $90,0 \pm 5,5$ мм в сравнении с больными без данного признака – $50,4 \pm 7,9$ мм, $Z=0,51$, $U=517$; $p=0,2$). Среди 20 детей с проявлениями местной мышечной гипотрофии эрозии суставов встречались у 17 (85%), а среди остальных больных (121) без данного признака, эрозии встречались у 70 (57,8%). Риск деструкции суставов у детей с местной мышечной гипотрофией выше ($OR=4,12$, $\chi^2=4,2$; $p=0,03$), чем среди остальных.

Вовлечение в воспалительный процесс тазобедренных суставов показало значимые различия по риску повышения индекса функциональных нарушений (СНАQ $1,6 \pm 0,6/1,2 \pm 0,6$ баллов, $Z=1,62$, $U=1908$; $p=0,02$) и рентгенологических признаков суставных эрозий (DD score $1,92 \pm 0,82/0,70 \pm 0,73$, $Z=3,9$, $U=4,0$; $p<0,0001$) в сравнении с больными без поражения тазобедренных суставов. Индекс боли значимых различий не выявил (ВАШ $87,0 \pm 12,7$ мм в сравнении с больными без данного признака – $46,9 \pm 13,5$ мм, $Z=0,7$, $U=501$; $p=0,11$). Относительный риск развития эрозий у детей с поражением тазобедренных суставов – 24 эрозии у 27 (88,9%) – увеличен ($OR=7,2$, $\chi^2=4,5$; $p=0,03$) по сравнению с остальными 62 из 114 (54,4%) больными.

Вовлечение в воспалительный процесс суставов шейного отдела позвоночника показало значимые различия по уровню боли (ВАШ $92,8 \pm 7,8/48,8 \pm 13,5$ мм, $Z=0,67$, $U=504$; $p=0,05$), функциональных нарушений (СНАQ $1,9 \pm 0,4/1,2 \pm 0,61$ баллов, $Z=1,04$, $U=20397$; $p=0,01$) и рентгенологических эрозий (DD score $2,3 \pm 0,7/0,8 \pm 0,7$,

$Z=0,39$, $U=4,0$; $p<0,0001$) по сравнению с остальными больными. Риск развития эрозий у детей с поражением суставов шейного отдела позвоночника – 12 (92,3%) детей с эрозиями из 13 увеличен ($OR=8,75$, $\chi^2=4,5$; $p=0,03$) в сравнении с остальными больными без данного признака – 74 (57,8%) из 128.

При исследовании больных у 13 выявлена задержка роста. Среди лиц с данным признаком чаще встречались эрозии (DD score $2,5 \pm 0,5/0,8 \pm 0,5$, $Z=0,09$, $U=4,0$; $p<0,0001$), но проявления болевого синдрома (ВАШ $95,3 \pm 2,6/50,4 \pm 14,6$ мм, $Z=0,45$, $U=522$; $p=0,1$) и проявления ФН (СНАQ $1,9 \pm 0,5/1,2 \pm 0,6$ баллов, $Z=0,6$, $U=2140$; $p=0,1$) значимых различий не имели. Рентгенологические эрозии выявлены у 12 больных из 13 (92,3%) с задержкой роста в сравнении с остальными больными – 74 из 128 (57,8%). Относительный риск $OR=8,75$ ($\chi^2=4,5$; $p=0,03$) указывает на высокий риск формирования рентгенологических эрозий у детей с задержкой роста.

Корреляционный анализ таких признаков, как продолжительная утренняя скованность, объемный выпот в пораженный сустав не выявил четкой корреляционной связи с развитием контрактур, функциональной недостаточности и рентгенологических эрозий.

Таким образом, наибольший риск эрозий выявлен у детей с поражением шейного отдела ($OR=8,75$), задержкой роста ($OR=8,75$). На высокий риск формирования эрозий указывает полиартритический дебют заболевания ($OR=7,45$), поражение тазобедренных суставов ($OR=7,2$). Риск развития рентгенологических признаков эрозий выше при симметричном артрите ($OR=4,43$) в сравнении с осевым поражением суставов. Значимо увеличивает риск формирования эрозий развитие мышечной гипотрофии ($OR=4,12$), распространение суставного синдрома с вовлечением других суставов в сравнении с ограниченным артритом ($OR=3,27$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Е.И., Литвицкий П.Ф. Ювенильный ревматоидный артрит: этиология, патогенез, клиника, алгоритмы диагностики и лечения: Рук-во для врачей, преподавателей, научных сотрудников / Под ред. А.А.Баранова. – М.: ВЕДИ, 2007. – 308 с.
2. Детская ревматология: Рук-во для врачей / Под ред. А.А. Баранова, Л.К. Баженовой. – М.: Медицина, 2002. – 336 с.
3. Bekkering W.P., ten Cate R., van Rossum M.A. A comparison of the measurement properties of the Juvenile Arthritis Functional Assessment Scale with the childhood health assessment questionnaire in daily practice // Clin. Rheumatol. – 2007. – Vol. 26. – P.1903-1907.

4. Howe S., Levinson J., Shear E.S. Development of a disability measurement tool for juvenile rheumatoid arthritis // Arthritis Rheum. – 1991. – Vol. 34. – P.873-880.

5. Oen K., Reed M., Malleson P. Radiologic outcome and its relationship to functional disability in juvenile rheumatoid arthritis // J. Rheumatol. – 2003. – Vol. 30. – P.832-840.

6. Tennant A., Kearns S., Turner F. Measuring the function of children with juvenile arthritis // Rheumatology. – 2001. – Vol. 40. – P.1274-1278.

7. Van Rossum M.A., Boers M., Zwinderman A.H. Development of a standardized method of assessment of radiographs and radiographic change in juvenile idiopathic arthritis: introduction of the Dijkstra composite score // Arthritis Rheum. – 2005. – Vol. 52. – P.2865-2872.

Информация об авторах: Брегель Людмила Владимировна – заведующий кафедрой, д.м.н., профессор, 664049, г. Иркутск, м-он Юбилейный, 100, ГБОУ ДПО ИГМАПО, кафедра педиатрии, e-mail: bregel@mais.baikal.ru; Матюнова Алла Егоровна – врач-ревматолог, 664042, Иркутск, б-р Гагарина 4, ГБУЗ ИГОДКБ, тел. (3952)241930, e-mail: MatyunovaAE@yandex.ru.

© СУХОВСКИЙ В.С., ТЕТЕНЕВ Ф.Ф., СУХОВСКАЯ В.В. – 2013
УДК: 616.23-002-073.756.8+612.21

ВЛИЯНИЕ ДЫМА ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА БИОМЕХАНИКУ ДЫХАНИЯ У ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

Валерий Сергеевич Суховский¹, Фёдор Фёдорович Тетенев², Владислава Валерьевна Суховская¹
(¹Иркутский государственный медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. И.В. Малов, кафедра внутренних болезней с курсами профпатологии и военно-полевой терапии, зав. – к.м.н., доц. С.К. Седов, кафедра акушерства и гинекологии, зав. – д.м.н., проф. В.В. Флоренсов; ²Сибирский государственный медицинский университет, Томск, ректор – д.м.н., проф. В.В. Новицкий, кафедра пропедевтики внутренних болезней, зав. – д.м.н., проф. Ф.Ф. Тетенев)

Резюме. Методом бодиплетизмографии в периоды различной интенсивности лесных пожаров (2001-2004 гг.) были обследованы 88 здоровых лиц и 25 больных с эндогенной бронхиальной астмой. Установлено, что дым лесных пожаров может вызывать у здоровых лиц изменение биомеханики дыхания, аналогичное употреблению 10 и более сигарет в сутки. У 57,7±0,01% населения может возникнуть экологически обусловленное сезонное заболевание – дымовой эквивалент бронхиальной астмы с нарушением ВФЛ по экстенсивному типу, главным признаком которого является гиперинфляция легких.

Ключевые слова: дым лесных пожаров, гиперинфляция легких, дымовой эквивалент бронхиальной астмы, курение сигарет, нарушение вентиляционной функции легких, экстенсивный тип.

HAVE EFFECT SMOKE FIRE FOREST OVER BIOMECHANICS RESPIRATION WITH HEALTHY PERSON

V.S. Suchowsky¹, F.F. Tetenev², V.V. Suchowskaja¹

(¹Irkutsk State Medical University; ²Siberian State Medical University, Russia)

Summary. Body-Test method was inspection 88 healthy persons and 25 patients with endogen asthma bronchial in difference period of smoke of forest burning expressed during 2001-2004 years. Smoke of forest burning promotes disturbance biomechanics of breathing cause healthy person identity more 10 cigarettes in day. At 57,7% persons appear in this season ecological disease – smoke equivalent asthma bronchial with disturbance ventilation lungs function by extensive type which main sign is lungs hyperinflation.

Key words: smoke of forest burning, hyperinflation of lungs, smoke equivalent asthma bronchial, smoke of cigarettes, disturbance ventilation lungs function, extensive type.

Актуальность проблемы обусловлена увеличением заболеваемости населения, проживающего в Восточно-Сибирском регионе, характеризующимся тяжелыми климатическими условиями в сезоны интенсивных лесных пожаров, недостаточной изученностью воздействия дыма лесных пожаров (ДЛП) на состояние здоровья людей и биомеханику дыхания [2,3].

Целью исследования являлось выявление особенностей нарушения биомеханики дыхания (БД) и их клинических проявлений у здоровых лиц при сезонном воздействии различной интенсивности ДЛП на протяжении 4-х летнего периода (2001-2004 гг.).

Для достижения поставленной цели нами был проведен сравнительный многофакторный анализ динамики параметров БД у практически здоровых лиц, а также пациентов, обратившихся в городскую поликлинику №6 г. Иркутска по поводу ухудшения самочувствия, в различные периоды задымленности ДЛП (по данным МЧС) на протяжении 2001-2004 гг.

Материалы и методы

Всего клинично-функциональное обследование прошли 113 пациентов (муж. – 56, жен. – 57) в возрасте от 18 до 70 лет. Из них в период максимальной интенсивности лесных пожаров (2001-2003 гг.) – 77 пациентов (муж. – 36, жен. – 41), а также 36 пациентов (муж. – 15, жен. – 11) в период отсутствия лесных пожаров (2004 г.). Из них 10 пациентов (муж. – 5, жен. – 5) были обследованы в динамике как в сезон максимальной интенсивности лесных пожаров (2003 г.), так и в их отсутствие.

Все обратившиеся за медицинской помощью пациенты связывали ухудшение своего самочувствия с непосредственным воздействием ДЛП [10]. В соответствии с целями и задачами исследования обследуемые были разбиты на 6 клинических групп:

1). В первую контрольную группу (КГ-1) были включены 22 никогда не куривших практически здоровых добровольцев, обследованных в различной интенсивности сезоны лесных пожаров (муж. – 11, жен. – 11). Данная клиническая группа служила «здоровой» группой сравнения в период повышенной задымленности ДЛП.

2). Клиническая группа «дымовой эквивалент бронхиальной астмы» (ДЭБА), была составлена из 30 пациентов (муж. – 14, жен. – 16), впервые обратившихся за медицинской помощью в сезоны воздействия ДЛП по поводу заболевания, проявляющегося ночными респираторными эпизодами и нарушениями психовегетативного (астенического) характера, снижением трудоспособности. Большинство пациентов данной группы имели избыточный вес (индекс массы тела превышал 30). В ходе функционального обследования у всех пациентов данной группы были выявлены определенные нарушения вентиляционной функции легких (ВФЛ), которые первоначально участковыми врачами интерпретировались как доказательные признаки впервые выявленной инфекционно-аллергической бронхиальной астмы [7].

3). Клиническая группа «инфекционно-аллергическая бронхиальная астма» (ИАБА) состояла из 25 пациентов (муж. – 11, жен. – 14), в нее были включены пациенты, проходившие обследование в сезон воздействия ДЛП, с установленным ранее в специализированном стационаре (в соответствии с существующими стандартами) диагнозом эндогенной бронхиальной астмы [11].

4). Вторая контрольная группа (КГ-2) была составлена из 20 добровольцев (муж. – 10, жен. – 10), в которую вошли практически здоровые некурящие лица (в соответствии с существующими стандартами), обследованные в период отсутствия действия ДЛП (2004 г.).

5). «Здоровые» курильщики (ЗК) были выделены в отдельную клиническую группу сравнения, составленную из 16 добровольцев (муж. – 10, жен. – 6), употреблявших табачные изделия на протяжении $7,1 \pm 2,8$ лет в количестве $21,3 \pm 10,6$ шт. в сутки, не предъявлявших каких-либо существенных жалоб респираторного характера и считавших себя практически здоровыми [9].

6). Дополнительная контрольная группа (ДКГ) включала в себя 10 повторно обследованных пациентов (муж. – 5, жен. – 5), входивших в группу ДЭБА в сезон воздействия ДЛП, которых впоследствии удалось обследовать в период отсутствия задымленности с целью динамического наблюдения и сравнения.

Всем обследуемым помимо общего клинического обследования в специализированных отделениях ОКБ №1 г. Иркутска проводилась бодиплетизмография (BODY-TEST) в стандартных условиях основного обмена в режиме ВTPS на диагностическом дыхательном комплексе фирмы «Erich Jaeger» (Германия) в лаборатории клинической физиологии дыхания ГУ НЦ реконструктивной и восстановительной хирургии ВСНЦ СО РАМН г. Иркутска [6]. Выборочно ставилась гидрофильная проба Мак-Клюра-Олдрича по общепринятой методике [12].

При анализе полученных результатов использовались современные статистические методы, включая углубленный и персональный анализ, метод контрольных групп, тест Фишера-Стьюдента с определением существенности различий по t-критерию (различия считались значимыми при $p < 0,05$); математическую обработку данных проводили с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office для Excel Windows Professional 2000, Statistic 6,0 [4]. Оценка состояния задымленности ДЛП местности оценивалась по соответствующим отчетам регионального МЧС с применением критерия – «дальность видимости атмосферной». Полученные данные репрезентативны.

Результаты и обсуждение

Сравнение соответствующих параметров БД в КГ-1 и КГ-2 у практически здоровых лиц в период задымленности ДЛП, а также ее отсутствия показывает, что в сезон повышенной задымленности ДЛП происходит значимое увеличение воздухонаполненности легких

(RV/TLC = 146,5±4%; 116±4%, соответственно) при несущественном повышении эффективного бронхиального сопротивления (Raw tot eff = 0,37±0,01 и 0,22±0,02 кПа·л/сек., соответственно) и незначительном снижении бронхиальной проходимости (FEV₁ 75±5% и 95±5%, соответственно).

Данное обстоятельство дает основание полагать, что увеличение воздухонаполненности легких, очевидно, происходит за счет тканевой реакции, обуславливающей изменения механических свойств со снижением уровня деформации легочной ткани [5]. Клинические проявления у состава КГ-1 ограничивались незначительной выраженностью психовегетативного синдрома с преобладанием астенических явлений.

Аналогичная динамика сравниваемых показателей БД наблюдалась в КГ-1 и ЗК (RV/TLC = 146,5±4% и 136,5±3,5%, и Raw tot eff = 0,37±0,01 0,36±0,01 кПа л/сек. соответственно). Что дает основание считать, что ДЛП может вызывать у практически здоровых никогда не куривших лиц нарушение БД адекватное употреблению более 10 табачных изделий в 1 сутки.

Анализ обращаемости и заболеваемости населения, проживающего в районе обслуживания городской поликлиники № 6 (менее загрязненная атмосферная зона г. Иркутска), показал, что в сезон лесных пожаров у

тивный кашель, в течение суток спонтанно возникали самостоятельно купируемые эпизоды гипервентиляции (ощущения нехватки воздуха) включая ночное время, а также усиливались явления постнагрузочного бронхоспазма (преимущественно среди лиц физического труда). Среди данной группы пациентов наблюдались более существенные отклонения психовегетативного статуса и положительная гидрофильная проба Мак-Клюра-Олдрича (время рассасывания менее 40 мин.).

Как видно из приведенной таблицы 1 параметры БД в обеих сравниваемых группах ДЭБА и ИАБА также различались. В группе ДЭБА была увеличена воздухонаполненность легких (RV/TLC = 174,4±5,6% и 229,2±4%, соответственно), однако общее эффективное бронхиальное сопротивление оставалось в пределах нормальных значений (Raw tot eff = 0,28±0,03 кПа·л/сек и 0,71±0,02 кПа·л/сек. соответственно), бронхиальная проходимость снижалась также менее существенно (FEV₁=71±3% и 50±5%, соответственно). Становится очевидным, что в группе ДЭБА повышение воздушности легких непосредственно не связано со снижением бронхиальной проходимости, как это наблюдается в сравниваемой группе ИАБА, и, следовательно, зависит от ряда других причин, приводящих к изменению механических свойств легочной ткани [8].

Таблица 1

Сравнительный анализ исходных данных БД в клинических группах сравнения

Показатели, отражающие функциональное состояние респираторных структур (воздухонаполненность)					Показатели, отражающие функциональное состояние дыхательных путей										Δ PAO	Паттерн дыхания		
№	Бронхиальное сопротивление				Бронхиальная проходимость						Δ PAO	Vt	f					
	ITGV	RV	VC	TLC	RV/TLC	Raw in eff	Raw ex eff	Raw tot eff	PEF	FEV1				MEF 75	MEF 50	MEF 25	TT	FVC
	%	%	%	%	%	кПа л /сек.	кПа л /сек.	кПа л /сек.	%	%				%	%	%	%	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Контрольная группа -1 (n=22, M-11, F-11)																		
И	111,5	150	81,8	101,5	146,5	0,38	0,36	0,37	66,2	75	60,7	65,5	77,7	70	93,2	18	0,45	18
С	±1,5	±3	±6	±2	±4	±0,01	±0,02	±0,01	±5	±5	±4	±5	±6	±5	±5	±4	±0,05	±2
Х																		
Контрольная группа -2 (n=20, M-10, F-10)																		
И	100	114	94	98	116	0,21	0,24	0,22	90,3	95	85,4	90	106,4	102,1	93,2	15,8	0,49	14
С	±1	±3	±6	±2	±4	±0,02	±0,01	±0,02	±5	±5	±4	±5	±6	±2	±5	±4	±0,05	±2
Х																		
Здоровые курящие (n=16, M-10, F-6)																		
И	116	143	85,7	102,5	136,5	0,36	0,36	0,36	75,2	97,5	64,3	60,7	67	90	126	16,4	0,52	18
С	±4	±7	±4,3	±7,5	±3,5	±0,01	±0,03	±0,01	±4,8	±2,5	±5,7	±9,3	±3	±5	±4	±3,6	±0,08	±2
Х																		
Дымовой эквивалент бронхиальной астмы -1 (n=30, M-14, F-16)																		
И	129	197,1	84,1	113,9	174,4	0,22	0,33	0,28	65,6	71	56,2	58,3	44,3	66,8	74,2	26	0,49	21
С	±4	±2,9	±4,9	±4,1	±5,6	±0,04	±0,02	±0,03	±4,4	±3	±7	±5,7	±5,7	±4	±2	±3	±0,03	±2
Х																		
Дополнительная контрольная группа (n=10, M-5, F-5)																		
И	115	147,1	84,1	103,9	141,6	0,20	0,24	0,22	61,3	81	56,2	57,1	74,2	96,3	94,3	16	0,47	19
С	±5	±2,9	±4,9	±4,1	±6,6	±0,03	±0,01	±0,02	±4,7	±2	±7	±3,4	±5,8	±5	±7	±4	±0,03	±3
Х																		
Инфекционно-аллергическая бронхиальная астма (n=25, M-11, F-14)																		
И	136,2	238	60	103	229,2	0,69	0,72	0,71	46	50	46	34	32	85	51	22,4	0,39	20
С	±3,8	±2	±6	±7	±4	±0,03	±0,01	±0,02	±4	±5	±4	±6	±8	±5	±4	±7,6	±0,04	±1
Х																		
р	-	-	-	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,05	-

Примечание: р – значимость различий соответствующих показателей при сравнении с контрольной группой (по вертикали).

57,7±0,01% обратившихся лиц в 1,4 раза увеличивает количество случаев гипердиагностики участковыми терапевтами первично возникшей инфекционно-аллергической бронхиальной астмы. Вместе с тем ретроспективный анализ соответствующей медицинской документации дает основание считать, что выставленный диагноз не во всех случаях соответствовал рекомендуемым критериям диагностики GINA Global Initiative for Asthma [13].

Так все пациенты, обратившиеся за медицинской помощью, указывали на повышенную задымленность ДЛП региона обитания, как на непосредственную причину возникших у них болезненных проявлений. Началу заболевания предшествовала риносинусопатия на фоне астении (повышенная утомляемость, снижение работоспособности, пониженное настроение). В дальнейшем присоединялся непостоянный малопродук-

Существенные различия в дебюте заболевания, его клинических проявлениях, профиле БД в сравниваемых клинических группах, а также отсутствие эффекта от проводимого стандартного лечения дают основания полагать возможность возникновения нового экологически обусловленного заболевания (ДЭБА), лишь внешне напоминающего проявления инфекционно-аллергической бронхиальной астмы [1].

Для подтверждения данного предположения нами было проведено повторное обследование в период отсутствия пожаров (2004 г.) 10 пациентов (муж. – 5, жен. – 5), проживающих в Иркутске и его окрестностях (ДКГ), первоначально включенных в группу ДЭБА. На момент осмотра характерные респираторные жалобы отсутствовали, объективные данные со стороны легких соответствовали возрастным нормативам.

Как следует из таблицы 1, у испытуемых продолжал

сохранятся незначительно повышенным параметр, отражающий воздухонаполненность легких ($RV/TLC = 147,1 \pm 2,9\%$ и $174,4 \pm 5,6\%$, соответственно) при нормальных значениях показателей бронхиального сопротивления и бронхиальной проходимости. Также снизилась выраженность психовегетативных девиаций, нормализовалась кожная гидрофильная проба Мак-Клюра-Олдрича.

Становится очевидным, что в сезон горения лесов и воздействия ДЛП у практически здоровых лиц может развиваться своеобразное нарушение ВФЛ, вероятно, обусловленное изменениями механических свойств легких с увеличением уровня деформации легочной ткани, проявляющейся динамической гиперинфляцией легких.

легочной ткани с изменением механических свойств легких и формированием гиперинфляции. У некоторых лиц преимущественно с избыточной массой тела (на 40% превышающих норму) может возникать экологически обусловленное заболевание (ДЭБА), внешне по характеру респираторных эпизодов напоминающее по клиническим проявлениям эндогенную бронхиальную астму.

Проведенное исследование позволяет утверждать, что воздействие ДЛП на практически здоровых никогда не куривших лиц, проживающих в Восточно-Сибирском регионе, может вызывать изменение соответствующих параметров БД адекватное употреблению 10 и более сигарет в 1 сутки, ухудшение самочувствия с преобладанием пониженного настроения и астенических явлений. У части здорового населения (57,7%), преимущественно

Характер нарушения ВФЛ в КГС в условиях повышенной задымленности ДЛП (снижение ДВА)

№	КГС	n	Тип нарушения ВФЛ	Показатели воздушности легких	ЖЕЛ (VC)	Бронхиальное сопротивление (Raw eff)	ОФВ ₁ (FEV ₁)
1	КГ-1	22	Функционально-экстенсивный	Повышены незначительно	норма	норма	норма
2	КГ-2	20	нет	норма	норма	норма	норма
3	ИАБА	25	Смешанный	Повышены значительно	снижен	повышен	снижен
4	ДЭБА	30	Экстенсивный	Повышены значительно	норма	повышен	норма
8	ДКГ	20	Функционально-экстенсивный	Повышены незначительно	норма	норма	норма

Таким образом, как следует из таблицы 2, к известным типологическим нарушениям ВФЛ (обструктивный, рестриктивный, смешанный) можно дополнительно отнести еще один, названный нами экстенсивным (extensive – расширение англ.). Данный тип нарушения ВФЛ характеризуется повышенной воздухонаполненностью легких при незначительном повышении эффективного бронхиального сопротивления и нормальных значениях бронхиальной проходимости.

Экстенсивный тип нарушения ВФЛ, очевидно, возникает в условиях воздействия экзогенных факторов (ДЛП), индуцирующих увеличение уровня деформации

лиц с избыточной массой тела, положительной кожной гидрофильной пробой Мак-Клюра-Олдрича может возникнуть экологически обусловленное заболевание – дымовой эквивалент бронхиальной астмы, проявляющееся респираторными эпизодами, динамической гиперинфляцией легких, существенной девиацией психовегетативного статуса. Воздействие ДЛП у здоровых людей может вызывать различной степени нарушения ВФЛ по особому экстенсивному (extensive – расширение англ.) типу, для которого характерна повышенная воздухонапол-

ненность легких, при несущественно измененных показателях ЖЕЛ, ОФВ₁ и эффективного бронхиального сопротивления. Нарушение ВФЛ по «экстенсивному» типу очевидно обусловлено повышением уровня деформации легочной ткани вследствие увеличения гидрофильности. Данный тип нарушения БД может быть включен в классификацию нарушений ВФЛ. Лечение и профилактика ДЭБА должны предусматривать программы по снижению массы тела (ограничение острых, консервированных мясных блюд) оксигенотерапию, а также курсовое применение, при отсутствии, противопоказаний acetazolamide 250 mg.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айсанов З.Р., Калменова Е.Н. Эффективность фиксированных комбинаций в достижении контроля бронхиальной астмы: анализ результатов исследования GOAL // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. – 2009. – №1. – С.16-20.
2. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Иркутской области в 2003 г.» – Иркутск, 2004. – 183 с.
3. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Иркутской области в 2000 г.» – Иркутск, 2001. – 384 с.
4. Лукьянова Е.А. Медицинская статистика: учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2003. – 246 с.
5. Тетенов Ф.Ф., Тетенов К.Ф. Преодоление методологических проблем в учении о биомеханике дыхания // Бюллетень Сибирской медицины. – 2010. – №3. – С.15-25.
6. Шик Л.Л., Канаев Н.Н. Руководство по клинической физиологии дыхания. – Л.: Медицина, 1980. – 375 с.
7. Чучалин А.Г., Халтаев Н.Г., Абросимов В.Н. и др. Оценка распространенности респираторных симптомов и возможности скрининга спирометрии в диагностике хронических

легочных заболеваний // Пульмонология. – 2010. – №2. – С.56-61.

8. Чучалин А.Г. Респираторная медицина (в 2-х томах). – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 1616 с.

9. Чучалин А.Г., Сахарова Г.М. Болезни легких курящего человека // Хронические обструктивные болезни легких. – М.: Бином, 1998. – С.338-365.

10. Dourado V.Z., Tanni S.E., Vale S.A., et al. Systemic manifestation in chronic obstructive pulmonary disease // J. Bras. Pneumol. – 2006. – Vol. 32. №2. – P.161-171.

11. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention: NHLBI/WHO work-shop report. National Institutes of Health, National Heart Lung and Blood Institute. 2002. – P.15-92.

12. McClure W.B., Aldrich C.A. Time required for disappearance of interdermally injected salt solution // J.A.M.A. – 1923. – Vol. 81. – P.293.

13. Report GINA: Global initiative for Asthma, update 2008, available on www.goldcopd.org.

14. Report GOLD: Global initiative for chronic obstructive lung disease, update 2008, available on www.ginasthma.org

Информация об авторах: Суховский Валерий Сергеевич – доцент кафедры, д.м.н., 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, e-mail: karsuch@rambler.ru; Тетенов Федор Федорович – заведующий кафедрой, профессор, д.м.н.; Суховская Владислава Валерьевна – ассистент, к.м.н.