

ЛИТЕРАТУРА

1. Гавалов С.М. Хламидиоз — дисбактериоз, интегральные взаимоотношения. — Новосибирск: ООО «РТФ», 2003. — 218 с.
2. Гранитов В.М. Хламидиозы. — М.: Медицинская книга, 2002. — 187 с.
3. Демченко Е.В., Иванченко Г.Ф., Прозоровская К.Н. и др. Клиника и лечение хламидийного ларингита с применением амиксина // Вестник оториноларингологии. — 2000. — № 5. — С.58–60.
4. Исхаки Ю.Б. Аллергия в оториноларингологии. — Душанбе, 1980. — 169 с.
5. Кротов С.А., Кротова В.А., Юрьев С.Ю. Хламидиозы: эпидемиология, характеристика возбудителя, методы лабораторной диагностики, лечение генитального хламидиоза. — Кольцово, 1998. — 62 с.
6. Линьков В.И., Цурикова Г.П., Чурилина И.Е., Панькина Н.А. Значение хламидийной инфекции в развитии хронических воспалительных заболеваний глотки // Новости оториноларингологии и логопатологии. — 1995. — № 3–4. — С.164.
7. Лобзин Ю.В., Лященко Ю.И., Позняк А.Л. Хламидийные инфекции. — СПб: «Фолиант», 2003. — 396 с.
8. Малашенкова И.К., Дидковский Н.А., Сарсания Ж.Ш. и др. Применение индуктора синтеза интерферона амиксина в лечении хронического респираторного хламидиоза. Пособие для врачей. — М., 1998. — 23 с.
9. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. — Москва, 2002. — 390 с.

© ТЕТЕНЕВ Ф.Ф., АГЕЕВА Т.С., ДАНИЛЕНКО В.Ю., ДУБАКОВ А.В. —

ПИКОВАЯ СКОРОСТЬ ВЫДОХА И БРОНХИАЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ У БОЛЬНЫХ С ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Ф.Ф.Тетенев, Т.С.Агеева, В.Ю.Даниленко, А.В.Дубаков

(Сибирский государственный медицинский университет, ректор — проф. В.В.Новицкий, кафедра пропедевтики внутренних болезней, зав. — проф. Ф.Ф.Тетенев; Томский военно-медицинский институт, начальник — проф. О.А.Жаткин, кафедра терапии усовершенствования врачей, зав. — доц. Т.С.Агеева)

Резюме. У 52 больных внебольничной пневмонией (ВП) проведен пикфлоуметрический мониторинг с анализом результатов пиковой скорости выдоха (ПСВ) и сопоставлением их с бронхиальным сопротивлением (Raw), определенным бодиплетизмографически. В 88,5% больных ВП при поступлении в стационар ПСВ находилась ниже индивидуальных должных величин (ИДВ), в среднем — $59,27 \pm 2,16\%$ ИДВ. Raw регистрировалось в пределах значений должных величин ($0,22 \pm 0,01$ кПа/сек/л) даже в случаях резкого снижения ПСВ. Снижение ПСВ у больных ВП не могло свидетельствовать о нарушении бронхиальной проходимости, поскольку одновременного повышения Raw зарегистрировано не было. Снижение ПСВ в остром периоде ВП, вероятно, было обусловлено внелегочными факторами: слабостью дыхательной мускулатуры и интоксикацией.

Ключевые слова. Внебольничные пневмонии, пиковая скорость выдоха, бронхиальное сопротивление.

У больных пневмонией часто регистрируются значительные нарушения вентиляционной функции легких [1]. В качестве причин, вызывающих снижение вентиляционных показателей, чаще всего указываются выраженные рестриктивные изменения в легочной паренхиме и обструктивные изменения в бронхах. Возможность развития при пневмониях бронхообструктивного синдрома, в основе которого лежит локальная обструкция (воспалительный отек слизистой оболочки бронхов) и/или механическая обтурация воздухоносных путей скопившимся эндобронхиальным содержимым, а также местный или генерализованный бронхоспазм, у многих не вызывает сомнений [2,3,4,11]. В последние годы появились исследования, свидетельствующие о том, что почти в 80% случаев бронхообструктивного синдрома, обнаруженного у больных пневмонией, подтвержден его бронхоспастический генез [5]. Для диагностики последнего были использованы спирография и пикфлоуметрия. Мы не встретили в литературе данных, об исследовании с этой целью показателя, достоверно характеризующего состояние бронхиальной проходимости — бронхиального сопротивления.

В связи с этим целью исследования было проведение пикфлоуметрического мониторинга у больных внебольничной пневмонией с момента поступления в стационар и в течение всего периода госпитализации, выполнение анализа результатов пиковой скорости выдоха (ПСВ) и динамики ряда клинических проявлений внебольничной пневмонии, а также сопоставление их с состоянием бронхиального сопротивления (Raw).

Материалы и методы

Обследованы 52 больных внебольничной пневмонией, госпитализированных в соответствии с современными показаниями к госпитализации в стационар в порядке ско-

рой помощи, в возрасте от 15 до 68 лет (средний возраст — $35,3 \pm 2,0$ года), 39 мужчин и 13 женщин.

Диагноз пневмонии соответствовал современным стандартам диагностики внебольничной пневмонии [7,10], в частности, он основывался на рентгенологическом подтверждении очагово-инфильтративного процесса в легких, в части случаев для уточнения объема и степени поражения легочной ткани была проведена компьютерная томография легких. Диагностика этиологии пневмонии основывалась на результатах бактериологического исследования мокроты с определением КОЕ в 1 мл мокроты, и проведением ПЦР при подозрении микоплазменной этиологии пневмонии.

В исследование не включали пациентов с пневмониями крайне тяжелого течения, осложненными экссудативным плевритом и деструкцией легочной ткани, а также в возрасте старше 70 лет, с сопутствующими заболеваниями сердца, печени, почек, хронической обструктивной патологией легких, беременных женщин.

У больных непосредственно при поступлении в стационар и во время периода госпитализации выполнялось тщательное ежедневное обследование с целью поиска физических признаков бронхиальной обструкции. Также при поступлении и ежедневно — дважды в сутки (утро, вечер) проводился мониторинг ПСВ пикфлоуметром ПФИ-1 (Россия). ПСВ определялась трижды, и выбиралось наибольшее из полученных значений. Индивидуальная должная величина (ИДВ) ПСВ для каждого больного устанавливалась по общепринятым стандартным значениям ПСВ в зависимости от роста, возраста и пола [9].

У 29 из 52 больных определены Raw и структура общей емкости легких (ОЕЛ). Исследование проводилось на бодиплетизмографе «Masterlab pro» фирмы «E.Jaeger» (Германия).

Полученные данные подвергались статистической обработке при помощи пакетов программ Microsoft Excel 2002 на персональном компьютере. Для оценки достоверности различий данных использовали t-критерий Стьюдента. Критический уровень значимости (p) задавался величиной 0,05. Результаты исследования представлены как $\bar{X} \pm m$, где $\bar{X}$ — среднее значение, m — ошибка среднего.

Результаты и обсуждение

При физическом обследовании ни у одного из наблюдаемых больных внебольничной пневмонией не было обнаружено аускультативных признаков генерализованной бронхиальной обструкции. И только у 9 в

течение первых 5-7 дней определялись локально над зоной пораженного легкого высокотональные сухие хрипы.

У 52 больных ВП ПСВ при поступлении в стационар — исходная ПСВ (ПСВ_{исх}) — колебалась от 39,5 до 141,7% ИДВ, в среднем она составляла 80,68±2,84% ИДВ. Структура ПСВ_{исх} представлена в таблице 1.

Таблица 1

Структура исходной ПСВ у больных внебольничной пневмонией при поступлении в стационар

ПСВ _{исх} (% к ИДВ)		Больные ВП	
Диапазоны изменений	M±m	n	%
100 и выше	120,2±5,8	6	11,5
99,9 - 80	90,4±1,3	18	34,6
79,9 - 70	74,9±0,7	12	23,0
69,9 - 60	65,7±0,8	9	17,4
59,9 - 50	53,7±1,2	5	9,7
49,9 - 40	49,6	1	1,9
39,9 - 30	39,5	1	1,9

У 88,5% (46 из 52 больных ВП) ПСВ_{исх} была зарегистрирована ниже ИДВ, в среднем она составляла 59,27±2,16% от ИДВ.

Более чем в половине случаев — 53,8% (28 из 52) ПСВ_{исх} при поступлении в стационар была ниже 80% ИДВ. Главным образом ПСВ_{исх} располагалась в диапазоне от 99,9 до 60% ИДВ (39 из 46 — 84,8%), в диапазоне 59,9 — 50% она была зарегистрирована реже (у 5) и в единичных случаях — ниже 50% ИДВ.

большинстве случаев 14 из 20 (70%) отмечалось при более низких значениях ИДВ — ниже 70% ИДВ.

Анализ динамики восстановления ПСВ_{исх} до ИДВ у 46 больных ВП показал следующее. У 18 из 46 с ПСВ_{исх} в диапазоне 99,9-80% ИДВ она восстановилась до 100% и более ИДВ. Причем, у 12 — в первые 2 суток стойкой нормализации температуры тела (у 7 — в 1 день, у 5 — на 2, у 2 — на 3, у 1 — позднее 4-го дня, без изменений осталась у 3 (с ПСВ_{исх} — 90-98%).

У остальных 28 из 46 больных ВП она восстановилась в пределах от 80% до 98,7% ИДВ и в среднем составила 87,18±3,15%. Динамика ее восстановления представлена в таблице 3.

Как следует из табл. 3, ПСВ_{исх} диапазона 80 - 70% ИДВ почти во всех случаях (11 из 12) восстанавливалась до ИДВ уже на 1 или 2 дни стойкой нормализации температуры тела и снижения выраженности симптомов интоксикации. В случаях более выраженных снижений ПСВ_{исх} ее восстановление до ИДВ происходило значительно медленнее. Так, в диапазоне 70-60% у 6 из 9 на 3-ий и более поздние дни нормализации температуры, диапазоне 60-50% во всех случаях на 3-ий и более поздние дни.

Если ПСВ_{исх} отмечалась в пределах значений ИДВ и более (6 из 52 больных), то в течение всего периода мониторинга не было отмечено ее снижения.

У 29 больных ВП исследовано Raw, его среднее значение составило: 0,22±0,01 кПа/сек/л, т.е. 78,0%±5,4% должных значений (среднее значение должной Raw 0,29±0,005 кПа/сек/л).

Анализ структуры изменения Raw показал, что у по-

Таблица 2

Изменения ПСВ_{исх} в зависимости от характера инфильтрации легочной ткани у больных ВП

Характер инфильтрации	n	Диапазон изменений ПСВ _{исх} (% к ИДВ)													
		100 и выше		99,9-80		79,9-70		69,9-60		59,9-50		49,9-40		39,9-30	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Альвеолярная	39	5	12,8	14	35,9	6	15,4	8	20,5	5	12,8	-	-	1	2,6
Интерстициальная	13	1	7,7	4	30,8	6	46,1	1	7,7	-	-	1	7,7	-	-

Также были проанализированы изменения ПСВ_{исх} в зависимости от характера инфильтрации легочной ткани, определенной по данным проведенного рентгенологического исследования (в ряде случаев — компьютерной томографии): альвеолярной или преимущественно интерстициальной (табл. 2).

При альвеолярном характере поражения легочной ткани ПСВ_{исх} более 80% ИДВ зарегистрирована у 48,7% больных (19 из 39); в диапазоне 80-70% ИДВ — у 15,4% (6 из 39); ниже 70% ИДВ — у 35,9% (14 из 39).

При преимущественно интерстициальном поражении легочной ткани ПСВ_{исх} была более 80% ИДВ у 38,5% (5 из 13) случаев; в диапазоне 99,9-70% ИДВ — у 46,1% (6 из 13); в диапазоне ниже 70% ИДВ — у 15,4% (2 из 13).

Сравнительный анализ показал, что снижение ПСВ_{исх} наблюдалось примерно одинаково часто как при альвеолярном поражении — 87,2% (у 34 из 39) больных ВП, так и при преимущественно интерстициальном — 92,3% (у 12 из 13) (p>0,2).

Причем, если при преимущественно интерстициальном поражении ПСВ_{исх} снижалась в большинстве случаев — 76,9% (10 из 13) в диапазоне 92,7-70% ИДВ, то при альвеолярном поражении снижение ПСВ_{исх} в

давляющего большинства больных — 26 из 29 (89,7%) оно было зарегистрировано в пределах должных значений. Лишь у 3 из 29 — Raw было повышено: у 2 — в усло-

Таблица 3

Динамика восстановления ПСВ_{исх} до 80% - 98,7% ИДВ у больных ВП

Диапазоны ПСВ _{исх} (% к ИДВ)	Дни восстановления ПСВ _{исх} до 80% - 98,7% ИДВ (n=28)			
	1	2	3	4 и более
80 - 70	6	5	1	
69,9 - 60	3		2	4
59,9 - 50			2	3
49,9 - 40				1
39,9 - 30		1		

виях одновременного повышения минутного объема дыхания, поэтому не расценивалось как патологическое, у 1 больного, кроме пневмонии, во время дальнейшего диагностического поиска был обнаружен саркоидоз легких с выраженным поражением бронхопульмональных лимфатических узлов.

У 19 из 26 (73,1%) больных Raw было менее 80% должных значений, у 5 из них — менее 50%.

Сопоставление $PCV_{исх}$ с Raw у больных ВП показало следующее. В день исследования бронхиального сопротивления у 26 из 29 больных $PCV_{исх}$ была ниже ИДВ и составляла в среднем $78,71 \pm 2,78\%$ от ИДВ, причем,

- у 12 — $PCV_{исх}$ составляла выше 80% ИДВ (в среднем $91,74 \pm 1,57\%$ от ИДВ),

- у 14 — ниже 80% ИДВ (в среднем $67,54 \pm 2,57\%$ от ИДВ), причем, у большинства из них (9 из 14) — ниже 70% ИДВ.

У 3 из 29 больных, у которых $PCV_{исх}$ была более 100% ИДВ, Raw было в пределах должных значений.

В отличие от изложенного, у 5 больных ВП, не вошедших в группу ВП в связи с тем, что у них была сопутствующая ХОБЛ, отмечалось снижение $PCV_{исх}$ до 29,7-69,9% ИДВ (в среднем $53,0 \pm 7,39\%$ от ИДВ), и одновременное повышение Raw до 148,5-321,8% должных значений (в среднем $233,37 \pm 40,87\%$ должных значений). В процессе лечения PCV у них возрастала до 57,8-89,9% ИДВ (в среднем $73,9 \pm 6,48\%$ от ИДВ), но не достигала должных величин, а Raw сохранялось повышенным. Тогда как у больных ВП $PCV_{исх}$ была снижена, а Raw оставалось нормальным.

Таким образом, у всех исследованных больных ВП восстановление PCV до ИДВ происходило на фоне нормализации температуры тела и уменьшения симптомов интоксикации. В дальнейшем, до момента выписки больных из стационара, PCV сохранялась в пределах 80-100 % и более ИДВ. Величина показателей PCV , как и других скоростных показателей вентилиционной функции легких в определенной мере зависит от усилий, приложенных больным при выполнении маневра форсированного выдоха [6,8]. Учитывая данные проведенного исследования — нормализацию PCV в период по-

явления клинических признаков подавления бактериальной инфекции (нормализация температуры тела и исчезновение симптомов интоксикации), необходимо иметь в виду, что на указанный показатель, в частности у больных ВП, возможно, оказывают влияние внелегочные факторы. Подтверждением служит отсутствие клинических признаков нарушений бронхиальной проходимости у больных ВП даже при выраженном снижении у них $PCV_{исх}$.

Поэтому снижение PCV у больных ВП не могло свидетельствовать о нарушении бронхиальной проходимости, поскольку одновременного повышения бронхиального сопротивления в этих случаях зарегистрировано не было. Снижение PCV в остром периоде ВП, вероятно, было обусловлено внелегочными факторами: слабостью дыхательной мускулатуры — боль ограничивала силу дыхательных движений, и интоксикацией, которая обуславливала общую слабость и, в частности, слабость дыхательной мускулатуры.

Таким образом, у большинства больных внебольничной пневмонией (88,5%) при поступлении в стационар PCV находится ниже ИДВ, в среднем составляет $59,27 \pm 2,16\%$ ИДВ. У всех исследованных больных внебольничной пневмонией восстановление исходно сниженной PCV происходит на фоне нормализации температуры тела и уменьшения симптомов интоксикации, в большинстве случаев — в первые двое суток стойкой нормализации температуры. Скорость восстановления исходно сниженной PCV у больных внебольничной пневмонией зависит от уровня ее исходного снижения: чем ниже исходный уровень, тем медленнее она восстанавливается и наоборот. Бронхиальное сопротивление у больных внебольничной пневмонией регистрируется в пределах значений должных величин даже в случаях резкого снижения исходных значений PCV .

COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA PATIENTS' PEAK EXPIRATORY FLOW AND BRONCHIAL RESISTANCE RESEARCH CORRELATION AND ANALYSIS

F.F. Tetenev, T.S. Ageeva, V.Y. Danilenko, A.V. Dubakov

(Siberian State Medical University, Tomsk; Military Medical Institute, Tomsk)

52 community-acquired pneumonia (CAP) patients were monitored peakflowmetrically with peak expiratory flow examination results analysis and correlation with bronchial resistance (Raw) identified by the method of bodyplethysmography. When brought to hospital, 88,5% CAP patients had PEF below individual due value (IDV), which amounted to $59,27 \pm 2,16\%$ IDV on average. Raw was registered within the due values ($0,22 \pm 0,01$ kPa $\cdot$ sec/l) even in the cases of an abrupt PEF decrease. The CAP patients' PEF decrease could not be the evidence of bronchial blockade, because there was no simultaneous Raw increase registered. PEF decrease during the acute CAP period must have been caused by extrapulmonary factors (general weakness, respiratory muscle weakness) resulting from intoxication.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айсанов З.Р. Вопросы диагностики респираторной функции при внебольничной пневмонии // Пневмония / Под ред. А.Г. Чучалина, А.И. Синопальникова, Н.Е. Чернеховской. — М.: Экономика и информатика, 2002. — С.312 — 325.
2. Болезни органов дыхания / Под ред. Н.Р. Палеева. — М.: Медицина, 2000. — 728 с.
3. Замотаев И.П. Острые пневмонии // Болезни органов дыхания. — М.: Медицина, 1989. — Т.2. — 182 с.
4. Логвиненко Н.И. Тяжелые пневмонии. Состояние проблемы // Бюллетень СО РАМН. — 2003. — № 3. — С.86-89.
5. Раков А.Л., Коробков О.И., Синопальников А.И. Бронхообструктивный синдром у больных пневмонией: клинический и фармакотерапевтический аспекты // Воен.-мед. журнал. — 2000. — № 5. — С.31-36.
6. Руководство по физиологии дыхания / Под ред. Л.Л. Шика, Н.Н. Канаева. — Л.: Медицина, 1980. — 376 с.
7. Стандарты (протоколы) диагностики и лечения больных с неспецифическими заболеваниями легких (Приложение к Приказу №300 МЗ РФ). — М., 1999. — 47 с.
8. Тетев Ф.Ф. Биомеханика дыхания. — Томск: Изд-во Томского ун-та, 1981. — 145 с.
9. Чучалин А.Г., Антонов Н.С., Сахарова Г.М. и др. Бронхиальная астма: Глобальная стратегия. Метод оптимизации антиастматической терапии. — М., 1997. — 56 с.
10. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Яковлев С.В. и др. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. Пособие для врачей. — М., 2004. — 40 с.
11. Яковлев В.Н. Диагностика и лечение бронхообструктивного синдрома при острой пневмонии: Автореф. дис.... канд. мед. наук. — М., 1984. — С.9-10.