

Нарушения функции внешнего дыхания у больных ревматоидным артритом

К.А.Бийболатова, С.Ш.Ахмедханов, А.Д.Джамалутдинова

Резюме

Цель. Изучить взаимосвязи клинических и лабораторных показателей активности ревматоидного воспаления и функционального состояния системы дыхания при ревматоидном артрите (РА).

Материал и методы. Обследованы 51 больной (85% жен.) с достоверным диагнозом ревматоидного артрита (РА). Определялись клинические (ЧБС, ЧВС, интенсивность боли по ВАШ, длительность утренней скованности, DAS) и лабораторные (СРБ, фибриноген, СОЭ) показатели активности и тяжести РА, а также функциональный статус по индексу HAQ. Выраженность деструкции в суставах и степень прогрессирования рентгенологических изменений определялись модифицированным методом Шарпа. Функцию внешнего дыхания оценивали с помощью спирометра «Спиро-Тест-РС».

Результаты. Выявлено уменьшение скоростных показателей дыхания: ОФВ1, ПОС, МОС₋₇₅, МОС₋₅₀ в группе больных РА с большим ЧБС. Оценка показателей спирометрии в зависимости от ЧВС, ВАШ и наличию признаков системности ревматоидного воспаления выявила достоверные изменения в показателя ОФВ1, ПОС, МОС₋₇₅, МОС₋₅₀ были достоверно ниже у больных РА с выраженными проявлениями костной деструкции по сравнению с больными с минимальной суставной деструкцией. У больных с повышением СОЭ более 30 мм/час ЖЕЛ была достоверно ниже, чем в группе пациентов с СОЭ < или = 30 мм/час.

Заключение. При РА наиболее выраженные изменения отмечались со стороны скоростных показателей спирометрии. Среди клинико-лабораторно-инструментальных параметров активности и тяжести РА наиболее взаимосвязанными с показателями спирометрии оказались ЧБС, ЧВС, ВАШ, рентгенологическая стадия РА и СОЭ.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, спирометрия, дыхательные объемы

Ревматоидный артрит (РА) — одно из наиболее распространенных воспалительных заболеваний человека, частота которого, в зависимости от региона, составляет 0,6 — 1,3% популяции [2,3,5,7,10]. Его главные признаки — почти постоянные боли в суставах и прогрессирующее нарушение их функций, приводящие, как правило, к снижению качества жизни и ранней инвалидности. Поражение органов дыхания при РА встречается нередко и характеризуется вовлечением дыхательных путей, интерстиция, плевры, альвеол и сосудов, причем у 10-20% пациентов именно поражении легких являются непосредственной причиной летального исхода [9, 12, 13]. Выделяют следующие основные варианты поражения легких при РА: 1) плеврит; 2) хронический интерстициальный пневмонит; 3) ревматоидные узелки; 4) легочный васкулит; 5) острые пневмонии [6, 13, 14]. У больных РА описано развитие острого интерстициального пневмонита, хронической эозинофильной пневмонии,

дыхательной недостаточности на фоне снижения экскурсий грудной клетки при распространенном поражении костостеральных и костостебральных сочленений [8,9,11,13,14]. Поражение легких при РА развиваются гораздо чаще, чем выявляются клиницистами [4]. В литературе встречаются единичные работы, посвященные оценке функционального состояния органов дыхания при РА [1] а работы, в которых проводилась бы оценка взаимосвязи числа болезненных суставов (ЧБС), число воспаленных суставов (ЧВС) и лабораторных (СРБ, фибриноген, СОЭ) показателей, а также функционального индекса HAQ с показателями функции внешнего дыхания у больных РА, отсутствуют.

Цель исследования: изучить взаимосвязь клинических и лабораторных показателей активности ревматоидного воспаления и функционального состояния системы дыхания при РА.

Материал и методы

Был обследован 51 больной (85% жен.) с достоверным диагнозом РА. Возраст больных колебался от 25 до 71 лет, длительность заболевания — от 1 года до 42 лет. Ревматоидный фактор выявлялся у 47,2% больных. Активность 1 степени была у 9 больных (17,6%), II степени — у

20 больных (39,2%), III степени — у 13 больных (25,5%). У 41,2% были выявлены внесуставные проявления заболевания, однако клинические и рентгенологические признаки поражения легких отсутствовали. Больным проводилась стандартная терапия: метотрексат в дозе от 7,5 до 15 мг в нед в сочетании с метипредом от 4 до 8 мг/сут получали 16 больных, монотерапию метотрексатом — 18 больных, метотрексат в сочетании с мирлоксом — 6 больных. Терапия не проводилась 11 больным РА. Никто из больных не получал препараты, влияющие на бронхиальную проходимость.

Перенесенные в анамнезе заболевания легких, подтвержденные рентгенологически, выявлены у 10 (19,6%) больных РА: пневмония у 4, бронхит — у 2 и туберкулез легких — у 4 пациентов.

Все пациенты находились на учете у ревматолога, при необходимости они обследовались и лечились стационарно. Для определения активности и тяжести РА использовалась оценка клинических [число болезненных суставов (ЧБС), и число воспаленных суставов (ЧВС), продолжительность утренней скованности] и лабораторных (СРБ, фибриноген СОЭ) показателей, рассчитывался индекс DAS28, а также проводилась оценка функционального состояния по индексу НАQ. Интенсивность боли определялась по визуальной аналоговой шкале — (ВАШ). Для оценки выраженности деструкции в суставах и степени прогрессирования рентгенологических изменений использовали модифицированный метод Шарпа.

С целью изучения механических свойств аппарата вентиляции больного проводилась спирометрия с определением отношений поток-объем-время в процессе выполнения спокойных и форсированных дыхательных движений.

Критерии включения: информированное согласие больного на проведение исследования, наличие подтвержденного в стационаре диагноза РА, отсутствие тяжелых сопутствующих соматических, психоневрологических и инфекционных заболеваний. Критерии исключения: отказ от сотрудничества с врачом на любом этапе исследования.

Больным проводили общеклиническое, электрокардиографическое, спирометрическое, рентгенологическое и лабораторное исследования. Исследование функции внешнего дыхания проводили на аппарате «Спиро-Тест-РС». Функцию внешнего дыхания оценивали по следующим параметрам: ЖЕЛ — жизненная емкость легких; ФЖЕЛ — форсированная жизненная ёмкость легких — объём воздуха, выдыхаемый при максимально быстром и сильном выдохе; ОФВ₁ — объём форсированного выдоха за 1-ю секунду; ПОС — пиковая объемная скорость; МОС₋₂₅ — максимальный экспираторный поток при 25% ФЖЕЛ; МОС₋₅₀ — максимальный экспираторный поток при 50% ФЖЕЛ; МОС₋₇₅ — максимальный экспираторный поток при 75% ФЖЕЛ. Проводилась статистическая обработка данных с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Ведущее место в диагностике типа нарушения вентиляции (обструктивный или рестриктивный) и объективной оценке тяжести поражения органов дыхания принадлежит исследованию функции внешнего дыхания (ФВД). В целом среди обследованных больных РА нарушение вентиляции выявлено у 18 человек (35,3 %). Обструктивный тип нарушения вентиляции установлен у 9 (50 %), рестриктивный тип — у 5 (27,8 %), смешанный тип нарушения (обструктивно — рестриктивный) — у 4 больных (22,2 %).

Проведен анализ взаимосвязи показателей спирометрии (в % от должных величин) в зависимости от выраженности клинических признаков активности РА (ЧБС, ЧВС, ВАШ, системных проявлений, индекса НАQ) (табл. 1). Больные были разделены по каждому признаку на две группы: 1-я группа включала пациентов с менее выраженными клиническими проявлениями активности и тяжести РА, а 2-я группа — с более выраженными проявлениями заболевания. Так, пациенты 1-ой группы имели ≤ 25 ЧБС, 2-ой >25; ЧВС ≤15 и > 15 соответственно; ВАШ равнялась в 1-ой группе ≤ 5 см, во 2-ой > 5 см; НАСУ — соответственно ≤ 30 баллов и > 30 баллов. Больные также разделялись на две группы в соответствии с отсутствием или наличием системных проявлений.

При анализе показателей спирометрии в зависимости от ЧБС выявлена тенденция к уменьшению всех дыхательных объемов в группе с большим количеством болезненных суставов, при этом достоверность различий отмечена только в скоростных показателях дыхания: ОФВ₁, ПОС, МОС₋₇₅, МОС₋₅₀.

Оценка показателей спирометрии в зависимости от возрастания величин ЧВС, ВАШ и наличию признаков системности ревматоидного воспаления также выявила сходную картину. Однако при оценке взаимосвязи признаков активности и уменьшения дыхательных объемов по критерию Стьюдента достоверные изменения выявлены лишь в отношении показателя ОФВ₁.

Таким образом, при оценке взаимосвязи клинических показателей активности РА и показателей спирометрии выявлена тенденция к снижению дыхательных объемов. Однако достоверные различия выявлены, в основном, для показателя ОФВ₁.

Далее, нами проведен анализ показателей спирометрии (в % от должных величин) в зависимости от выраженности лабораторно-инструментальных признаков активности РА (табл. 2). Принцип разделения больных по двум группам был тем же: 1-я представляла группу пациентов с менее выраженными лабораторными и инструментальными проявлениями активности и тяжести РА, а 2-я группа пациентов — с более выраженными проявлениями заболевания. В 1-ую группу вошли больные с мини-

Таблица 1

ИЗМЕНЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛИНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АКТИВНОСТИ РА

Показатели активности РА		ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ (% от должного показателя)						
		ЖЕЛ	ФЖЕЛ	ОФВ1	ПОС	МОС ₋₇₅	МОС ₋₅₀	МОС ₋₂₅
ЧБС	1-я группа n=21	95,4±2,16	87,6±4,27	93,6±3,33	89,17±2,77	91,8±3,08	93±4,13	99±4,84
	2-я группа n=30	90,2±3,09	81,1±3,93	85±2,81*	77,8±4,39*	79±4,3*	83,1±2,32*	97±5,44
ЧВС	1-я группа n=24	94,8±1,41	86,4±3,70	93,2±2,78	84,6±3,53	87,8±3,56	90,6±3,79	99±4,62
	2-я группа n=27	90,4±3,66	82±4,53	84,9±3,33*	82±4,39	82,4±4,51	85±3,01	97±5,72
ВАШ	1-я группа n=25	95,2±2,98	88,8±4,53	92,6±2,45	84,9±4,58	87,7±4,65	90,5±3,35	98,2±6,01
	2-я группа n=26	90,3±2,41	79,5±3,38	85,5±2,26*	81,8±3,30	82,8±3,42	85,4±3,56	92,2±3,77
Системные проявления	1-я группа n=30	94,3±1,74	88,8±3,82	93,5±2,57	83,3±5,9	88,8±2,82	87,8±3,82	94,4±2,43
	2-я группа n=21	91,3±3,25	78,2±4,05	82,8±3,75*	78,6±4,26	83,1±4,67	87,7±3,3	100±6,41
НАQ	1-я группа n=23	95,1±2,79	84,5±5,37	91,8±2,35	87±3,93	88,6±4,42	91,9±4,51	98,2±6,02
	2-я группа n=28	90,7±2,64	83,9±3,19	86,9±2,18*	80±3,81	82,3±3,68	84,5±2,28	90,4±4,26

Примечание: * – $p \leq 0,05$ в сравнении с соответствующим показателем в группе сравнения
Разделение по группам – см. в тексте.

мальными рентгенологическими проявлениями деструктивного артрита, во 2-ую – с выраженной костной деструкцией. Выделены также по 2 группы по признаку серопозитивности; СОЭ ≤ 30 мм/час и > 30 мм/час; нормальному и повышенному уровню фибриногена крови. По интегральному индексу DAS28 сформированы три группы: 1-я – показатель $< 3,2$; 2-я – $\geq 3,2$ – $\leq 5,1$; третья – $> 5,1$ баллов.

Выраженность деструкции в мелких суставах кистей и стоп считается наиболее объективным маркером прогрессирования РА. Нами выявлено, что показатели ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ1, МОС₋₂₅ достоверно не изменялись в зависимости от степени рентгенологических признаков костной деструкции. В то же время ПОС, МОС₋₇₅, МОС₋₅₀ у больных с выраженными проявлениями костной деструкции были достоверно ниже. Анализ показателей спирометрии в зависимости от серопозитивности больных и уровня фибриногена не выявил различий в сравниваемых группах. В группе больных с повышением СОЭ более 30 мм/час обнаружено достоверное снижение показателя ЖЕЛ. При оценке показателей спирометрии в зависимости от величины DAS28 выявлено снижение скоростных

показателей дыхательных объемов (ФЖЕЛ, ОФВ1, ПОС, МОС₋₇₅), более выраженное при более высоких его значениях (табл. 2).

Полученные нами данные о снижении скоростных показателей дыхательных объемов согласуются с результатами другого исследования [1]. В указанной работе выявлено снижение ПОС более чем на 10% от должной величины у 39 % больных РА. При этом частота снижения ПОС оказалась наиболее значимой у серопозитивных по ревматоидному фактору больных, у пациентов с системными проявлениями РА и со II степенью активности заболевания. По нашим данным установлена связь между ОФВ1, ПОС и клиническими показателями активности и тяжести ревматоидного воспаления (ЧБС, ЧВС, ВАШ, наличием системных проявлений). Учитывая полученные нами и описанные в литературе данные о нарушении вентиляции легких обструктивного типа у больных РА, можно предположить наличие у этих больных субклинического, латентно протекающего облитерирующего бронхолита – одного из достаточно часто описываемых причин развития обструктивных нарушений при данном заболевании [4,14].

Таблица 2

ИЗМЕНЕНИЕ ДЫХТЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАБОРАТОРНО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АКТИВНОСТИ РА

Показатели активности РА		ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ (% от должного показателя)						
		ЖЕЛ	ФЖЕЛ	ОФВ1	ПОС	МОС ₋₇₅	МОС ₋₅₀	МОС ₋₂₅
R – стадия	1-я группа n=22	94±2,85	86,1±4,29	87,6±3,43	88,8±3,11	89,1±3,34	92,1±3,53	100±2,79
	2-я группа n=29	93,2±1,91	89,5±3,33	91±2,76	77±4,98*	80,8±3,06*	83,9±3,28*	98,7±2,64
Серопозитивность	1-я группа n=25	91,6±3,08	81,5±4,35	85,82±3,1	84±2,71	83,8±4,21	85,5±2,89	97,8±4,99
	2-я группа n=26	94±2,18	87,26±3,75	92,8±3,15	89±2,41	82,6±3,55	90,7±4,11	98,3±5,37
СОЭ	1-я группа n=19	97,8±1,7	85,2±5,34	87±4,27	83,4±4,5	83,7±4,15	86,9±3,45	100±4,41
	2-я группа n=31	89,2±3,18*	84±3,25	88,6±2,33	81,2±4,09	83,6±4,27	85,6±2,58	93,9±4,95
DAS28	1-я группа n=6	95,5±2,02	97,5±0,28	95±1,15	92±3,46	99±0,48	94,5±1,73	90±4,04
	2-я группа n=12	92,7±3,71	85±5,98*	87,8±4,71	85,2±3,61	86,5±3,34**	88,5±3,59	91,7±4,38
	3-я группа n=33	90,6±2,28	85,4±3,41*	88±1,95*	81,6±3,99*	83,3±4,15*	85,5±3,06*	86,8±3,56
Фибриноген	1-я группа n=19	90,7±4,44	86,9±4,73	90,6±4,05	82,7±4,43	85±4,73	86,5±4,98	94,2±5,81
	2-я группа n=31	95,4±1,71	83±4,89	88±4,06	86,5±3,35	87,6±3,04	89,4±3,07	96±3,44

Примечание: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$ в сравнении с соответствующим показателем в группе сравнения
Разделение по группам – см. в тексте.

Кроме того, в нашем исследовании обнаружена связь между снижением ЖЕЛ и выраженностью активности РА, что может свидетельствовать о наличии также нарушений легочной вентиляции рестриктивного характера у больных РА. В этих случаях нарушения функции дыхания рестриктивного типа могут быть связаны как со снижением экскурсий грудной клетки при распространенном поражении костостеральных и костовертебральных сочленений, так и с субклиническим течением сухого плеврита и развитием ревматоидных узелков на плевре [4].

Таким образом, при РА можно говорить о влиянии различных показателей активности и тяжести ревматоидного воспаления на снижение показателей функции внешнего дыхания, которые имеют обструктивный, реже – рестриктивный характер. Проведение спирометрии при РА и выявление нарушений дыхательных объемов могут способствовать

диагностике ревматоидного поражения легких, которое часто протекает латентно и на практике часто не диагностируется.

Выводы

Нарушения вентиляции легких выявлено у 49% больных ревматоидным артритом.

При РА наиболее выраженные изменения имеют скоростные показатели спирометрии (ОФВ1, ПОС, МОС₋₇₅, МОС₋₅₀).

Среди клинко – лабораторно – инструментальных параметров РА наиболее связанными с показателями спирометрии оказались ЧБС, ЧВС, ВАШ, рентгенологическая стадия РА, СОЭ и индекс DAS28.

У больных РА при высокой СОЭ (более 30 мм/час), большом ЧБС (более 25) и ЧВС (более 15), индексе DAS28 более 5,1 особенно показано проведение спирометрического исследования функции легких.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Аркин О.Б., Сухарев А.М., Бобков В.А. и соавт. Скоростные показатели внешнего дыхания у больных ревматоидным артритом. Научно-практич. ревматоло. 2000, 4, 20-29.
- 2 Балабанова Р.М. Ревматоидный артрит. В кн. Ревматические болезни. Под редак. В.А. Насоновой, Н.В. Бунчука. М., Медицина, 1997, 257-294.
- 3 Мазуров В.И., Лиля А.М. Ревматоидный артрит (клиника, диагностика, лечение), СПб., МедМассМедиа, 2000, 96.
- 4 Мазуров В.И., Богданов А.Н. Диагностика и лечение поражений легких у больных ревматоидным артритом. Научно-практич. ревматоло., 2003, 1, 52-56.
- 5 Сигидин Я.А., Гусева Н.Г., Иванова М.М. Диффузные болезни соединительной ткани. М., Медицина, 1994, 544.
- 6 Flint A., Colby Th.V. Surgical pathology of diffuse infiltrative lung disease. Orlando, 1987, 234.
- 7 Gabriel S.E. Epidemiology of the rheumatic diseases. In: Harris ED, Ruddy S, Sledge XB, editors. Kelley's textbook of rheumatology. Vol 1 6 th ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2000. 321-333
- 8 Lee C.K., Koh J.H., Cha H.S. et al. Pulmonary alveolar hemorrhage in patients with rheumatic diseases in Korea. Scand.J.Rheumatol., 2000, 29, 5, 288-294.
- 9 Scontal H. Beispiele pulmonaler Veränderungen von Patienten mit Kollagenosen. Pneumologie Sonderh., 1990, 44, 1, 426-428.
- 10 Silman A.J., Hochberg M.C. Epidemiology of rheumatic disease. Oxford: Oxford University press., 1993.
- 11 Simiya M., Ohya N., Shinoura H. et al. Diffuse interstitial pulmonary amyloidosis in rheumatoid arthritis. J.Rheumatol., 1996, 23, 5, 933-936.
- 12 Suzuki A., Ohosone Y., Obana M. et al. Cause of death in 84 autopsied patients with rheumatoid arthritis. J. Rheumatol., 1994, 21, 1, 33-36.
- 13 Thurlbeck W.M., Miller R.R., Muller N.L., Rosenow E.C. Diffuse diseases of the lung. Philadelphia, 1991, 243.
- 14 Wiedemann H.P., Matthay R.A. Pulmonary manifestations of the collagen vascular diseases. Clin. Chest Med., 1989, 10, 4, 677-722.

Поступила 28.11.07

Abstract

K.A. Bijbolatova, S.S. Ahmedhanov, A.D. Dzamalutdinova
External respiration disturbances in patients with rheumatoid arthritis.

Objective. To study relationship of clinical and laboratory measures of rheumatoid inflammation activity and functional state of respiratory system in rheumatoid arthritis (RA).

Material and methods. 51 pts (85% - female) with definite RA were included. Clinical (tender joint count (TJC), swollen joint count (SJC), pain on VAS, morning stiffness duration) and laboratory (ESR, CRP, fibrinogen) measures of activity and severity of RA were evaluated, DAS was used to assess disease activity, functional status was examined with HAQ. Joint destruction and radiological progression were assessed with modified Sharp method. External respiration was evaluated by "Spiro-Test-RS" lung-tester.

Results. Respiration speed measures were diminished in pts with higher TJC. Only one of these measures depended on SJC and pain values. Three of these parameters were significantly lower in pts with severe bone destruction in comparison with pts having minimal joint destruction. In pts with ESR elevation above 30 mm/h vital capacity was significantly lower than in pts with lesser ESR values.

Conclusion. Respiration speed measures showed most prominent changes in RA. Spirometry measures correlated mainly with tender joint count, swollen joint count, pain, radiological stage and ESR

Key words: rheumatoid arthritis, spirometry, respiratory volumes