

УДК 616.711-002:616.24-002

Функциональное состояние позвоночника, активность и стадия болезни у пациентов со спондилоартритами и поражением легких

Федорович С. Е.

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь

Реферат. Поражения легких при спондилоартритах могут затрагивать многие компоненты дыхательной системы. Целью работы послужило оценить функциональное состояние позвоночника, активность и стадию болезни у пациентов со спондилоартритами и различными вариантами поражения легких. В исследовании приняли участие 70 пациентов со спондилоартритами. Обнаружено, что характер поражения легких у пациентов со спондилоартритами зависит от активности и стадии спондилоартрита, а также от величины дыхательной экскурсии грудной клетки.

Ключевые слова: спондилоартрит, поражения легких, подвижность позвоночника, активность, стадия болезни.

Введение. Вовлечение в воспалительный процесс позвоночника у пациентов со спондилоартритами (СПА) сопровождается нарушением его функции. Согласно рекомендациям международного общества по изучению СПА (*Assessment of SpondyloArthritis international Society, ASAS*) и Европейской антиревматической лиги (*European League Against Rheumatism, EULAR*) функциональное состояние позвоночника оценивают с помощью проведения тестов на подвижность позвоночника, в частности, путем измерения расстояния «козелок уха — стена», измерения дыхательной экскурсии грудной клетки (ДЭГК), проведения теста на поясничное сгибание. Снижение подвижности позвоночника может приводить к нарушению легочной вентиляции и к появлению изменений в легочной ткани. Сегодня известно, что поражения легких у пациентов со СПА носят различный характер и могут затрагивать многие компоненты дыхательной системы [1]. Однако в современной литературе практически отсутствуют данные о влиянии функционального состояния позвоночника, а также активности и стадии болезни на характер поражения легких у пациентов со СПА. Все вышеперечисленное явилось основанием для проведения данного исследования.

Цель работы — оценка функционального состояния позвоночника, активности и стадии болезни у пациентов со СПА и с различными вариантами поражения легких.

Материалы и методы. В исследование были включены 70 пациентов со СПА в возрасте от 18 до 68 лет (53 мужчины и 17 женщин). Соотношение мужчин и женщин равнялось 3,1:1. Средний возраст участников составлял $41,4 \pm 1,5$ лет, длительность заболевания была $11,6 \pm 1,0$ лет. Группа пациентов со СПА включала 44 пациента с анкилозирующим спондилитом (63 %), 16 пациентов с псориатическим спондилоартритом (23 %) и 10 пациентов с недифференцированным спондилоартритом (14 %). Среди всех пациентов со СПА курящими в прошлом или на момент исследования оказались 23 человека (33 %), профессиональные ингаляционные вредности в прошлом имели 4 человека (6 %), на перенесенную в прошлом пневмонию указали 20 человек (29 %).

Наличие поражений легких определяли путем проведения мультиспиральной компьютерной томографии легких (МСКТ). По результатам МСКТ выделяли следующие патологические состояния и рентгенологические симптомы поражения легких: локальное или диффузное усиление легочного рисунка, эмфизему легких, рентгенологический симптом «матового стекла», паренхиматозные узелки неосложненные или осложненные распадом, варианты интерстициального поражения легких, уплотнение стенок бронхов, бронхоэктазы, фиброзные тяжи в легких, плевральные наложения, утолщения плевры.

Оценку функционального состояния позвоночника проводили с использованием тестов на подвижность позвоночника, рекомендованные международным обществом по изучению СПА (*Assessment of Spondylo Arthritis international Society, ASAS*) и Европейской антиревматической лигой

(*European League Against Rheumatism, EULAR*) [2, 3, 4]. Определяли подвижность в шейном, грудном, поясничном отделах позвоночника путем выполнения модифицированного теста Форестье, измерения ДЭГК, выполнения модифицированного теста Шобера. Результаты измерений представляли в сантиметрах.

Оценку активности СпА проводили с использованием индекса *BASDAI* (*Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index*), рекомендованного *ASAS* и *EULAR* [5, 6]. Выделяли низкую, умеренную и высокую активность болезни. Стадию СпА выставляли с использованием рентгенологических критериев Келлгрена [7]. Согласно этим критериям выделяли первую, вторую, третью, четвертую рентгенологическую стадии спондилита. Из числа обследованных пациентов со СпА низкую степень активности болезни имели 6 человек (8 %), умеренную степень активности — 20 человек (29 %) и высокую степень активности болезни — 44 человека (63 %). У 13 человек (19 %) была определена вторая рентгенологическая стадия заболевания, у 32 пациентов (46 %) имелась третья рентгенологическая стадия процесса и 25 человек (35 %) из числа обследованных пациентов со СпА имели четвертую стадию болезни.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 10. При нормальном распределении количественных признаков результаты представляли в виде средних значений и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). При распределении количественных признаков, отличном от нормального, результаты представляли в виде медиан и межквартильных интервалов 25 и 75 ($Me (Q_1-Q_3)$). Сравнение двух независимых групп по количественному признаку проводили с использованием критериев Стьюдента и Манна – Уитни. При сравнении двух и более групп по качественному признаку применяли построение и анализ таблиц сопряженности с использованием критерия χ^2 Пирсона, критерия χ^2 с поправкой Йетса, точного критерия Фишера. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. По данным МСКТ, поражения легких были выявлены у 76 % пациентов со СпА (53 человека из 70). У пациентов со СпА были обнаружены рентгенологические признаки локального или диффузного изменения легочного рисунка, эмфизема легких, плотности по типу «матовое стекло», паренхиматозные узелки неосложненные или осложненные распадом, интерстициальное поражение легких, уплотнение стенок бронхов, бронхоэктазы, фиброзные тяжи в легких, плевральные наложения, утолщения плевры. Частота обнаружения различных вариантов поражений легких у пациентов со СпА представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Частота вариантов поражений легких у пациентов со спондилоартритами

Патология	СпА (n = 70)	
	Кол-во случаев	%
Локальное изменение легочного рисунка	10	14
Диффузное изменение легочного рисунка	7	10
Эмфизема	7	10
Паренхиматозные узелки неосложненные	10	14
Узелки, осложненные распадом	0	0
Плотности по типу «матовое стекло»	7	10
Интерстициальное поражение легких	0	0
Уплотнение стенок бронхов	2	3
Бронхоэктазы	1	1
Паренхиматозные фиброзные тяжи	10	14
Плевропульмональные тяжи	24	34
Плевральные наложения	16	23
Утолщение плевры	9	13

Как следует из таблицы 1, частота обнаружения многих вариантов поражения легких, которые учитывались при проведении МСКТ, у пациентов со СпА не превышала 20 %. Например, такие варианты поражения легких, как локальное и диффузное усиление легочного рисунка, были обнаружены у 14 и 10 % пациентов соответственно. В 10 % случаев были обнаружены эмфизема легких и плотности по типу «матовое стекло», в 14 % случаев — изменения в паренхиме легких в виде узелков и фиброзных тяжей. Исключение составили только варианты изменений плевры, такие как плевральные наложения (обнаружены в 23 %

случаев) и плевропульмональные тяжи (обнаружены в 34 % случаев). Среди пациентов со СПА не было обнаружено ни одного случая интерстициального поражения легких или полостей распада в легких.

Функциональное состояние позвоночника у пациентов со СПА оценивалось путем проведения тестов на подвижность в шейном, грудном, поясничном отделах позвоночника. У всех пациентов со СПА определялись различия по рентгенологическим стадиям и активности болезни в зависимости от варианта поражения легких.

Результаты модифицированного теста Форестье, ДЭГК, модифицированного теста Шобера у пациентов со СПА приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Результаты модифицированного теста Форестье, дыхательной экскурсии грудной клетки, модифицированного теста Шобера у пациентов со спондилоартритами и поражением легких

Поражение легких	Модифицированный тест Форестье, см Me (Q_1-Q_3), p	ДЭГК, см Me (Q_1-Q_3), p	Модифицированный тест Шобера, см $M \pm m$, p
Локальное изменение легочного рисунка ($n = 10$)	13,0 (11,5–16,0) vs 14,0 (12,0–15,0); $p = 0,872$	1,0 (1,0–2,0) vs 2,0 (2,0–3,0); $p = 0,011^*$	2,8 \pm 0,8 vs 3,2 \pm 0,3; $p = 0,611$
Диффузное изменение легочного рисунка ($n = 7$)	15,5 (13,0–21,5) vs 14,0 (12,0–15,0); $p = 0,205$	2,0 (2,0–2,5) vs 2,0 (1,0–3,0); $p = 0,868$	5,0 \pm 1,2 vs 2,9 \pm 0,2; $p = 0,025^*$
Эмфизема ($n = 7$)	13,5 (12,0–16,0) vs 14,0 (12,0–15,0); $p = 0,975$	1,5 (1,0–2,0) vs 2,0 (1,0–3,0); $p = 0,069$	4,2 \pm 0,9 vs 3,0 \pm 0,3; $p = 0,100$
Паренхиматозные узелки неосложненные ($n = 10$)	16,5 (13,0–18,5) vs 13,5 (12,0–15,0); $p = 0,240$	2,0 (1,0–2,5) vs 2,0 (1,0–3,0); $p = 0,314$	2,1 \pm 0,7 vs 3,2 \pm 0,3; $p = 0,255$
Узелки, осложненные распадом ($n = 0$)	—	—	—
Плотности по типу «матовое стекло» ($n = 7$)	14,0 (11,0–14,0) vs 14,0 (12,0–16,0); $p = 0,655$	1,0 (1,0–2,0) vs 2,0 (1,0–3,0); $p = 0,295$	3,0 \pm 1,2 vs 3,1 \pm 0,3; $p = 0,915$
Интерстициальное поражение легких ($n = 0$)	—	—	—
Уплотнение стенок бронхов ($n = 2$)	15,0 (14,0–16,0) vs 13,5 (12,0–15,0); $p = 0,409$	2,0 (1,0–2,0) vs 2,0 (1,0–3,0); $p = 0,417$	2,8 \pm 0,8 vs 3,1 \pm 0,3; $p = 0,775$
Бронхоэктазы ($n = 1$)	—	—	—
Паренхиматозные фиброзные тяжи ($n = 10$)	15,0 (10,0–17,0) vs 13,0 (12,0–15,0); $p = 0,559$	2,0 (1,0–3,0) vs 2,0 (1,0–3,0); $p = 0,650$	2,6 \pm 0,3 vs 3,2 \pm 0,3; $p = 0,397$
Плевропульмональные тяжи ($n = 24$)	13,0 (12,0–15,0) vs 14,0 (11,5–16,0); $p = 0,966$	2,0 (2,0–2,0) vs 2,0 (1,0–3,0); $p = 0,506$	3,4 \pm 0,4 vs 3,0 \pm 0,3; $p = 0,410$
Плевральные наложения ($n = 16$)	12,0 (10,0–14,0) vs 14,0 (12,0–16,0); $p = 0,104$	2,0 (1,0–3,0) vs 2,0 (1,0–3,0); $p = 0,898$	3,3 \pm 0,4 vs 3,1 \pm 0,3; $p = 0,709$
Утолщение плевры ($n = 9$)	14,0 (10,0–15,0) vs 14,0 (12,0–16,0); $p = 0,726$	2,0 (1,0–3,0) vs 2,0 (1,0–3,0); $p = 0,708$	2,9 \pm 0,3 vs 3,1 \pm 0,3; $p = 0,778$

* — статистически значимые различия в сравнении с остальными вариантами поражений легких.

Как следует из таблицы 2, ДЭГК значимо меньше [1,0 (1,0–2,0) vs 2,0 (2,0–3,0); $p = 0,011$], а показатель поясничного сгибания больше (5,0 \pm 1,2 vs 2,9 \pm 0,2; $p = 0,025$) у пациентов со СПА и с локальными и диффузными изменениями легочного рисунка. У пациентов со СПА и с другими вариантами поражений легких значимых различий в функциональном состоянии позвоночника получено не было.

Результаты анализа характера поражений легких в зависимости от активности болезни приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Анализ характера поражений легких в зависимости от степени активности болезни у пациентов со спондилоартритами

Поражение легких	Степень активности, кол-во случаев, <i>n</i>		
	низкая	умеренная	высокая
Локальное изменение легочного рисунка (<i>n</i> = 10)	0	3	7
Диффузное изменение легочного рисунка (<i>n</i> = 7)	0	2	5
Эмфизема (<i>n</i> = 7)	2*	3	2
Паренхиматозные узелки неосложненные (<i>n</i> = 10)	0	4	6
Узелки, осложненные распадом (<i>n</i> = 0)	—	—	—
Плотности по типу «матового стекла» (<i>n</i> = 7)	1	2	4
Интерстициальное поражение легких (<i>n</i> = 0)	—	—	—
Уплотнение стенок бронхов (<i>n</i> = 2)	0	1	1
Бронхоэктазы (<i>n</i> = 1)	—	—	—
Паренхиматозные фиброзные тяжи (<i>n</i> = 10)	0	1	9
Плевропюльмональные тяжи (<i>n</i> = 24)	3	6	15
Плевральные наложения (<i>n</i> = 16)	2	4	10
Утолщение плевры (<i>n</i> = 9)	1	3	5

* — статистически значимые различия в сравнении с остальными вариантами поражений легких.

Анализ групп пациентов со СпА и с различными вариантами поражений легких в зависимости от степени активности болезни обнаружил значимые различия у пациентов со СпА и с эмфиземой легких ($\chi^2 = 6,74; p = 0,034$). Оказалось, что в сравнении с остальными вариантами поражений легких у пациентов со СпА и эмфиземой легких преобладает низкая (первая) степень активности ($F = 3,43; p = 0,049$).

Результаты анализа характера поражений легких в зависимости от рентгенологической стадии болезни приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Анализ характера поражений легких в зависимости от рентгенологической стадии болезни у пациентов со спондилоартритами

Поражение легких	Рентгенологическая стадия болезни, кол-во случаев, <i>n</i>		
	вторая	третья	четвертая
Локальное изменение легочного рисунка (<i>n</i> = 10)	1	6	3
Диффузное изменение легочного рисунка (<i>n</i> = 7)	1	5	1
Эмфизема (<i>n</i> = 7)	1	2	4
Паренхиматозные узелки неосложненные (<i>n</i> = 10)	2	6	2
Узелки, осложненные распадом (<i>n</i> = 0)	—	—	—
Плотности по типу «матовое стекло» (<i>n</i> = 7)	3	3	1
Интерстициальное поражение легких (<i>n</i> = 0)	—	—	—
Уплотнение стенок бронхов (<i>n</i> = 2)	0	1	1
Бронхоэктазы (<i>n</i> = 1)	—	—	—
Паренхиматозные фиброзные тяжи (<i>n</i> = 10)	1	5	4
Плевропюльмональные тяжи (<i>n</i> = 24)	9	10*	5
Плевральные наложения (<i>n</i> = 16)	3	10	3
Утолщение плевры (<i>n</i> = 9)	1	7	1

* — статистически значимые различия в сравнении с остальными вариантами поражений легких.

При анализе групп пациентов со СпА и с поражениями легких в зависимости от рентгенологической стадии болезни были получены значимые различия у пациентов с плевропульмональными фиброзными тяжами и СпА ($\chi^2 = 8,47$; $p = 0,015$). Было обнаружено, что в сравнении с остальными вариантами поражений легких у пациентов со СпА и плевральными фиброзными тяжами преобладает вторая стадия СпА ($F = 6,13$; $p = 0,009$).

Заключение. Таким образом, анализ функционального состояния позвоночника, активности и стадии болезни у пациентов со СпА и с поражениями легких позволил сделать следующие выводы:

1. Дыхательная экскурсия грудной клетки значимо меньше у пациентов со СпА и с локальным усилением легочного рисунка в сравнении с другими вариантами поражений легких, что может свидетельствовать о связи между подвижностью грудного отдела позвоночника и характером изменений легочной ткани у пациентов со СпА.

2. У пациентов со СпА и с эмфиземой легких преобладает низкая степень активности в сравнении с другими вариантами поражения легких у пациентов со СпА.

3. У пациентов со СпА и с плевропульмональными тяжами вторая рентгенологическая стадия болезни встречается чаще, чем у пациентов со СпА и другими вариантами поражения легких.

Литература

1. Extra-articular manifestations of ankylosing spondylitis: prevalence, characteristics and therapeutic implications / A. E. Maghraoui [et al.] // Eur. J. Intern. Med. — 2011. — Vol. 22, no 6. — P. 554–560.

2. Рудой, А. С. Современные подходы к диагностике и лечению спондилоартритов : учеб. пособие / А. С. Рудой, Т. А. Нехайчик, А. А. Бова. — Минск : БГМУ, 2015. — 105 с.

3. A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis: the development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index / A. Calin [et al.] // J. Rheumatol. — 1994. — Vol. 21. — P. 2281–2285.

4. A new approach to defining disease status in ankylosing spondylitis: The Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) / S. Garrett [et al.] // J. Rheumatol. — 1994. — Vol. 1. — P. 2286–2291.

5. Defining disease activity in ankylosing spondylitis: is a combination of variables (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index) an appropriate instrument? / A. Calin [et al.] // Rheumatology. — 1999. — Vol. 38. — P. 878–882.

6. Destructive lesions of vertebral bodies in ankylosing spondylitis / M. I. D. Cawley [et al.] // Ann. Rheum. Dis. — 1972. — Vol. 31. — P. 345.

Spine mobility, activity and disease stage in patients with spondylarthrites and pulmonary involvement

Fedorovich S. E

Educational establishment "The Belarusian State Medical University", Minsk, Republic of Belarus

Pulmonary involvement in patients with spondylarthrites can affect many components of the respiratory system. The aim of the study is to assess the spine mobility, activity and disease stage in patients with spondylarthrites and different types of pulmonary involvement. Seventy patients with spondylarthrites participated in the study. The revealed data show that the nature of lung involvement in patients with spondylarthrites depends on the activity and stage of spondylarthrites as well as thoracic excursion.

Keywords: spondylarthrites, pulmonary involvement, spine mobility, activity, disease stage.

Поступила 19.09.2019