

© КУКЛИНА Г. М., ШМЕЛЕВ Е. И.

УДК 616-002.585

DOI: 10.20333/25000136-2022-1-77-82

Бронхообструктивный синдром у больных саркоидозом внутригрудных лимфоузлов и легких

Г. М. Куклина, Е. И. Шмелев

Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, Москва 107564, Российская Федерация

Цель исследования. Изучить особенности бронхообструктивного синдрома у больных с различными формами течения саркоидоза внутригрудных лимфоузлов и легких, оценить выраженность клинической симптоматики у пациентов в зависимости от формы течения саркоидоза в сочетании с бронхиальной обструкцией.

Материал и методы. Обследовано 1198 пациентов с диагнозом саркоидоз. Все больные, были подвергнуты физикальному обследованию, исследованию функции внешнего дыхания с бронходилатационным тестом, проведению бодиплетизмографии с исследованием диффузионной способности легких, микробиологическому – для исключения туберкулеза легких при впервые выявленном саркоидозе и рентгенологическому обследованию. Также пациентам проводилось бронхологическое обследование с проведением трансбронхиальной биопсии легкого для верификации диагноза.

Результаты. При сравнении саркоидоза с различными формами течения, можно отметить, что бронхиальная обструкция встречается при всех формах течения заболевания практически одинаково, процентные колебания составляют от 20,3 % при рецидивирующем течении саркоидоза до 24,1 % при хронически текущем саркоидозе. Коморбидная патология у пациентов с саркоидозом в сочетании с бронхиальной обструкцией встречается от 12,9 %, при рецидивирующем течении саркоидоза, до 24,3 %, при впервые выявленном саркоидозе.

Заключение. Полученные данные по распространенности бронхиальной обструкции у пациентов с различными формами саркоидоза позволяют предположить положительное воздействие применения бронходилатационной терапии у данной категории пациентов.

Ключевые слова: бронхообструктивный синдром, саркоидоз внутригрудных лимфоузлов и легких, спирометрия, респираторная симптоматика.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Куклина ГМ, Шмелев ЕИ. Бронхообструктивный синдром у больных саркоидозом внутригрудных лимфоузлов и легких. *Сибирское медицинское обозрение.* 2022;(1):77-82. DOI: 10.20333/25000136-2022-1-77-82

Broncho-obstructive syndrome in patients with sarcoidosis of the intrathoracic lymph nodes and lungs

G. M. Kuklina, E. I. Shmelev

Central Research Institute of Tuberculosis, Moscow 107564, Russian Federation

The aim of the research. To study the features of the broncho-obstructive syndrome in patients with various forms of sarcoidosis of the intrathoracic lymph nodes and lungs, to assess the severity of clinical symptoms in patients depending on the form of the course of sarcoidosis combined with bronchial obstruction.

Material and methods. A total of 1198 patients diagnosed with sarcoidosis were examined. All patients underwent physical examination, respiratory function assessment with a bronchodilation test, body plethysmography with evaluation of the diffusion capacity of the lungs, microbiological examination to exclude pulmonary tuberculosis with newly diagnosed sarcoidosis and X-ray examinations. The patients also underwent bronchological examination with a trans-bronchial biopsy of the lung to verify the diagnosis.

Results. Upon comparison of various sarcoidosis course forms, it can be noted that bronchial obstruction occurs in all forms of the course of the disease with almost the same frequency, the percentage fluctuations ranging from 20.3 % in recurrent sarcoidosis to 24.1 % in chronic sarcoidosis. Comorbidity in patients with sarcoidosis combined with bronchial obstruction occurs from 12.9 % in recurrent sarcoidosis to 24.3 % in newly diagnosed sarcoidosis.

Conclusion. The data obtained on the prevalence of bronchial obstruction in patients with various forms of sarcoidosis suggest a positive effect of bronchodilatory therapy for this category of patients.

Key words: broncho-obstructive syndrome, sarcoidosis of the intrathoracic lymph nodes and lungs, spirometry, respiratory symptoms.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation: Kuklina GM, Shmelev EI. Broncho-obstructive syndrome in patients with sarcoidosis of the intrathoracic lymph nodes and lungs. *Siberian Medical Review.* 2022;(1):77-82. DOI: 10.20333/25000136-2022-1-77-82

Саркоидоз – это системное воспалительное заболевание неизвестной этиологии, характеризующееся образованием неказеифицирующихся гранулём, мультисистемным поражением различных органов и активацией Т-клеток в месте гранулематозного воспаления с высвобождением различных хемокинов

и цитокинов [1, 10]. Клинические признаки саркоидоза многообразны, а отсутствие специфических диагностических тестов затрудняет неинвазивную диагностику [1, 2]. Основными методами обследования больных при саркоидозе органов дыхания являются лучевая диагностика, в том числе компьютерная

томография легких, исследование лабораторных показателей, а также морфологическая верификация диагноза при исследовании биоптатов легких, полученных различными методами инструментального исследования (трансбронхиальная биопсия легкого, эндобронхиальная биопсия бронхов, чреспищеводная тонкоигольная биопсия внутригрудных лимфоузлов под контролем эндосонографии) [3, 4], оценка лабораторных показателей и исследование функции внешнего дыхания. Исследование функции внешнего дыхания – один из немногих тестов, позволяющих оценить степень дисфункции и ответ на терапию, хотя полученные результаты не всегда коррелируют с рентгенологической стадией [5]. Нарушение функции внешнего дыхания при саркоидозе является вариабельным состоянием – по распространенности, выраженности и обратимости [6, 7]. Рядом авторов выявлено, что для пациентов с саркоидозом характерны нарушения функции внешнего дыхания преимущественно по обструктивному типу. Учитывая характер изменений ФВД (преобладающее снижение МОС₅₀₋₇₅ при нормальных показателях ОФВ₁ и теста Тиффно), можно предположить, что при саркоидозе в первую очередь вовлекаются в процесс мелкие бронхи [7]. В результате проведенных исследований было определено, что терапевтический эффект зависит, возможно, от механизма формирования бронхиальной обструкции. Бронхиальная обструкция, вызванная саркоидными гранулемами в бронхах или внешней компрессией бронхов увеличенными внутригрудными лимфатическими узлами, может полностью разрешаться в результате успешного лечения. [7]. По данным различных публикаций, при саркоидозе встречаются как обструктивные, так и рестриктивные нарушения [8]. У больных с впервые выявленным саркоидозом изменения показателей внешнего дыхания характеризовались лёгкими нарушениями, с преобладанием обструкции на дистальном участке бронхов при стадиях I-III и обструктивно-рестриктивных изменений – при стадии IV [9].

Бронхообструктивный синдром при саркоидозе можно характеризовать как частично обратимый, чаще на уровне мелких дыхательных путей. Наличие синдрома Лефгрена, увеличение величины СОЭ, симптом «матового стекла» уменьшали степень обратимости изменений, преимущественно на дистальном участке бронхиального дерева. Применение системных и ингаляционных стероидов не увеличивало эффективность бронхолитиков различных групп [9]. В части публикаций указано, что при стертом начале заболевания саркоидоз может проявляться только одышкой и кашлем, а при исследовании функции внешнего дыхания (ФВД) у этой категории пациентов обнаруживают снижение показателей второй половины кривой поток-объем

(МОС₅₀ и МОС₇₅). Это создает сходство саркоидоза с ХОБЛ легкой степени тяжести.

Цель исследования. Изучить особенности бронхообструктивного синдрома (БОС) у больных с различными формами течения саркоидоза внутригрудных лимфоузлов и легких, оценить выраженность клинической симптоматики у пациентов в зависимости от формы течения саркоидоза в сочетании бронхиальной обструкцией.

Материал и методы

За 5 лет наблюдения в ЦНИИТ было обследовано 1198 пациентов с диагнозом саркоидоз. Все больные, были подвергнуты физикальному обследованию, исследованию функции внешнего дыхания с бронходилатационным тестом, проведению бодиплетизмографии с исследованием диффузионной способности легких, микробиологическому – для исключения туберкулеза легких при впервые выявленном саркоидозе и рентгенологическому обследованию. Также пациентам проводилось бронхологическое обследование с проведением трансбронхиальной биопсии легкого для верификации диагноза. Длительность заболевания определялась от начала появления симптомов заболевания и/или определения изменений в легких по данным КТ ОГК до верификации диагноза при впервые выявленном саркоидозе. При рецидивирующем и хроническом течении заболевания – от даты верификации диагноза. В соответствии с классификацией Вурму из 1198 пациентов 1023 наблюдалось с II стадией заболевания, 137 пациентов с I стадией заболевания, 29 человек с IV стадией заболевания, 9 пациентов с III стадией заболевания. Выраженность бронхиальной обструкции оценивалась в соответствии с критериями международного руководства для пациентов с хронической обструктивной болезнью (GOLD): 1-ая легкая – ОФВ₁>80 %; 2-ая средняя 50 %< ОФВ₁<80 %; 3-я тяжелая 30 %< ОФВ₁<50 %; 4-я крайне тяжелая 30 %<ОФВ₁.

Статистические данные были внесены и обработаны с помощью прикладных программ Microsoft Office Excel 2016, SPSS IBM Statistics 26. Различия распределения изучаемых выборок с помощью критерия Колмогорова-Смирнова – статистически не значимы ($p>0,05$ для обеих сравниваемых групп), следовательно, признается нормальное распределение данных. Таким образом, описание полученных выполнено параметрическими методами, используя значения средней арифметической (M), стандартного отклонения (SD), доверительного интервала (95 % ДИ). Статистическая значимость различий при сравнении исследуемых групп фиксировалась при уровне двустороннего $p<0,05$ на основании анализа произвольных таблиц сопряженности с использованием критерия хи-квадрат (χ^2) Пирсона.

Результаты и обсуждение

Из 1198 пациентов с саркоидозом, 484 человека были с впервые выявленным саркоидозом, у 448 человек наблюдалось хроническое течение саркоидоза, 266 человек составила группа с рецидивирующим течением саркоидоза.

Из 484 человек с впервые выявленным саркоидозом бронхиальная обструкция обнаружена у 115 человек (23,7 %). Средний возраст пациентов с впервые выявленным саркоидозом в сочетании с бронхиальной обструкцией составил $48,1 \pm 1,2$ лет. Длительность заболевания в среднем составила $1,9 \pm 0,4$ года. В группе с впервые выявленным саркоидозом наблюдалось 36 мужчин (31,3 %) и 79 женщин (68,7 %). Из данной категории пациентов курильщиков было всего лишь 5 человек (4,3 %), при этом длительность курения составила в среднем $23,75 \pm 4,8$ пачко/лет. Среди пациентов с впервые выявленным саркоидозом было выявлено 28 пациентов с коморбидной патологией (24,3 %). При этом у 3-х пациентов наблюдалась хроническая обструктивная болезнь легких (это 2,6 %). Все пациенты с ХОБЛ были курильщиками. У 25 пациентов наблюдалась бронхиальная астма (21,7 % больных). Из приведенных выше данных можно сделать вывод, что у пациентов с впервые выявленным саркоидозом длительность заболевания от начала появления симптомов или обнаружения изменений при рентгенографическом обследовании составляет практически два года, что говорит о длительном пути дифференциальной диагностики для данной категории пациентов. При этом практически четверть пациентов с саркоидозом с бронхообструктивным синдромом имеют коморбидную патологию, связанную с бронхиальной обструкцией.

При оценке респираторной симптоматики (таблица) одышка наблюдалась у 72 пациентов (62,6 %). Кашель – у 60-ти человек (52,1 %). Жалобы на выделение мокроты предъявляли 31 пациента (26,9 %). Наличие хрипов в легких было у 16 человек, что составило 13,9 %. Слабость и утомляемость наблюдалась у 53 человек (46,1 %). Жалобы на повышение температуры тела предъявляли 21 человек (18,3 %). Таким образом можно сделать вывод, что ведущей жалобой у пациентов с впервые выявленным саркоидозом в сочетании с бронхообструктивным синдромом является наличие одышки, кашля, а также жалобы на слабость и утомляемость. При этом можно отметить, что у 37 % пациентов жалоб не имелось вовсе, несмотря на функциональные данные по снижению показателей объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (таблица). Также можно отметить практически отсутствие аускультативных данных в виде наличия хрипов у данной категории пациентов.

Таблица

Респираторная симптоматика у пациентов с различными формами саркоидоза

Table

Respiratory symptoms in patients with various forms of sarcoidosis

Респираторные симптомы	Саркоидоз						p
	Впервые выявленный		Рецидивирующий		Хронический		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Одышка	71	62,6	49	89,1	77	71,3	<0,001*
Кашель	59	52,1	31	56,4	58	53,7	0,819
Мокрота	30	26,9	15	27,3	22	20,4	0,499
Хрипы	16	13,9	13	23,6	28	25,9	0,069
Слабость	53	46,1	29	52,7	62	57,4	0,237
Температура	21	18,3	6	10,9	4	3,7	0,003*

Примечание: * – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

Note: * – the differences between the values are statistically significant ($p < 0.05$).

При оценке функциональных показателей внешнего дыхания у пациентов с впервые выявленным саркоидозом в сочетании с бронхиальной обструкцией (рис.), зарегистрировано, что среднее снижение показателя объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ1) является $61,1 \pm 11,5$ % (95 % ДИ: 59,9-64,2). При этом средняя проходимость по мелким бронхам составляет $54,4 \pm 25,9$ % (95 % ДИ: 50,3-61,4), $44,6 \pm 19,6$ % (95 % ДИ: 41,2-49,6), $43,15 \pm 21,8$ % (95 % ДИ: 39,1-48,4) соответственно. Средняя жизненная емкость легких (ЖЕЛ) при этом составляет $88,1 \pm 16,8$ % (95 % ДИ: 90,1-83,9). Индекс Тиффно – $69,4 \pm 12,5$ % (95 % ДИ: 65,4-69,9). В результате проведенных исследований у пациентов с впервые выявленным саркоидозом чаще всего регистрировалась бронхиальная обструкция 2 степени тяжести (у 92 пациентов, что составляет $80 \pm 0,94$ % всех случаев). По частоте встречаемости на втором месте идет бронхиальная обструкция 1 степени тяжести – 17 человек (14,7 %). Далее следует бронхиальная обструкция 3 степени тяжести – 5 человек (4,3 %). Меньше всего отмечалось пациентов с бронхиальной обструкцией 4 степени тяжести – всего 1 человек (0,87 %). При этом положительный бронходилатационный тест с бронхолитиками (сальбутамолом) наблюдался у 23 пациентов (20 %). Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что у пациентов с впервые выявленным саркоидозом, бронхиальная обструкция чаще встречается в средней степени тяжести и легкой, что обуславливает отсутствие жалоб на одышку. Часть пациентов либо не замечает ее или относит одышку к естественным возрастным изменениям. Также можно отметить

нормальные показатели ЖЕЛ у пациентов с впервые выявленным саркоидозом. Средняя диффузионная способность легких у пациентов с впервые выявленным саркоидозом составила $71,9 \pm 14,2$ % (95 % ДИ: 68,1-75,6). Данный показатель показывает минимальные нарушения диффузионной способности легких, что может говорить о том, что имеющиеся жалобы на одышку возникают вследствие наличия бронхиальной обструкции у этой группы пациентов и обуславливают назначение бронхолитической терапии.

При изучении пациентов с хроническим течением саркоидоза из 448 человек бронхиальная обструкция была выявлена у 108 пациентов (24,1 %).

Средний возраст пациентов с хронически текущим саркоидозом в сочетании с бронхиальной обструкцией составил $52,4 \pm 0,97$ лет. Длительность заболевания в среднем составила $5,9 \pm 0,62$ лет. В группе с хронически текущим саркоидозом наблюдалось 32 мужчины (29,6 %) и 76 женщин, (70,4 %). В данной группе пациентов курильщиков не было. Среди пациентов с хронически текущим саркоидозом было выявлено 15 пациентов с коморбидной патологией, что составило 13,9 %. При этом все пациенты с коморбидной патологией имели бронхиальную астму. Других заболеваний бронхолегочной системы, в том числе ХОБЛ, в этой когорте пациентов не было. Отсутствие курильщиков в группе пациентов с хронически текущим саркоидозом предположительно может обуславливать отсутствие заболевания ХОБЛ. Также можно отметить значительное преобладание женщин среди этой когорты пациентов.

При оценке респираторной симптоматики у пациентов с хронически текущим саркоидозом в сочетании с бронхообструктивным синдромом (таблица) одышка наблюдалась у 77 пациентов (71,3 %). Кашель – у 58-ми человек (53,7 %). Жалобы на выделение

мокроты предъявляли 22 пациента (20,4 %). Наличие хрипов в легких было у 28 человек, что составило 25,9 %. Слабость и утомляемость наблюдались у 62-х человек (57,4 %). Жалобы на повышение температуры тела предъявляли 4 человека, что составило 3,7 %. Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что ведущей жалобой у пациентов с хроническим течением саркоидоза в сочетании с бронхообструктивным синдромом является наличие одышки, кашля, а также жалобы на слабость и утомляемость, как и в случае впервые выявленного саркоидоза, но в процентном отношении жалобы на одышку предъявляют уже на 10 % больше пациенты с хронически текущим саркоидозом ($p < 0,001$). Также чаще стала встречаться и аускультативная симптоматика, что связано с хронизацией процесса и появлением фиброза. Также отмечались и сухие хрипы в легких.

При оценке функциональных показателей внешнего дыхания у пациентов с хроническим течением саркоидоза в сочетании с бронхиальной обструкцией (рис.), было выявлено, что среднее снижение показателя объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ1) в группе пациентов с хроническим течением саркоидоза является $60,1 \pm 15,6$ % (95 % ДИ: 57,8-66,4). При этом средняя проходимость по мелким бронхам составляет $54,7 \pm 25,2$ % (95 % ДИ: 47,8-61,7), $42,2 \pm 18,8$ % (95 % ДИ: 36,9-47,4), $40,7 \pm 18,2$ % (95 % ДИ: 35,5-45,8) соответственно. Средняя жизненная емкость легких (ЖЕЛ) при этом составляет $86,4 \pm 19,2$ % (95 % ДИ: 81,6-88,3). Индекс Тиффно – $69,5 \pm 14,2$ % (95 % ДИ: 60,1-69,7). В результате проведенных исследований было выявлено, что у пациентов с хроническим течением саркоидоза чаще всего наблюдается бронхиальная обструкция 2 степени тяжести (у 81 пациентов, (75 % всех случаев)). По частоте встречаемости

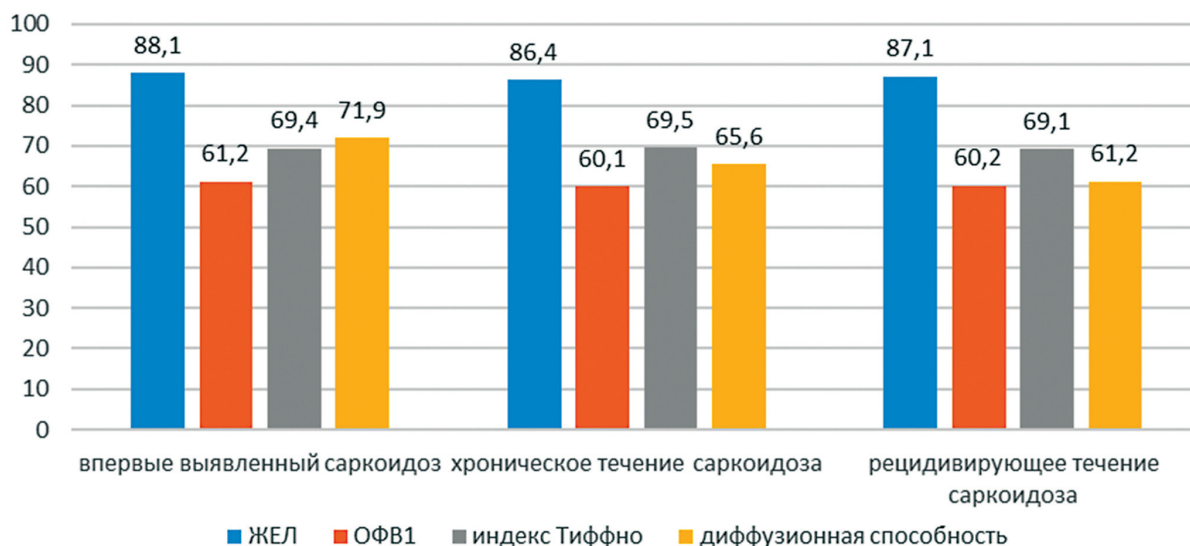


Рисунок. Функциональные показатели легких у пациентов с различным течением саркоидоза (%).
Figure. Functional indices of the lungs in patients with different forms of sarcoidosis forms (%).

на втором месте идет бронхиальная обструкция 1 степени тяжести – 17 человек (15,7 %). Далее следует бронхиальная обструкция 3 степени тяжести – 7 человек (6,4 %). Меньше всего отмечалось пациентов с бронхиальной обструкцией 4 степени тяжести – 3 человека (2,8 %). При этом положительный бронходилатационный тест с бронхолитиками (сальбутамолом) наблюдался у 15 пациентов, что составляет 13,9 %. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что у пациентов с хроническим течением саркоидоза, бронхиальная обструкция чаще встречается в средней степени тяжести и легкой, в связи с чем у части больных жалобы на одышку отсутствуют. Также как и в случае впервые выявленного саркоидоза, можно отметить нормальные показатели ЖЕЛ у пациентов с хроническим течением саркоидоза. Средняя диффузионная способность легких у пациентов с хроническим течением саркоидоза составила $65,6 \pm 8,8$ % (95 % ДИ: 70,6-74,2). У данной когорты пациентов уже можно предположить, что наличие одышки обусловлено как нарушением перфузионных отношений в легочной ткани так и наличием бронхиальной обструкции.

При изучении пациентов с рецидивирующим течением саркоидоза из 266 человек бронхиальная обструкция была выявлена у 54 пациентов (20,3 %).

Средний возраст пациентов с рецидивирующим течением саркоидоза в сочетании с бронхиальной обструкцией составил $48,8 \pm 1,67$ лет. Длительность заболевания в среднем составила $7,7 \pm 1,04$ лет. В группе с рецидивирующим течением саркоидоза наблюдалось 28 мужчин (51,8 %) и 26 женщин, что (48,1 %). В данной группе пациентов курильщиков не было. Среди пациентов с рецидивирующим течением саркоидоза наблюдалось 7 пациентов с коморбидной патологией (12,9 %). При этом все пациенты с коморбидной патологией имели бронхиальную астму. Других заболеваний, в том числе ХОБЛ, не было. Отсутствие курильщиков в данной группе пациентов обуславливает отсутствие заболевания ХОБЛ. Интересен тот факт, что по половому признаку в этой группе мужчин и женщин оказалось практически одинаковое количество пациентов.

При оценке респираторной симптоматики у пациентов с рецидивирующим течением саркоидоза в сочетании с бронхиальной обструкцией (таблица) одышка наблюдалась у 49 пациентов (89,1 %). Кашель у 31-го человека (56,4 %). Жалобы на выделение мокроты предъявляли 15 пациентов (27,3 %). Наличие хрипов в легких было у 13 человек, что (23,6 %). Слабость и утомляемость наблюдались у 29-ти человек (52,7 %). Жалобы на повышение температуры тела предъявляли 6 человек, что составило 10,9 %. Исходя из представленных данных, можно сделать вывод, что ведущей жалобой у пациентов с рецидивирующим течением саркоидоза в сочетании

с бронхообструктивным синдромом, как и в предыдущих двух группах, является наличие одышки, кашля, а также жалобы на слабость и утомляемость. Только жалобы на одышку предъявляют уже практически 90 % пациентов, что скорее всего связано с длительностью заболевания и формированием фиброзных изменений в легких. Идентичные данные по аускультативной симптоматике в двух группах (с хроническим и рецидивирующим течением саркоидоза), что также связано с формированием фиброзных изменений в легких. Наличие сухих хрипов в легких можно связать с обострением бронхиальной астмы.

При оценке функциональных показателей внешнего дыхания у пациентов с рецидивирующим течением саркоидоза (рис.), было выявлено, что среднее снижение показателя объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ1) в группе пациентов с хроническим течением саркоидоза является $60,2 \pm 15,6$ % (95 % ДИ: 59,2-64,2). При этом средняя проходимость по мелким бронхам составляет $52,6 \pm 27,4$ % (95 % ДИ: 43,9-61,3), $39,4 \pm 18,2$ % (95 % ДИ: 33,6-45,1), $35,1 \pm 16,6$ % (95 % ДИ: 29,8-40,3) соответственно. Средняя жизненная емкость легких (ЖЕЛ) при этом составляет $87,1 \pm 17$ % (95 % ДИ: 84,1-88,2). Индекс Тиффно – $69,1 \pm 13,6$ % (95 % ДИ: 67,2-69,8). В результате проведенных исследований было выявлено, что у пациентов с хроническим течением саркоидоза чаще всего наблюдается бронхиальная обструкция 2 степени тяжести (у 38 пациентов, (70,3 % всех случаев)). По частоте встречаемости на втором месте идет бронхиальная обструкция 3 степени тяжести – 11 человек (20,3 %). Далее следует бронхиальная обструкция 1 степени тяжести – 4 человек (7,4 %). Меньше всего отмечалось пациентов с бронхиальной обструкцией 4 степени тяжести – 1 человек (1,8 %). При этом положительный бронходилатационный тест с бронхолитиками (сальбутамолом) наблюдался у 8 пациентов (14,8 %). Средняя диффузионная способность легких у пациентов с рецидивирующим течением саркоидоза составила $61,2 \pm 13,3$ % (95 % ДИ: 56,4-65,9). Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что у пациентов с рецидивирующим течением саркоидоза, бронхиальная обструкция чаще встречается в средней степени тяжести и тяжелой, что обуславливает наличие одышки у большей степени пациентов. Также отмечается и снижение диффузионной способности легких до 61,2 %, но это практически идентично с показателями группы с хроническим течением саркоидоза ($p > 0,05$).

Заключение

При сравнении саркоидоза с различными формами течения, можно отметить, что бронхиальная обструкция встречается при всех формах течения заболевания практически одинаково, процентные колебания составляют от 20,3 % при рецидивирующем течении саркоидоза до 24,1 % при хронически текущем

саркоидозе. Связь между факторными и результативными признаками в отношении наблюдаемых групп статистически не значима ($p=0,462$). Соответственно можно предположить, что бронхиальная обструкция не зависит от формы течения основного процесса. Распространенность бронхиальной обструкции у пациентов с саркоидозом в популяции является довольно невысокой и не превышает 24,1 %. При этом коморбидная патология у пациентов с саркоидозом в сочетании с бронхиальной обструкцией встречается от 12,9 % при рецидивирующем течении саркоидоза до 24,3 % при впервые выявленном саркоидозе. Соответственно наличие бронхиальной обструкции нельзя полностью связывать с имеющейся в сопутствующих заболеваниях ХОБЛ или астмой. Бронхиальная обструкция может быть за счет увеличения внутригрудных лимфоузлов и механического сдавления бронхов, а также за счет непосредственно поражения бронхов гранулемами. Наличие одышки, как основного симптома заболевания у данной категории пациентов имеет двусторонний характер. Во-первых, одышка непосредственно связана со снижением диффузионной способности легких и коэффициента диффузии, но во-вторых, она также связана и с наличием бронхиальной обструкции. Таким образом, полученные данные позволяют предположить положительное воздействие применения бронходилатационной терапии у данной категории пациентов.

Литература / References

1. Клинические рекомендации. Саркоидоз. 2019. Ссылка активна на 06.08.2021 [Clinical Guidelines. Sarcoidosis. 2019. Accessed August 6, 2021. (In Russian)]. <https://spulmo.ru/download/2019.pdf>
2. Statement on sarcoidosis. Sarcoidosis Statement Committee. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1999;160(2):736–755. DOI: 10.1164/ajrcm.160.2.ats4-99
3. Сивокозов ИВ, Силина ТЛ, Королёв ВН, Праведников ПА, Ленский БС. Первый опыт комбинированного применения эластографии и эндобронхиальной ультрасонографии при патологии средостения–характеристик при различных доступах. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2014;(4):13-19 [Sivokozov IV, Silina TL, Korolev VN, Pravednikov PA, Lenskiy BS. The first experience in using elastography in combination with endobronchial ultrasonography for mediastinal pathology: Preliminary assessment of feasibility and comparison of characteristics via different approaches. *Bulletin of Roentgenology and Radiology*. 2014;(4):13-19. (In Russian)]
4. Madan K, Dhungana A, Mohan A, Hadda V, Jain D, Arava S, Pandey RM, Khilnani GC, Guleria R. Conventional Transbronchial Needle Aspiration Versus Endobronchial Ultrasound-guided Transbronchial Needle

Aspiration, With or Without Rapid On-Site Evaluation, for the Diagnosis of Sarcoidosis: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Bronchology and Interventional Pulmonology*. 2017;24(1):48-58. DOI: 10.1097/LBR.0000000000000339

5. Lavergne F, Clerici C, Sadoun D, Brauner M, Battesti JP, Valeyre D. Airway obstruction in bronchial sarcoidosis: outcome with treatment. *Chest*. 1999;116(5):1194-9. DOI: 10.1378/chest.116.5.1194

6. Нефедов ВБ, Шергина ЕА, Попова ЛА, Соколова ТП. Значение бронхоспазма в развитии бронхиальной обструкции при заболеваниях легких. *Проблемы туберкулеза*. 2001;(2):37-40 [Nefedov VB, Shergina EA, Popova LA, Sokolova TP. The importance of bronchospasm in the development of bronchial obstruction in lung diseases. *Tuberculosis Problems*. 2001;(2):37-40. (In Russian)]

7. Визель АА. Хроническая обструктивная болезнь лёгких и саркоидоз. *Практическая пульмонология*. 2002;(3):2-4. [Vizel AA. Chronic obstructive pulmonary disease and sarcoidosis. *Practical Pulmonology*. 2002;(3):2-4. (In Russian)]

8. Исламова Л, Ахунова СЮ. Клинико-функциональные параллели при саркоидозе органов дыхания. *Клиническая медицина*. 2004; 2(7): 35-36. [Islamova LV. Clinical and functional parallels in sarcoidosis of the respiratory system. *Clinical Medicine*. 2004; 2(7): 35-36. (In Russian)]

9. Vizel AA, Islamova LV, Gouryleva ME, Amirov NB, Nasretdinova GR, Vizel EA. The comparison of action of difference bronchodilators in sarcoidosis. *European Respiratory Journal*. 2002;(20):299.

10. Саркоидоз: Монография. Под ред. Визеля АА (Серия монографий Российского респираторного общества) М: Издательский холдинг «Атмосфера»; 2010. 416 с [Sarcoidosis: Monograph. Vizel AA, editor. (Series of monographs of the Russian Respiratory Society) M: Publishing holding Atmosphere;2010. 416 p. (In Russian)]

Сведения об авторах

Куклина Галина Михайловна, к.м.н., Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, адрес: Российская Федерация, 107564 г. Москва, Яузская аллея, д. 2; тел: 8499-785-91-56; e-mail: kgm74@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-1011-4250>

Шмелев Евгений Иванович, д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза, адрес: Российская Федерация, 107564 г. Москва, Яузская аллея, д.2; тел: 8499-785-90-08; e-mail: eishmelev@mail.ru

Author information

Galina M. Kuklina Candidate of Medical Sciences, Central Research Institute of Tuberculosis, Address:2, Yauzskaya alley, Moscow, Russian Federation 107564; Phone: +7 499-785-91-56; e-mail: kgm74@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-1011-4250>

Evgeny I. Shmelev, Dr.Med.Sci., Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Central Research Institute of Tuberculosis, Address:2, Yauzskaya alley, Moscow, Russian Federation 107564; Phone: +7499-785-90-08; e-mail: eishmelev@mail.ru

Дата поступления 09.06.2021

Дата рецензирования 26.11.2021

Принята к печати 21.12.2021

Received 09 June 2021

Revision Received 26 November 2021

Accepted 21 December 2021