

Результаты лечения двух пациентов с MALT-лимфомой

Е.А. Тонеев^{1,2✉}, e.toneev@inbox.ru, И.Б. Чигирёва³, Р.Ф. Шагдалеев², А.А. Фирстов², Р.В. Уренева^{1,2}, М.О. Павлов², Е.В. Мартынова²

¹ Областной клинический онкологический диспансер; 432017, Россия, Ульяновск, ул. 12 Сентября, д. 90

² Ульяновский государственный университет; 432017, Россия, Ульяновск, ул. Льва Толстого, д. 42

³ Городская поликлиника № 1 имени С.М. Кирова; 432071, Россия, Ульяновск, ул. Гагарина, д. 20

Резюме

Введение. MALT-лимфома является редким гистологическим типом злокачественного заболевания легкого, которое развивается из лимфоидной ткани. Данный вид лимфом относится к неходжкинским лимфомам. Учитывая отсутствие единого принятого решения по лечению пациентов с MALT-лимфомой легкого, представлено собственное наблюдение по лечению данного заболевания. Каждое наблюдение является важным для дальнейшего принятия единой тактики лечения.

Цель. Продемонстрировать эффективность комплексного лечения двух пациентов с MALT-лимфомой легкого.

Материалы и методы. В работе представлено 2 клинических случая успешного лечения пациентов с MALT-лимфомой в Областном клиническом онкологическом диспансере г. Ульяновска. Представлены собственные наблюдения по лечению таких пациентов и описаны схемы использованного лечения. Одному из пациентов была проведена пункция опухоли, которая оказалась безрезультативной. Учитывая неспецифичность клинической картины и обнаруженное по результатам КТ в правом легком объемное образование с неустановленным гистогенезом, а также поражение средостения, определены показания к хирургическому вмешательству для морфологической диагностики образования в легком. В обоих случаях таргетная поддержка ритуксимабом включена в схему лечения. В одном случае выполнено 5 курсов по схеме R-B без прогрессирования, в другом – пациенту планируется проведение таргетной терапии на следующем этапе после полного курса полихимиотерапии.

Выводы. MALT-лимфома представляет собой редкую нозологическую форму. Наиболее оптимальным методом лечения может быть выбран комбинированный, который включает в себя применение хирургического лечения, полихимиотерапии и в последующем таргетной терапии. Хорошие результаты показывает применение R-B полихимиотерапии в лечении MALT-лимфом.

Ключевые слова: MALT-лимфома, лобэктомия, комбинированное лечение, ритуксимаб, полихимиотерапия

Для цитирования: Тонеев ЕА, Чигирёва ИБ, Шагдалеев РФ, Фирстов АА, Уренева РВ, Павлов МО, Мартынова ЕВ. Результаты лечения двух пациентов с MALT-лимфомой. *Медицинский совет.* 2025;19(10):170–176. <https://doi.org/10.21518/ms2025-099>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Results of treatment of two patients with malt lymphoma

Evgeny A. Toneev^{1,2✉}, e.toneev@inbox.ru, Inna B. Chigireva³, Roman F. Shagdaleev², Artemii A. Firstov², Regina V. Ureneva^{1,2}, Maksim O. Pavlov², Ekaterina V. Martynova²

¹ Regional Clinical Oncology Center; 90, 12 Sentyabrya St., Ulyanovsk, 432017, Russia

² Ulyanovsk State University; 42, Lev Tolstoy St., Ulyanovsk, 432017, Russia

³ City Clinic №1; 20, Gagarin St., Ulyanovsk, 432071, Russia

Abstract

Introduction. MALT lymphoma is a rare histological type of malignant lung disease that develops from lymphoid tissue. This type of lymphoma belongs to the non-Hodgkin lymphomas. Given the lack of a standardized treatment protocol for patients with pulmonary MALT lymphoma, this study presents a case observation of the treatment of this disease. Each case observation is crucial for establishing a unified treatment strategy.

Aim. To demonstrate the effectiveness of comprehensive treatment in two patients with pulmonary MALT lymphoma.

Methods. This study presents two clinical cases of successful treatment of patients with MALT lymphoma at the regional clinical oncological dispensary in Ulyanovsk. The authors present their observations and describe the treatment regimens used. One patient underwent a tumor biopsy, which was inconclusive. Given the non-specific clinical presentation and the CT findings of a mass in the right lung with an undetermined histogenesis, as well as mediastinal involvement, surgical intervention was indicated for the morphological diagnosis of the lung mass. In both cases, targeted support with Rituximab was included in the treatment regimen. One case involved five courses of R-B therapy without progression, while in the other case, targeted therapy is planned as the next step after polychemotherapy.

Conclusions. MALT lymphoma is a rare nosological form. According to the authors, the most optimal treatment method is a combined approach, which includes surgical treatment, polychemotherapy, and subsequent targeted therapy.

Keywords: MALT lymphoma, lobectomy, combined treatment, rituximab, polychemotherapy

For citation: Toneev EA, Chigireva IB, Shagdaleev RF, Firstov AA, Ureueva RV, Pavlov MO, Martynova EV. Results of treatment of two patients with malt lymphoma. *Meditsinskiy Sovet.* 2025;19(10):170–176. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-099>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

MALT-лимфома (лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистой оболочкой) легких – редкий вид злокачественного новообразования легкого, формирующийся в лимфоидной ткани легких. Лимфатическая ткань является частью иммунной системы и встречается во всех органах и системах, включая легкие. MALT-лимфома относится к разновидности неходжкинской лимфомы.

В зависимости от локализации опухолевого процесса MALT-лимфома включает в себя:

- TALT – поражение носоглотки, слуховой трубы и уха;
- NALT – затрагивает носовую и ротовую полости;
- BALT – поражает трахею, бронхиальное дерево, молочные железы (у женщин) и ткань легкого;
- GALT – вовлекаются все отделы желудочно-кишечного тракта и мочевыводящей системы;
- SALT – затрагивает кожу [1].

В настоящее время единый консенсус в отношении лечения данной нозологии не достигнут, но одним из эффективных методов лечения с хорошей переносимостью на данный момент предлагается химиотерапия с последующей таргетной поддержкой ритуксимабом [2].

Ввиду спорадического поражения легочной ткани (менее 1% всех неходжкинских лимфом), а также неустановленной единой тактики диагностики и лечения MALT-лимфом, в настоящей статье авторы считают необходимым представить два клинических случая лечения пациентов с данным злокачественным новообразованием, а также особенности их диагностики и выбора тактики лечения [3].

Цель – продемонстрировать эффективность комплексного лечения двух пациентов с MALT-лимфомой легкого.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ 1

Пациент Х. 65 лет обратился в ГУЗ «Областной клинический онкологический диспансер» г. Ульяновска с жалобами на слабость, сухой кашель в октябре 2022 г. Впервые жалобы отметил после перенесенной пневмонии в сентябре 2022-го.

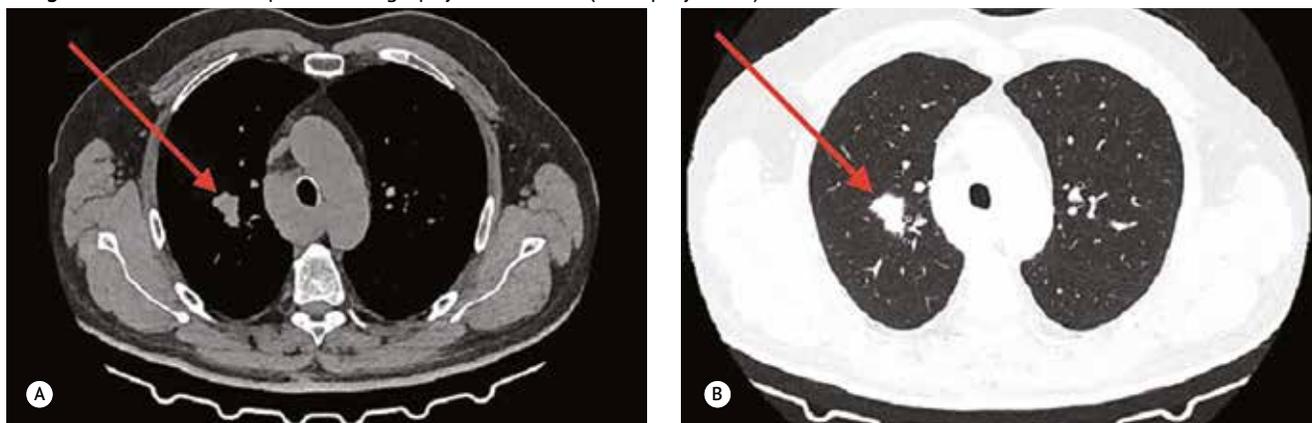
Объективный статус: общее состояние удовлетворительное, ECOG 1 балл, индекс Карновского 70%. По данным мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) органов грудной клетки (ОГК) справа в С2 фокус уплотнения 2,3×1,4 см, просветы бронхов прослеживаются фрагментарно, в заднем средостении образование (конгломерат л/у) 7,8×5,2 см, распространяется на пищевод, сужая, деформируя его. Бифуркационные лимфоузлы в виде конгломерата 2,8×2,7 см (рис. 1).

После комплексного дообследования патологии в головном мозге, брюшной полости не выявлено. По данным фибробронхоскопии признаков опухолевого процесса не обнаружено. По данным эндобронхиальной ультрасонографии определяется конгломерат лимфоузлов средостения. Выполнена тонкоигольная биопсия, цитологическое исследование, получен малоинформативный материал. Дополнительно выполнено ПЭТ-КТ в режиме все тело 18F-ФДГ, сделано заключение: в верхней доле правого легкого очаг уплотнения легочной ткани, размером 1,5×2,5 см (SUVmax 4,86), в средостении конгломерат измененных лимфатических узлов (SUVmax 5,36). Других очагов патологического накопления РФП не отмечается.

Вредные привычки, гемотрансфузии, вирусный гепатит, ВИЧ-инфекцию пациент отрицал, наследственность не отягощена.

● **Рисунок 1.** Мультиспиральная компьютерная томография грудной клетки (аксиальная проекция)

● **Figure 1.** Multislice computed tomography of the chest (axial projection)



Примечание. А – в мягкотканном режиме, В – легочный режим. Стрелкой указана опухоль в легком и конгломерат лимфатических узлов средостения.

В связи с наличием объемного образования в правом легком неясного гистогенеза с поражением средостения определены показания к оперативному лечению для морфологической верификации. В плановом порядке выполнено хирургическое лечение: видеоторакоскопия справа, анатомическая сегментэктомия С2, биопсия лимфоузлов средостения. Послеоперационный период протекал гладко, осложнений не отмечалось.

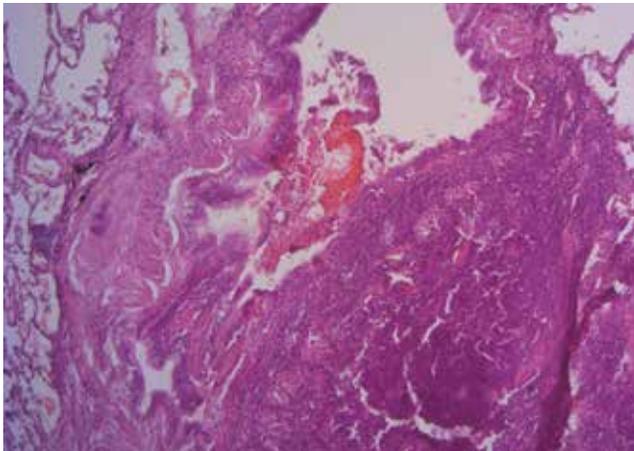
Гистологическое заключение: легочная экстра nodальная лимфома маргинальной зоны из бронхоассоциированной лимфоидной ткани с поражением внутригрудных лимфатических узлов.

Иммуногистохимическое исследование (автоматизированное, иммуногистостейнер Leica Bond Max, Ventana Benchmark XT): опухолевые клетки экспрессируют – bcl2 (124)-негативная экспрессия в герминативном центре, CD3 (2GV6) позитивная экспрессия в активированных Т-клетках, CD10 (SP67) позитивная экспрессия в герминативном центре, Bcl6 (GI191E/A8) позитивная экспрессия в герминативном центре, Ki-67 (30-9): 20–30%, в герминативных центрах до 100%.

Микроскопическое описание: в готовых гистологических препаратах в ткани легкого рост солидной инфильтративной опухоли с едва заметными междольковыми перегородками, стирающие легочную паренхиму, представленную округлыми и полигональными клетками мелкого и среднего размера с умеренным клеточным полиморфизмом. Ядра крупные, плеоморфные, с ядрышками. Хроматин мелкодисперсный; местами визуализируются единичные остатки герминативных центров. Опухоль прорастает стенки бронхов, местами проникая в слизистую оболочку.

Дифференциальная диагностика: клетки лимфоидного инфильтрата диффузно экспрессируют CD20 (мембранное окрашивание), CD79a, bcl-2 (цитоплазматическое окрашивание), Ki-67: 20–30%, в герминативных центрах до 100%. Экспрессия CD10, bcl-6 визуализирует единичные герминативные центры.

- **Рисунок 2.** Окрашивание гематоксилином и эозином (увеличение объектива $\times 4$)
- **Figure 2.** Hematoxylin and eosin staining (objective magnification $\times 4$)



Примечание. На срезе лимфомы бронхиально-ассоциированной лимфоидной ткани (BALT) виден плотный лимфоидный инфильтрат, окружающий дыхательные пути.

Клетки лимфоидного инфильтрата не экспрессируют CK PAN, p63, CK5/6, TdT, CD10, CD23, Cyclin D1, CD3, CD5. При иммуногистохимии CD23 позитивная экспрессия в частично сохранившейся сети фолликулярных дендритных клеток. CK PAN окрашивает эпителий, визуализируются очаговые лимфоэпителиальные повреждения в бронхиальной эпителии (рис. 2–7). Среди опухолевых клеток обнаружена примесь большого количества активированных Т-лимфоцитов, экспрессирующих CD3, CD5.

В послеоперационном периоде назначена полихимиотерапия (ПХТ) по схеме R-B 6 курсов (ритуксимаб 375 мг/м² в 0 день + бендамустин 90 мг/м² в/в 1-й, 2-й дни, цикл 1 раз в 28 дней). Далее была назначена поддерживающая таргетная терапия: ритуксимаб 700 мг/м² каждые 2 мес. в течение 2 лет. После проведения 6-го курса ПХТ было выполнено МСКТ грудной клетки, брюшной полости с КУ. По данным указанного обследования имеется выраженный регресс опухолевого процесса в средостении, отсутствуют новые очаги поражения.

На момент написания материала пациент получил 4 введения ритуксимаба 700 мг в консолидирующем режиме.

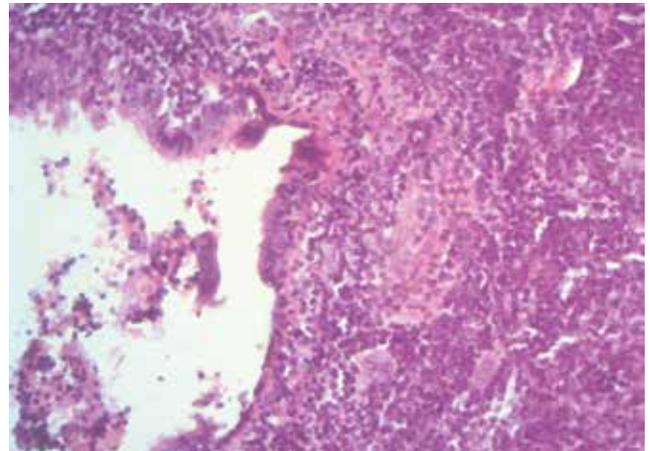
Лечение переносит удовлетворительно, гематологических осложнений не наблюдалось.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ 2

Пациентка К. 59 лет обратилась к эндокринологу в поликлинику по месту жительства для исключения сахарного диабета, направлена на флюорографию, где выявили затемнение верхнего отдела средостения слева. На МСКТ органов грудной клетки в верхней доле слева парамедиастинально образование легкого размером 4×5 см, внутригрудные лимфоузлы не изменены (рис. 8).

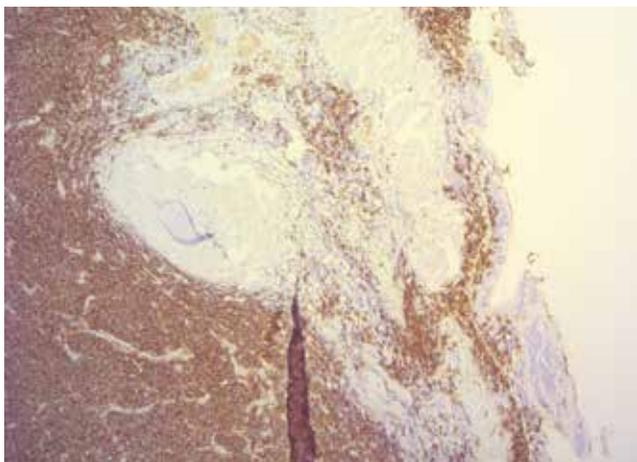
Пациентка была направлена на консультацию к торакальному хирургу ГУЗ ОКОД. При обращении общее состояние удовлетворительное, ECOG 1 балл, индекс Карновского 70%. На момент осмотра торакальным хирургом

- **Рисунок 3.** Окрашивание гематоксилином и эозином (увеличение объектива $\times 20$)
- **Figure 3.** Hematoxylin and eosin staining (objective magnification $\times 20$)

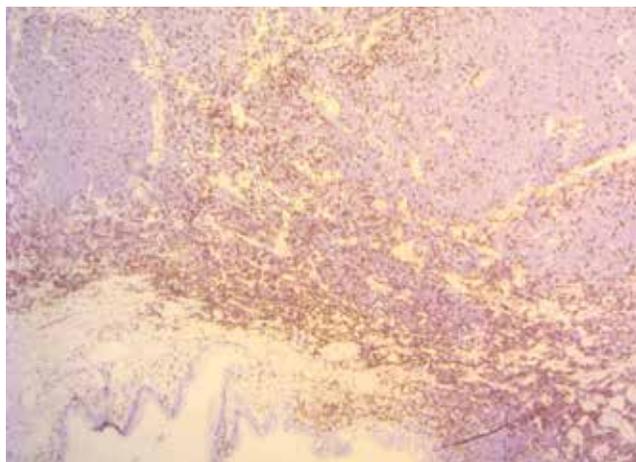


Примечание. В срезе показана инфильтрация респираторного эпителия и дыхательных путей атипичными лимфоцитами.

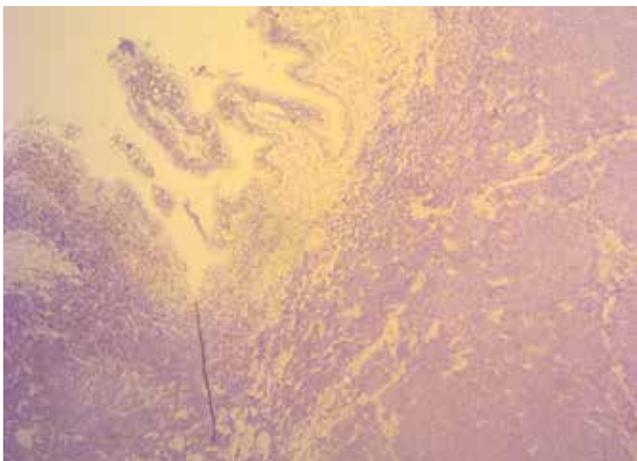
- **Рисунок 4.** Иммуногистохимическое окрашивание с антителом к CD20 (×4). Диффузная мембранная экспрессия в опухолевом пролиферате
- **Figure 4.** Immunohistochemical staining with anti-CD20 antibody (×4). Diffuse membrane expression in the tumor proliferate



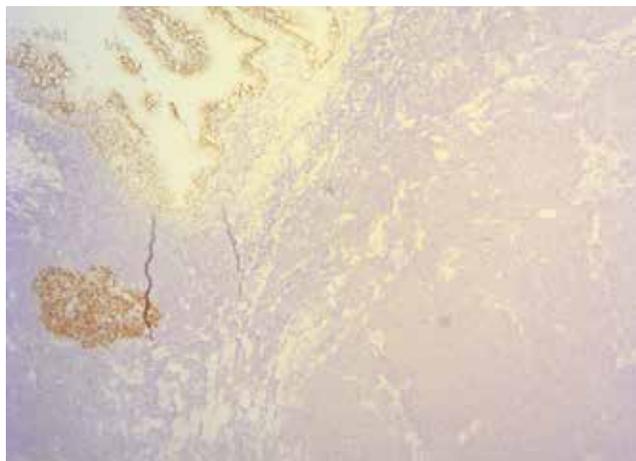
- **Рисунок 5.** Иммуногистохимическое окрашивание с антителом к CD3 (×4). CD3 экспрессируется небольшим количеством реактивных Т-клеток
- **Figure 5.** Immunohistochemical staining with anti-CD3 antibody (×4). CD3 is expressed by a small number of reactive T-cells



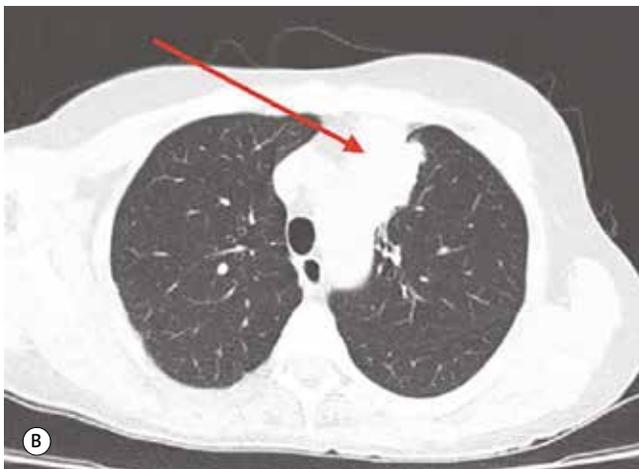
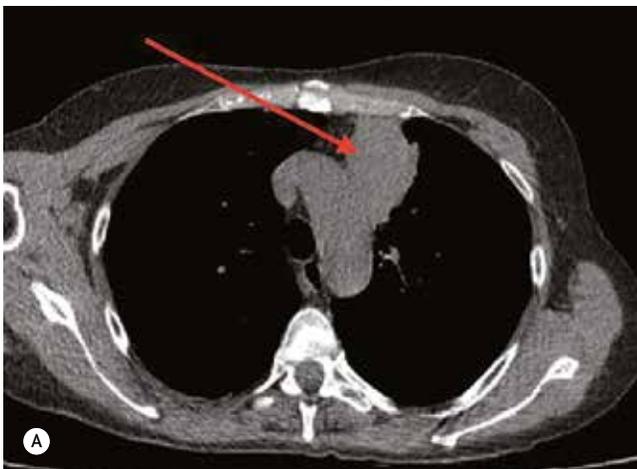
- **Рисунок 6.** Иммуногистохимическое окрашивание с антителом к Cyclin D1 (×4). Негативная экспрессия опухолевыми клетками
- **Figure 6.** Immunohistochemical staining with anti-Cyclin D1 antibody (×4). Negative expression in tumor cells



- **Рисунок 7.** Иммуногистохимическое окрашивание с антителом к bcl-6 (×4). Негативная экспрессия опухолевыми клетками. BCL6 показывает зародышевый центр
- **Figure 7.** Immunohistochemical staining with anti-BCL6 antibody (×4). Negative expression in tumor cells. BCL6 highlights the germinal center



- **Рисунок 8.** Мультиспиральная компьютерная томография грудной клетки (аксиальная проекция)
- **Figure 8.** Multislice computed tomography of the chest (axial projection)



Примечание. А – в мягкотканном режиме, Б – легочный режим. Стрелкой указана опухоль в легком.

активных жалоб не предъявляет. Вредные привычки, гемотрансфузии, вирусный гепатит, ВИЧ-инфекцию отрицает, наследственность не отягощена. На амбулаторном этапе были проведены следующие исследования: по данным фибробронхоскопии без признаков органической патологии, МСКТ органов грудной клетки и брюшной полости с КУ – имеется очаг в верхней доле в С1-2,3, размером 38×45 мм, неравномерно накапливающее контраст в венозную фазу.

С учетом результатов инструментальной диагностики и ввиду отсутствия данных, исключающих злокачественное новообразование, было принято решение о хирургическом лечении. В плановом порядке выполнено вмешательство – торакотомия слева, расширенная левосторонняя верхняя лобэктомия, ипсилатеральная медиастинальная лимфодиссекция. Послеоперационный период протекал благоприятно, без осложнений.

Второй случай имеет схожую гистологическую картину и иммунопрофиль. Иммуногистохимическое исследование было выполнено в лаборатории UNIM (Сколково) антителами CD20 (L26) положительная диффузная, bcl2 (124) положительная диффузная, CD5 (4C7) положительная в лимфоцитах Т, CD3 (MRQ-39) положительная в лимфоцитах Т, Cyclin D1 (D1-GM) отрицательная, CD23 (SP23) экспрессия сетями ФДК, CD10 (56C6) отрицательная, TdT (SEN 28) отрицательная, МСК (AE1/AE3) экспрессия в эпителиальном компоненте, Ki-67 (30-9): 30%. Патологоанатомическое заключение: в ткани легкого опухоль, гистологическое строение и иммунофенотип которой соответствует лимфоме маргинальной зоны бронхо-ассоциированной лимфоидной ткани.

Таким образом, учитывая характерную морфологическую картину для лимфомы, ассоциированной со слизистой оболочкой бронхов, а также отсутствие экспрессии в опухолевом пролиферате Cyclin D1, bcl6, CD10, CD5, CD23, исключается наличие других мелкоклеточных В-клеточных лимфом.

На мультидисциплинарном консилиуме врачей ГУЗ ОКОД (торакальный хирург, онколог, радиотерапевт) назначено лечение – полихимиотерапия по схеме R-B (ритуксимаб 375 мг/м² в 0 день + бендамустин 90 мг/м² в/в 1-й, 2-й дни, цикл 1 раз в 28 дней). После завершения 6 курсов и отсутствия прогрессирования заболевания планируется проведение поддерживающей таргетной терапии: ритуксимаб 700 мг каждые 2 мес. в течение 2 лет.

На момент написания авторами данного материала пациентка получила 3 курса ХТ. По данным контрольной фибробронхоскопии, МСКТ грудной клетки и брюшной полости с контрастным усилением, у пациентки отсутствуют признаки прогрессирования заболевания. Лечение переносит удовлетворительно, гематологических осложнений не наблюдается.

ОБСУЖДЕНИЕ

Редко встречающаяся первичная лимфома легких (ПЛЛ) занимает всего 0,4% всех случаев лимфом и 3,6% экстранодальных лимфом [4, 5]. Самым распространенным видом ПЛЛ считается MALT-лимфома,

происходящая из бронхов, которая составляет от 70 до 90% всех случаев ПЛЛ [3]. Болезнь характеризуется неспецифическими симптомами, а диагностика часто затруднена из-за различий визуализации и высокого процента ошибочных диагнозов [6, 7].

В 1983 г. были зарегистрированы первые два случая MALT-лимфомы в желудочно-кишечном тракте, что стало отправной точкой для изучения этого редкого типа неходжкинской лимфомы [8]. Позже установлено, что MALT-лимфома может поражать не только слизистую оболочку, но и легкие, слюнную железу, щитовидную железу, кожу и другие органы [9]. В-клеточная лимфома маргинальной зоны лимфоидной ткани, ассоциированная со слизистой оболочкой, составляет 7–8% всех неходжкинских лимфом [10]. Легкие оказались вторым по частоте поражения органом этого типа злокачественно-го заболевания [11].

Хирургический метод лечения в самостоятельном варианте дискуссионный, в зарубежных работах исследования изучили выживаемость пациентов, перенесших лобэктомию и сублобарную резекцию легкого по поводу MALT-лимфомы легкого. В ходе наблюдения у 6 из 30 пациентов произошел рецидив, 3 пациента умерло (в связи с прогрессированием заболевания). Среднее время наблюдения и медиана выживаемости этих пациентов составили 98,3 и 96,4 мес. соответственно [12].

Одному из представленных в настоящем исследовании пациентов выполнена пункция опухоли, которая оказалась безрезультативной. Учитывая неспецифичность клинической картины и обнаруженное по результатам КТ в правом легком объемное образование с неустановленным гистогенезом, а также поражение средостения, определены показания к хирургическому вмешательству для морфологической диагностики образования в легком.

В конечном итоге после проведенных исследований оптимальными схемами лечения определены R-CHOP, R-CVP, R-FCM. Однако в дальнейшем отмечен наилучший эффект от применения схемы R-CHOP [13].

Согласно последним исследованиям препарата Бендамустин (схема R-B), в рандомизированном анализе у больных MALT-лимфомой отмечается наименьшее количество осложнений и эффективность данной схемы по сравнению с ранее применяемыми, что позволяет назначать схему R-B лицам старшей возрастной группы [14].

В данном исследовании пациентам была назначена ХТ по схеме R-B, в результате которой достигнуты приемлемые результаты переносимости, гематологической токсичности и ответа на лечение.

После проведенной индукционной химиотерапии пациентам назначается поддерживающая таргетная терапия ритуксимабом, благодаря которой значительно увеличивается выживаемость и снижается рецидивирование MALT-лимфомы у пациентов [15].

Согласно длительно проводившимся за рубежом исследованиям, наиболее оптимальным методом лечения диффузных и неоперабельных форм MALT-лимфом является индукционная иммунохимиотерапия алкилирующими антинеопластическими препаратами [16, 17].

В представленных клинических наблюдениях после хирургического лечения пациенты получали полихимиотерапию (R-V) и один пациент получает после завершения ПХТ поддерживающую таргетную терапию ритуксимабом. Данная стратегия позволила добиться контроля над заболеванием.

В обоих случаях таргетная терапия включена в программу лечения. В одном случае выполнено 5 курсов без прогрессирования, в другом – пациенту планируется проведение таргетной терапии на следующем этапе после полихимиотерапии.

В настоящий момент не разработано единой тактики и рекомендаций по лечению MALT-лимфомы легкого ввиду небольшого числа наблюдений [18]. Стратегия лечения пациентов с данным заболеванием зависит от стадии и общего состояния пациента [19]. Наиболее оптимальной тактикой лечения является комбинированная терапия, включающая в себя хирургическое вмешательство, химиотерапию или иммунотерапию, лучевую терапию [20].

При комбинированном подходе безрецидивный срок наблюдения представленных пациентов составил 18 мес. у пациента X. 65 лет и 6 мес. у пациентки K. 59 лет, без признаков прогрессирования заболевания на момент написания статьи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

MALT-лимфома представляет собой редкую нозологическую форму. Наиболее оптимальным методом лечения может быть комбинированный, который обеспечивает положительные результаты в лечении пациентов с длительным безрецидивным периодом наблюдения. Применение полихимиотерапии по схеме R-V в настоящем исследовании показало положительные результаты.



Поступила / Received 01.02.2025
Поступила после рецензирования / Revised 28.02.2025
Принята в печать / Accepted 10.03.2025

Список литературы / References

- Тонеев ЕА, Мартынов АА, Чарышкин АЛ, Базаров ДВ, Лазаревский ММ. Место хирургии в комбинированном лечении MALT-лимфомы легкого. *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2018;3:87–93. <https://doi.org/10.23648/UMBJ.2018.31.17219>.
- Toneev EA, Martynov AA, Charyshkin AL, Bazarov DV, Lazarevskiy MM. Surgery in combined treatment of pulmonary malt-lymphoma. *Ulyanovsk Medico-Biological Journal*. 2018;3:87–93. (In Russ.) <https://doi.org/10.23648/UMBJ.2018.31.17219>.
- Wise LM, Arkfeld DG. A patient with primary Sjogren's syndrome, cystic lung disease, and MALT lymphoma treated successfully with rituximab: a case-based review. *Clin Rheumatol*. 2020;39(4):1357–1362. <https://doi.org/10.1007/s10067-019-04886-7>.
- Guo Z, Hu L, Chen Q, Hu J, Liu J, Hu W. Synchronous pulmonary MALT lymphoma and squamous cell lung cancer: a case report. *World J Surg Oncol*. 2023;21(1):182. <https://doi.org/10.1186/s12957-023-03069-8>.
- Фролова ИГ, Веснина ВО, Величко СА, Гольдберг АВ, Попова МВ, Табакаев СА и др. MALT-лимфома с поражением лёгких, плевры и внутривидных лимфатических узлов: клиническое наблюдение. *Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия*. 2018;1(4):92–100. Режим доступа: <https://www.oncoradjournal.ru/jour/article/view/85/85>.
- Frolova IG, Vesnina VO, Velichko SA, Goldberg AV, Popova MV, Tabakaev SA et al. MALT-Lymphoma with Impairment of Lung, Pleura and Mediastinum Lymph Nodes: Clinical Observation. *Journal of Oncology: Diagnostic Radiology and Radiotherapy*. 2018;1(4):92–100. (In Russ.) Available at: <https://www.oncoradjournal.ru/jour/article/view/85/85>.
- Le Y, Zhu H, Ye C, Lin J, Wang N, Yang T. CT radiomics analysis discriminates pulmonary lesions in patients with pulmonary MALT lymphoma and non-pulmonary MALT lymphoma. *Methods*. 2024;224:54–62. <https://doi.org/10.1016/j.jymeth.2024.02.003>.
- Kou L, Huan NC, Nyanti LE, Chin JS, Mohamad NB, Ramarmuty HY. Pulmonary extra-nodal mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphoma: A rare cause of persistent lung consolidation. *Respirol Case Rep*. 2023;11(8):e01197. <https://doi.org/10.1002/rccr.2.1197>.
- Dong C, Xia P, Qiu W, Dai Z, Wang Z. Evaluation of CT features for differentiating consolidation pattern of pulmonary MALT lymphoma from pneumonic-type lung adenocarcinoma. *Front Oncol*. 2023;13:1234291. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1234291>.
- Isaacson P, Wright DH. Malignant lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue. A distinctive type of B-cell lymphoma. *Cancer*. 1983;52(8):1410–1416. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19831015\)52:8<1410::aid-cnrcr2820520813>3.0.co;2-3](https://doi.org/10.1002/1097-0142(19831015)52:8<1410::aid-cnrcr2820520813>3.0.co;2-3).
- Zucca E, Conconi A, Pedrinis E, Cortelazzo S, Motta T, Gospodarowicz MK et al. Nongastric marginal zone B-cell lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue. *Blood*. 2003;101(7):2489–2495. <https://doi.org/10.1182/blood-2002-04-1279>.
- Di Rocco A, Petrucci L, Assanto GM, Martelli M, Pulsoni A. Extranodal Marginal Zone Lymphoma: Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. *Cancers*. 2022;14(7):1742. <https://doi.org/10.3390/cancers14071742>.
- Armitage JO, Weisenburger DD. New approach to classifying non-Hodgkin's lymphomas: clinical features of the major histologic subtypes. Non-Hodgkin's Lymphoma Classification Project. *J Clin Oncol*. 1998;16(8):2780–2795. <https://doi.org/10.1200/JCO.1998.16.8.2780>.
- Borie R, Antoine M, Cadranel J, Wislez M. Pulmonary malt lymphoma. *Bull Cancer*. 2014;101(2):195–202. <https://doi.org/10.1684/bdc.2014.1885>.
- Sehn LH, Salles G. Diffuse Large B-Cell Lymphoma. *N Engl J Med*. 2021;384(9):842–858. <https://doi.org/10.1056/NEJMra2027612>.
- Kikuchi M, Nakasone H, Akahoshi Y, Nakano H, Ugai T, Wada H et al. Reduced-dose (two-thirds) R-CHOP chemotherapy for elderly patients with non-Hodgkin lymphoma. *J Chemother*. 2015;27(2):99–105. <https://doi.org/10.1179/1973947814Y.0000000219>.
- Starr AG, Caimi PF, Fu P, Massoud MR, Meyerson H, Hsi ED et al. Dual institution experience of nodal marginal zone lymphoma reveals excellent long-term outcomes in the rituximab era. *Br J Haematol*. 2016;175(2):275–280. <https://doi.org/10.1111/bjh.14228>.
- Zhang CS, Yang XR, Ding W, Lu XY, Shen L, Zhao YF. Pulmonary mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma concurrent with lung squamous cell carcinoma: a case report and literature review. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 2020;43(12):1071–1076. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112147-20200729-00859>.
- Becnel MR, Nastoupil LJ, Samaniego F, Davis RE, You MJ, Green M et al. Lenalidomide plus rituximab (R²) in previously untreated marginal zone lymphoma: subgroup analysis and long-term follow-up of an open-label phase 2 trial. *Br J Haematol*. 2019;185(5):874–882. <https://doi.org/10.1111/bjh.15843>.
- Ishikawa E, Nakamura M, Satou A, Shimada K, Nakamura S. Mucosa-Associated Lymphoid Tissue (MALT) Lymphoma in the Gastrointestinal Tract in the Modern Era. *Cancers*. 2022;14(2):446. <https://doi.org/10.3390/cancers14020446>.
- Filip PV, Cucureanu D, Diaconu LS, Vladareanu AM, Pop CS. MALT lymphoma: epidemiology, clinical diagnosis and treatment. *J Med Life*. 2018;11(3):187–193. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0035>.
- Wang Y, He Z, Zhu Z, Luo R. Primary pulmonary extranodal marginal zone B-cell lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue type: a case report and literature review. *Am J Transl Res*. 2022;14(12):9072–9077. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36628239/>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Е.А. Тонеев

Написание текста – А.А. Фирстов, Р.В. Уренева, М.О. Павлов, Р.Ф. Шагдалеев, И.Б. Чигирёва

Сбор и обработка материала – Р.Ф. Шагдалеев, А.А. Фирстов, М.О. Павлов, Е.В. Мартынова, И.Б. Чигирёва

Обзор литературы – А.А. Фирстов, М.О. Павлов

Анализ материала – А.А. Фирстов, Р.В. Уренева, М.О. Павлов
 Редактирование – Е.А. Тонеев, И.Б. Чигирёва, Р.Ф. Шагдалеев
 Утверждение окончательного варианта статьи – Е.А. Тонеев

Contribution of authors:

Concept of the article – Evgeny A. Toneev

Text development – Artemiy A. Firstov, Regina V. Ureneva, Maksim O. Pavlov, Roman F. Shagdaleev, Inna B. Chigireva

Collection and processing of material – Roman F. Shagdaleev, Artemiy A. Firstov, Maksim O. Pavlov, Ekaterina V. Martynova, Inna B. Chigireva

Literature review – Artemiy A. Firstov, Maksim O. Pavlov.

Material analysis – Artemiy A. Firstov, Regina V. Ureneva, Maksim O. Pavlov

Editing – Evgeny A. Toneev, Inna B. Chigireva, Roman F. Shagdaleev

Approval of the final version of the article – Evgeny A. Toneev

Информация об авторах:

Тонеев Евгений Александрович, к.м.н., врач – торакальный хирург хирургического отделения торакальной онкологии, Областной клинический онкологический диспансер; 432017, Россия, Ульяновск, ул. 12 Сентября, д. 90; доцент кафедры факультетской хирургии, Ульяновский государственный университет; 432017, Россия, Ульяновск, ул. Льва Толстого, д. 42; <https://orcid.org/0000-0001-8590-2350>; e.toneev@inbox.ru

Чигирёва Инна Борисовна, к.м.н., главный врач, Городская поликлиника № 1 имени С.М. Кирова; 432071, Россия, Ульяновск, ул. Гагарина, д. 20; <https://orcid.org/0009-0008-3567-8504>; chigirevaib@mail.ru

Шагдалеев Роман Фатыхович, ординатор кафедры госпитальной хирургии, анестезиологии, реаниматологии, урологии, травматологии и ортопедии, факультет стоматологии, фармации и последипломного медицинского образования, Ульяновский государственный университет; 432017, Россия, Ульяновск, ул. Льва Толстого, д. 42; <https://orcid.org/0009-0004-0218-666X>; roman2000shagdaleev@gmail.com

Фирстов Артемий Алексеевич, ординатор кафедры госпитальной хирургии, анестезиологии, реаниматологии, урологии, травматологии и ортопедии, факультет стоматологии, фармации и последипломного медицинского образования, Ульяновский государственный университет; 432017, Россия, Ульяновск, ул. Льва Толстого, д. 42; <https://orcid.org/0000-0002-2551-9795>; firstart17081999@gmail.com

Уренева Регина Валерьевна, врач-патологоанатом патологоанатомического отделения, Областной клинический онкологический диспансер; 432017, Россия, Ульяновск, ул. 12 Сентября, д. 90; преподаватель кафедры общей и клинической морфологии, медицинский факультет имени Т.З. Биктимирова, Ульяновский государственный университет; 432017, Россия, Ульяновск, ул. Льва Толстого, д. 42; <https://orcid.org/0009-0008-7031-9822>; urenevarv@gmail.com

Павлов Максим Олегович, студент, медицинский факультет, Институт медицины, экологии и физической культуры, Ульяновский государственный университет; 432017, Россия, Ульяновск, ул. Льва Толстого, д. 42; <https://orcid.org/0009-0000-9695-1238>; pavlovmaksim676@gmail.com

Мартынова Екатерина Вячеславовна, студентка, медицинский факультет, Институт медицины, экологии и физической культуры, Ульяновский государственный университет; 432017, Россия, Ульяновск, ул. Льва Толстого, д. 42; <https://orcid.org/0009-0000-2858-2688>; katun4ik0075@gmail.com

Information about the authors:

Evgeny A. Toneev, Cand. Sci. (Med.), Thoracic Surgeon of the Surgical Department of Thoracic Oncology, Regional Clinical Oncology Center; 90, 12 Sentyabrya St., Ulyanovsk, 432017, Russia; Associate Professor of the Faculty Surgery Department, Ulyanovsk State University; 42, Lev Tolstoy St., Ulyanovsk, 432017, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-8590-2350>; e.toneev@inbox.ru

Inna B. Chigireva, Cand. Sci. (Med.), Chief-Physician City Clinic №1; 20, Gagarin St., Ulyanovsk, 432071, Russia; <https://orcid.org/0009-0008-3567-8504>; chigirevaib@mail.ru

Roman F. Shagdaleev, Resident of the Department of Hospital Surgery, Anesthesiology, Intensive Care, Urology, Traumatology, and Orthopedics, Faculty of Dentistry, Pharmacy, and Postgraduate Medical Education, Institute of Medicine, Ecology, and Physical Education, Ulyanovsk State University; 42, Lev Tolstoy St., Ulyanovsk, 432017, Russia; <https://orcid.org/0009-0004-0218-666X>; roman2000shagdaleev@gmail.com

Artemiy A. Firstov, Resident of the Department of Hospital Surgery, Anesthesiology, Resuscitation, Urology, Traumatology and Orthopedics, Faculty of Dentistry, Pharmacy, and Postgraduate Medical Education, Institute of Medicine, Ulyanovsk State University; 42, Lev Tolstoy St., Ulyanovsk, 432017, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-2551-9795>; firstart17081999@gmail.com

Regina V. Ureneva, Pathologist of the Pathological Department, Regional Clinical Oncology Center; 90, 12 Sentyabrya St., Ulyanovsk, 432017, Russia; Assistant Lecturer of the General and Clinical Morphology Department, Ulyanovsk State University; 42, Lev Tolstoy St., Ulyanovsk, 432017, Russia; <https://orcid.org/0009-0008-7031-9822>; urenevarv@gmail.com

Maksim O. Pavlov, Student Institute of Medicine, Ecology and Physical Culture, Ulyanovsk State University; 42, Lev Tolstoy St., Ulyanovsk, 432017, Russia; <https://orcid.org/0009-0000-9695-1238>; pavlovmaksim676@gmail.com

Ekaterina V. Martynova, Student of Institute of Medicine, Ecology and Physical Culture, Ulyanovsk State University; 42, Lev Tolstoy St., Ulyanovsk, 432017, Russia; <https://orcid.org/0009-0000-2858-2688>; katun4ik0075@gmail.com