ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ / INTERNAL DISEASES

https://doi.org/10.15507/3034-6231.001.202501.024-031 ISSN 3034-6231(Print)
EDN: https://elibrary.ru/hogxym ISSN 3034-6258 (Online)
УДК 616.34-002.828:616-085 https://medbiosci.ru
Обзорная статья / Review

Сложности диагностики абдоминального актиномикоза

О. А. Строкова, А. П. Абелова ✉, Ж. В. Филина
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет (Саранск, Российская Федерация)
✉*abelova.ann@yandex.ru*

Аннотация
Введение. Актиномикоз является оппортунистической инфекцией без специфических клинических признаков. Сложности в диагностике заболевания обусловливают отсутствие официальных статистических данных по заболеваемости актиномикозом. *Цель исследования* – проанализировать сведения об этиологии, патогенезе, клинических проявлениях, современных методах диагностики и лечения абдоминального актиномикоза.
Материалы и методы. Выполнен анализ 25 отечественных и зарубежных научных работ, опубликованных в 2000–2020 гг. и размещенных в электронных ресурсах eLibrary, CyberLeninka, PubMed и Google Scholar. Поиск литературы осуществлялся по ключевым словам: «актиномикоз», «абдоминальные инфекции», «этиология актиномикоза», «клиника актиномикоза», «бактериологическое исследование».
Результаты исследования. Имеющиеся данные свидетельствуют, что абдоминальный актиномикоз – тяжелое заболевание бактериальной природы, не обладающее специфическими клиническими признаками и часто имитирующее развитие карциномы толстого кишечника. Важнейшим фактором риска является иммунодефицитное состояние. При поражении отделов толстого кишечника чаще процесс локализуется в илеоцекальной области. Основными методами диагностики остаются бактериологическое и гистологическое исследование. В качестве дополнительных методов информативными являются магнитно-резонансная томография, колоноскопия и ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Заболевание излечимо, часто для полного выздоровления применение антибиотиков необходимо дополнять хирургическим лечением.
Обсуждение и заключение. Практическим врачам следует помнить о трудностях диагностики и коварстве абдоминального актиномикоза, что требует дальнейшего изучения проблемы и модернизации способов микробиологического

© Строкова О. А., Абелова А. П., Филина Ж. В., 2025

Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 License.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

и молекулярно-генетического исследований. В сложных клинических случаях применение и выбор дополнительных методов исследования определяются локализацией патологического процесса.

Ключевые слова: актиномикоз, абдоминальные инфекции, этиология актиномикоза, клиника актиномикоза, бактериологическое исследование

Финансирование: подготовка исследования не имела внешнего финансирования.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Строкова О.А., Абелова А.П., Филина Ж.В. Сложности диагностики абдоминального актиномикоза. *Медицина и биотехнологии*. 2025;1(1):24–31. https://doi.org/10.15507/3034-6231.001.202501.024-031

Challenges in the Diagnosis of Abdominal Actinomycosis

O. A. Strokova, A. P. Abelova ✉, Zh. V. Filina
National Research Mordovia State University (Saransk, Russian Federation)
✉*abelova.ann@yandex.ru*

Abstract
Introduction. Actinomycosis is an opportunistic infection characterized by the absence of specific clinical manifestations. The challenges associated with its diagnosis contribute to the lack of official epidemiological data on its incidence. *The aim of this study* is to analyze current knowledge on etiology, pathogenesis, clinical presentation, and contemporary approaches to the diagnosis and treatment of abdominal actinomycosis.
Materials and methods. A comprehensive analysis of 25 domestic and international scholarly publications, published between 2000 and 2020 and accessible via electronic databases such as eLibrary, CyberLeninka, PubMed, and Google Scholar, has been conducted. The literature search was performed using the following key terms: “actinomycosis”, “abdominal infections”, “etiology of actinomycosis”, “clinical manifestations of actinomycosis”, and “bacteriological study”.
Results. Available evidence indicates that abdominal actinomycosis is a severe bacterial infection characterized by the absence of specific clinical manifestations and frequently mimicking colorectal carcinoma. Immunodeficiency represents a major predisposing factor. When the colon is affected, the pathological process predominantly localizes to the ileocecal region. Bacteriological and histological examinations remain the cornerstone of diagnosis, while magnetic resonance imaging, colonoscopy, and abdominal ultrasound serve as valuable adjunctive diagnostic modalities. The disease is curable; however, complete recovery often necessitates a combination of antibiotic therapy and surgical intervention.
Discussion and conclusion. Practicing physicians should remain cognizant of the diagnostic challenges and insidious nature of abdominal actinomycosis, necessitating further investigation of the condition and advancements in microbiological and molecular-genetic diagnostic techniques. In complex clinical cases, the selection and application of additional investigative methods are determined by the localization of the pathological process.

Keywords: actinomycosis, abdominal infections, etiology of actinomycosis, clinical manifestations of actinomycosis, bacteriological study

Funding: the research was conducted without external funding.

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

For citation: Strokova O.A., Abelova A.P., Filina Z.V. Challenges in the Diagnosis of Abdominal Actinomycosis. *Medicine and Biotechnology.* 2025;1(1):24–31. https://doi.org/10.15507/3034-6231.001.202501.024-031

Введение. Актиномицеты – «особые» грамположительные бактерии семейства *Actinomycetaceae*, отличительными особенностями которых является ряд морфологических и культуральных признаков, схожих со свойствами низших гифальных грибов. Актиномикоз как оппортунистическая инфекция характеризуется поражением кожи и подкожно-жировой клетчатки, ротовой полости, органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) или мочеполовой системы в условиях иммунной недостаточности[1]. Свыше 50 % случаев вызывает *Actinomyces (A.) israelii*. При отсутствии должного лечения инфекционный процесс способен к генерализации и формированию тяжелых осложнений, в том числе гнойных [1].

Абдоминальный актиномикоз – достаточно редкая и серьезная патология, вызывающая у клиницистов диагностические трудности, которые обусловлены отсутствием специфичных клинических проявлений (иногда заболевание может имитировать развитие злокачественной опухоли), и низкой настороженностью врачей [2]. В связи с этим требуется активация изучения этиопатогенеза, клинических проявлений и усовершенствования методов диагностики заболевания.

Цель исследования – проанализировать сведения об этиологии, патогенезе, клинических проявлениях, современных методах диагностики и лечения абдоминального актиномикоза.

Материалы и методы. Выполнен анализ отечественных и зарубежных научных работ, опубликованных в 2000–2020 гг. и размещенных в открытом доступе в электронных ресурсах eLibrary, CyberLeninka, PubMed и Google Scholar. Из представленных публикаций было отобрано 25 полнотекстовых статей, содержащих описание этиопатогенеза, симптоматики, методов диагностики и лечения актиномикоза. Сделан акцент на анализ заболевания с локализацией в желудочно-кишечном тракте.

Результаты исследования. Возбудители актиномикоза относятся к роду *Actinomyces* и являются грамположительными прокариотами, образующими ветвящиеся «нити» – псевдомицелий, переплетение гиф которого складывается в друзы [3]. Часто встречаются 3 вида: *A. israelii*, *A. odontolyticus* и *A. naeslundii*. В основе формирования актиномиком – гранулематозных инфильтратов – лежат незавершенный фагоцитоз и воспалительная реакция клеточного иммунитета [4; 5].

Актиномицеты можно обнаружить на эмали зубов, в составе нормальной микробиоты бронхов, ЖКТ, слизистых оболочек ротовой полости, мочеполовых путей. Однако размножение других микроорганизмов, например, бактерий родов *Bacillus*, *Staphylococcus*, *Salmonella,* изменяет pH среды и структуру биопленок, что способствует пенетрации инфекционных агентов в ткани [3; 6].

Факторы риска актиномикоза. Факторами, которые могут способствовать развитию и клиническим проявлениям актиномикоза, являются: снижение иммунной резистентности организма, повреждение кожных покровов и слизистых оболочек, проведение хирургического лечения на органах брюшной полости с нарушением правил асептики и антисептики, заболевания органов малого таза, формирование патомикробиоценоза при заболеваниях полости рта, кишечника [7–9].

Отмечено, что неопластические или воспалительные процессы могут индуцировать контаминацию актиномицетами [1]. Для развития актиномикоза кишечника типовым фактором риска признана аппендэктомия с осложненным течением послеоперационного периода [10].

Нередко инфекция сопряжена с применением внутриматочных спиралей [11].

[1] Мирзабалаева А. К., Козлова О. П., Климко Н. Н. Висцеральный актиномикоз : учебн. пособие. СПб. : изд-во ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2013. 48 с.

Патогенез актиномикоза. На месте внедрения микроорганизма происходит миграция нейтрофилов, затем макрофагов и Т-лимфоцитов с целью элиминации патогена, однако в связи с подавлением иммунных реакций фагоцитоз остается незавершенным, что способствует персистенции инфекционного агента с постепенным развитием сенсибилизации и гиперчувствительности замедленного типа [4; 5].

Кооперация клеток актиномицетов и иммуноцитов приводит к формированию первичной актиномикотической гранулемы. При прогрессировании заболевания развиваются вторичные и третичные актиномикомы с последующим повреждением тканей путем секреции протеолитических и липолитических ферментов, цитотоксических веществ [4; 5; 9].

Таким образом, актиномикоз характеризуется гнойно-продуктивным воспалением с формированием абсцессов и свищей, вовлечением в патологический процесс близлежащих органов с образованием плотных опухолеподобных инфильтратов [12].

Заболеваемость актиномикозом. В доступных публикациях не обнаружено данных официальной статистики заболеваемости актиномикозом. Приводятся сведения, что она составляет 0,3–1 случай на 100 тыс. чел. в год при превалировании мужчин в 3–4 раза [2; 6]. Достаточно низкая распространенность заболевания ассоциируется с трудностями диагностики [6].

В исследовании больных актиномикозом крестцово-копчиковой и перианальной областей был установлен средний возраст пациентов – 40–50 лет, соотношение мужчин и женщин – 10:1, доминирование пациентов из сельской местности (> 60 %) [13].

В другом наблюдении из 186 больных актиномикозом у 82 (44,1 %) пациентов диагностировался актиномикоз органов брюшной полости и малого таза, при этом изолированное поражение органов брюшной полости регистрировалось у 11 пациентов (5,9 %) [10]. Абдоминальный актиномикоз чаще проявлялся поражением слепой кишки и аппендикса [14–16]. В литературных данных отмечено формирование кишечных свищей у 27 % пациентов при локализации инфильтратов в 64 % случаев в слепой кишке и сальнике [10].

По другим данным, актиномикоз толстого кишечника составляет примерно 15 % всех абдоминальных случаев. Крайне редко встречается актиномикоз желчного пузыря, поджелудочной железы и желудка. К осложнениям относятся перфорации, перитонит и кишечные кровотечения, непроходимость [10; 17].

Клиническая картина абдоминального актиномикоза. Актиномикоз органов брюшной полости не имеет специфических симптомов заболевания, что значительно осложняет диагностику. Чаще отмечается хроническое течение заболевания. Инкубационный период варьируется по длительности [6; 10; 14].

Пациенты могут жаловаться на отсутствие аппетита, слабость, снижение работоспособности, массы тела, боль в правой подвздошной области, диарею. При длительном течении заболевания температура тела повышается до фебрильных цифр, нарастает слабость, головная боль, появляется озноб [15–17]. Признаки интоксикации отмечаются у 100 % пациентов, пальпаторно возможно определение безболезненных плотных инфильтратов [10].

Симптоматика абдоминального актиномикоза зачастую мимикрирует под злокачественное новообразование [18]. В литературе описан клинический случай, когда пациентке сначала был выставлен диагноз «Рак левого яичника, 4 стадия» с множественными соматическими патологиями, а после гистологического исследования диагностировали актиномикоз [19]. Ученые из Туниса также указывают на способность абдоминального актиномикоза имитировать развитие злокачественной опухоли: женщине, госпитализированной с болью в правой подвздошной области при новообразовании, верный диагноз был установлен лишь после хирургического вмешательства и гистологического исследования биоптатов [20]. В другом исследовании у пациентки с жалобами на боль в животе, общее недомогание и потерю веса ошибочно диагностировали липосаркому брюшной полости, после чего через 1,5 месяца на коже пораженной области появилась эритема, при гистологическом исследовании были определены грибоподобные структуры в сочетании с грануляционной тканью – актиномикомы [21]. Описан случай абдоминального актиномикоза, имитирующий опухоль толстой кишки, у 40-летней

женщины с приступообразными болями в левой половине живота в течение 2 месяцев [1].

При длительном течении заболевания возможен выход свищевого канала на переднюю брюшную стенку [17].

Диагностическая тактика при абдоминальном актиномикозе. Изменения параметров общего анализа крови неспецифичны: выявляется анемия, лейкоцитоз, моноцитопения, лимфоцитопения, повышение скорости оседания эритроцитов. Показатели биохимического анализа крови могут оставаться в пределах референсных значений [12].

Важное значение для диагностики заболевания имеют гистологическое и микробиологическое исследование отделяемого пораженных тканей [1; 14; 22]. Для достоверности результатов необходимо, чтобы исследуемый материал (соскоб, биоптат) был транспортирован в лабораторию в анаэробных условиях в кратчайшие сроки до начала антибиотикотерапии.

При проведении микробиологического исследования материал окрашивают сложными методами: по Граму, Вейгерту, Цилю – Нильсену. В мазках-препаратах определяются ветвящиеся или палочковидные бактерии, переплетение нитей псевдомицелия, цвет которых зависит от метода окраски, например, при окраске по Граму актиномицеты имеют сине-фиолетовый цвет, что подтверждает отнесение их к грамположительным бактериям [12].

При бактериологическом методе проводится посев материала на питательные среды – агар Сабуро, сусло-агар, кровяной агар (белые бугристые R-колонии с зонами неполного α-гемолиза) [4; 9; 12].

Гистологическое исследование материала позволяет определить наличие гранулем, состояние окружающих тканей (возможно развитие фиброза), а при окраске по Романовскому – Гимзе – выявить друзы актиномицетов [1; 10; 23]. В клиническом случае абдоминального актиномикоза в препарате биоптата описана картина гнойно-продуктивного воспаления с очагами некроза и лейкоцитарной инфильтрацией, отмечено наличие фолликулоподобных лимфоидных инфильтратов в мышечном и утолщенном за счет фиброза серозном слое стенки кишки, множественных гранулем с друзами и периферической лимфогистиоцитарной инфильтрацией [12].

Для уточнения локализации и тяжести патологического процесса эффективно применение ультразвукового исследования (УЗИ), компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) [1; 19].

При УЗИ возможно определение конгломерата петель кишечника, его размеров, локализации, состояния перистальтики, наличия воспалительной инфильтрации [12].

При КТ могут быть обнаружены инвазия стенки кишечника с образованием стриктуры, коническое сужение просвета вследствие накопления массы актиномиком и утолщенные складки слизистой оболочки. Однако эти признаки не являются специфическими для актиномикоза. На поздних стадиях заболевания вследствие хронического воспаления отмечается образование свищевых ходов между петлями кишечника в переднюю брюшную стенку, промежность или близлежащие органы [1].

В свою очередь, использование МРТ позволяет выявить инфильтрацию тканей и определить локализацию гнойно-воспалительного процесса [24].

Принципы лечения абдоминального актиномикоза. Лечение предполагает длительную антибактериальную терапию с учетом чувствительности патогена, хирургическое вмешательство и ликвидацию факторов риска. В качестве препаратов выбора первой линии терапии используют антибиотики пенициллинового ряда [6; 9; 14]. В случае неэффективности пенициллинов применяют препараты широкого спектра действия, например, тетрациклины или макролиды, высокие дозы эритромицина. Продолжительность курса противомикробных средств зависит от выраженности клинических симптомов. Без рациональной антибиотикотерапии возможна дальнейшая персистенция патогена и развитие тяжелых гнойно-воспалительных осложнений (абсцессов, свищей), перфораций, кровотечений, кишечной непроходимости, что может привести к инвалидизации пациента. Несмотря на наличие различных схем лечения актиномикоза, в настоящее время единый терапевтический подход отсутствует [9; 25].

Имеются клинические наблюдения, свидетельствующие о целесообразности применения Актинолизата в качестве иммуномодулятора для предоперационной

подготовки [5; 13]. Отмечается недостаточная эффективность только хирургического лечения больных актиномикозом с высокой вероятностью развития послеоперационных осложнений и рецидивов. Комбинация антибиотикотерапии (с учетом чувствительности патогена), иммуномодуляции полиоксидонием (внутримышечно или внутривенно) и радикального оперативного вмешательства способствует полному выздоровлению в более 90 % случаев [13].

Обсуждение и заключение. Учитывая характеристики актиномикоза как инфекционного заболевания: оппортунистическая, не контагиозная, относительно редкая болезнь, возбудитель которой является симбионтом макроорганизма, следует сделать вывод о превалировании эндогенного инфицирования [9; 16].

В патофизиологии абдоминального актиномикоза механизмы, индуцирующие формирование патомикробиоценоза и контаминацию тканей актиномицетами, полностью не раскрыты. В частности, гендерные различия при актиномикозе различной локализации поднимают вопрос о поиске взаимосвязей половых гормонов и иммунных параметров в аспекте модуляции микробиома разных биотопов и нивелирования действия факторов риска [6; 13].

Неспецифичные признаки абдоминального актиномикоза и мимикрия под злокачественное новообразование приводят к несвоевременной диагностике заболевания, ухудшению состояния пациента и более длительному течению болезни [19–21].

Бактериологический и гистологический методы исследования являются основными в диагностике актиномикоза. Применение магнитно-резонансной томографии, колоноскопии и ультразвукового исследования органов брюшной полости эффективно в качестве дополнительных методов, особенно в сложных клинических случаях.

Дальнейшее изучение аспектов заболеваемости актиномикозом и модернизация способов микробиологического и молекулярно-генетического исследований являются общей задачей для научных работников и практических врачей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Pamathy G., Jayarajah U., Gamlaksha D.S., et al. Abdominal Actinomycosis Mimicking a Transverse Colon Malignancy: a Case Report and Review of the Literature. *Journal of Medical Case Reports.* 2021;15(1):224. https://doi.org/10.1186/s13256-021-02812-7
2. Бурова С.А. Актиномикоз. *Русский медицинский журнал.* 2001;3:146. URL: https://www.rmj.ru/articles/dermatologiya/Aktinomikoz/ (дата обращения: 12.01.2025).
   Burova S.A. Actinomycosis. *Russkii Medicinskii Zhurnal = Russian Medical Journal.* 2001;3:146 (In Russ.). URL: https://www.rmj.ru/articles/dermatologiya/Aktinomikoz/ (accessed: 12.01.2025).
3. Moghimi M., Baghi Yazdi M., Zarch M.B. Actinomycosis of Finger: Case Report and Review of the Literature. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2016;10(8):19–20. https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/16926.8370
4. Актуганов Г.Э., Бикбаева А.Р. Биология развития актиномицетов. *E-Scio.* 2019;6(33). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/biologiya-razvitiya-aktinomitsetov (дата обращения: 12.01.2025).
   Aktuganov G.E., Bikbaeva A.R. Developmental Biology of Actinomycetes. *E-Scio.* 2019;6(33) (In Russ.). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/biologiya-razvitiya-aktinomitsetov (accessed: 12.01.2025).
5. Яковлев А.Б., Савенков В.В. Актинолизат в терапии гнойно-воспалительных процессов кожи и подкожной клетчатки: история, преимущества, перспективы. *Российский журнал кожных и венерических болезней.* 2016;19(6):354–358. https://doi.org/10.18821/1560-9588-2016-19-6-354-358
   Yakovlev A.B., Savenkov V.V. Actinolizat in the Treatment of Purulent-Inflammatory Processes of the Skin and Subcutaneous Tissues: History and Prospects. *Rossiyskii Zhurnal Kozhnykh i Venericheskikh Boleznei = Russian Journal of Skin and Venereal Diseases.* 2016;19(6):354–358 (In Russ., abstract in Eng.). https://doi.org/10.18821/1560-9588-2016-19-6-354-358
6. Мирзабалаева А.К., Климко Н.Н. Актиномикоз в клинической практике. *Инфекции в хирургии*. 2009;7(3):10–16. EDN: ULUXOL
   Mirzabalaeva A.K., Klimko N.N. Actinomycosis in clinical practice. *Infekcii v khirurgii = Infections in surgery.* 2009;7(3):10–16 (In Russ.). EDN: ULUXOL
7. Граудина В.Е., Дрожжина Н.П., Куцирь И.В. Сложный случай диагностики абдоминального актиномикоза. *Вестник СурГУ. Медицина*. 2020;1(43):45–48. https://doi.org/10.34822/2304-9448-2020-1-45-48

Graudina V.E., Drozhzhina N.P., Kutsyr I.V. Complex Case of Abdominal Actinomycosis Diagnostics. *Vestnik SurGU. Meditsina = Bulletin of Surgut State University. Medicine.* 2020;1(43):45–48 (In Russ.). https://doi.org/10.34822/2304-9448-2020-1-45-48

8. Gomez-Torres G.A., Ortega-Garcia O.S., Gutierrez-Lopez E.G., et al. A Rare Case of Subacute Appendicitis, Actinomycosis as the Final Pathology Reports: A Case Report and Literature Review. *International Journal of Surgery Case Reports.* 2017;36:46–49. https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.04.033
9. Valour F., Sénéchal A., Dupieux C., et al. Actinomycosis: Etiology, Clinical Features, Diagnosis, Treatment, and Management. *Infection and Drug Resistance.* 2014;7:183–197. https://doi.org/10.2147/IDR.S39601
10. Козлова О.П., Шевяков М.А., Климко Н.Н. Особенности актиномикоза кишечника. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2017;11(147):55–59. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-aktinomikoza-kishechnika (дата обращения: 28.01.2025).
Kozlova O.P., Sheviakov M.A., Klimko N.N. Features Intestinal Actinomycosis. *Eksperimental'naya i Klinicheskaya Gastroenterologiya = Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2017;11(147):55–59 (In Russ.). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-aktinomikoza-kishechnika (accessed: 28.01.2025).
11. Ayesha S., Zaidi S.M.F., Shahid R., et al. Exploring the Link Between Long-Term Intrauterine Contraceptive Device Usage and Abdominal Actinomycosis in a Middle-Aged Female: a Case Report. *SAGE Open Medical Case Reports.* 2024;l(4):12. https://doi.org/10.1177/2050313X231222222
12. Вторушин С.В., Крахмаль Н.В., Степанов И.В., Завьялова М.В. Актиномикоз кишечника: трудности клинической диагностики и морфологическая верификация диагноза. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2016;136(12):121–124. URL: https://gog.su/RTEb (дата обращения: 12.01.2025).
Vtorushin S.V., Krakhmal N.V., Stepanov I.V., Zavyalova M.V. Colon Actinomycosis: Problems of Clinical Diagnostic and Morphological Verification of the Diagnosis. *Eksperimental'naya i Klinicheskaya Gastroenterologiya = Experimental and clinical gastroenterology.* 2016;136(12):121–124 (In Russ.). URL: https://gog.su/RTEb (accessed: 12.01.2025).
13. Муравьев А.В., Журавель Р.В., Муравьев К.А. и др. Актиномикоз перианальной и крестцово-копчиковой областей в хирургии. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова.* 2022;17(2):61–65. https://doi.org/10.25881/20728255_2022_17_2_61
Muravyov A.V., Zhuravel R.V., Muravyov K.A., et al. The Actinomycosis of the Perianal and Sacrococcygeal Regions in Surgery. *Bulletin of Pirogov National Medical and Surgical Center.* 2022;17(2):61–65 (In Russ., abstract in Eng.). https://doi.org/10.25881/20728255_2022_17_2_61
14. Козлова О.П., Шевяков М.А., Климко Н.Н. Абдоминальный актиномикоз. Клиника, диагностика, лечение. *Успехи медицинской микологии*. 2017;17:256–257. EDN: ZFXJMZ
Kozlova O.P., Shevyakov M.A., Klimko N.N. Abdominal Actinomycosis. Clinic, Diagnostics, Treatment. *Advances in Medical Mycology*. 2017;17:256–257 (In Russ., abstract in Eng.). EDN: ZFXJMZ
15. Sung H.Y., Lee I.S., Kim S.I., Jung S.E., et al. Clinical Features of Abdominal Actinomycosis: a 15-year Experience of a Single Institute. *Journal of Korean Medical Science*. 2011;26(7):932–937. https://doi.org/10.3346/jkms.2011.26.7.932
16. Garner J.P., Macdonald M., Kumar P.K. Abdominal Actinomycosis. *International Journal of Surgery*. 2007;5(6):441–448. https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2006.06.009
17. Liu K., Joseph D., Lai K., Kench J., Chong Ngu M. Abdominal Actinomycosis Presenting as Appendicitis: Two Case Reports and Review. *Journal of Surgical Case Reports.* 2016;5:1–3. https://doi.org/10.1093/jscr/rjw068
18. Acquaro P., Tagliabue F., Confalonieri G., Faccioli P., Costa M. Abdominal Wall Actinomycosis Simulating a Malignant Neoplasm: Case Report and Review of the Literature. *World Journal of Gastrointestinal Surgery.* 2010;2(7):247–250. https://doi.org/10.4240/wjgs.v2.i7.247
19. Евсюкова Е.В., Стрельников А.А., Обрезан А.Г. и др. Абдоминальный актиномикоз: трудности диагностики (клинический разбор на кафедре госпитальной терапии). *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова.* 2009;1(1):117–122. URL: https://clck.ru/3G3jWm (дата обращения: 12.01.2025).
Evsyukova E.V., Strelnikov A.A., Obrezan A.G., et al. Abdominal Actinomycosis: Difficulties of Diagnostics (Clinical Discussion). *Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov.* 2009;1(1):117–122 (In Russ., abstract in Eng.). URL: https://clck.ru/3G3jWm (дата обращения: 12.01.2025).
20. Baraket O., Itaimi A., Triki W., Moussa M., et al. Difficultés Diagnostiques et Thérapeutiques de L'actinomycose Abdominale: à Propos d'une Observation Chez Une Patiente Tunisienne. *Bulletin de la Societe de Pathologie Exotique.* 2016;109(2):84–86. (In Fr., abstract in Eng.). https://doi.org/10.1007/s13149-016-0482-5
Baraket O., Itaimi A., Triki W., Moussa M., et al. Therapeutic and Diagnostic Difficulties of Abdominal Actinomycosis: about One Case in a Tunisian Female Patient. *Bulletin de la Societe de Pathologie Exotique.* 2016;109(2):84–86. (In Eng.) https://doi.org/10.1007/s13149-016-0482-5

21. Monteiro E.V.E., Gaspar J., Paiva C., Correia R., et al. Abdominal Actinomycosis Misdiagnosed as Liposarcoma. *Autopsy and Case Reports*. 2019;10(1):e2020137. https://doi.org/10.4322/acr.2020.137
22. Lesmana A., Wirdhani V., Perangin Angin L.B.R., et al. Sigmoid Colon Pseudotumor of Actinomycosis: a Rare Case. *Journal of Surgical Case Reports.* 2024;(1):rjad697. https://doi.org/10.1093/jscr/rjad697
23. Pierre I., Zarrouk V., Noussair L. Invasive Actinomycosis: Surrogate Marker of a Poor Prognosis in Immunocompromised Patients. *International Journal of Infectious Diseases.* 2014;29:74–79. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2014.06.012
24. Mou Y., Jiao Q., Wang Y., et al. Musculoskeletal Actinomycosis in Children: a Case Report. *BMC Infectious Diseases.* 2021;21(1):1220. https://doi.org/10.1186/s12879-021-06890-2
25. Completo S.Sr., Veríssimo M., Pereira A.M.G., et al. Appendicular Actinomycosis: Behind the Curtains of Appendicitis. *Cureus*. 2022;14(9):e29709. https://doi.org/10.7759/cureus.29709

Поступила 27.01.2025 г.; одобрена после рецензирования 12.02.2025 г.; принята к публикации 19.02.2025 г.

Об авторах:

Строкова Ольга Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней Национального исследовательского Мордовского государственного университета (430005, Российская Федерация, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевистская, 68), ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2774-327X, strokovaoa@rambler.ru

Абелова Анна Петровна, студент Медицинского института Национального исследовательского Мордовского государственного университета (430005, Российская Федерация, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевистская, 68), ORCID: https://orcid.org/0009-0002-7473-7016, abelova.ann@yandex.ru

Филина Жанна Владимировна, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней Национального исследовательского Мордовского государственного университета (430005, Российская Федерация, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевистская, 68), ORCID: https://orcid.org/0009-0000-5520-464X, filina.zhanna79@gmail.com

Заявленный вклад авторов:

О. А. Строкова – формулирование идеи исследования, разработка методологии исследования, осуществление научно-исследовательского процесса, создание и подготовка рукописи, критический анализ черновика рукописи, внесение замечаний и исправлений.

А. П. Абелова – подбор литературных источников, осуществление научно-исследовательского процесса, создание и подготовка рукописи, внесение замечаний и исправлений.

Ж. В. Филина – систематизация информации, формулирование выводов.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Submitted 27.01.2025; revised 12.02.2025; accepted 19.02.2025.

About the authors:

Olga A. Strokova, Cand.Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Internal Medicine Propaedeutics, National Research Mordovia State University (68 Bolshevistskaya St., Saransk 430005, Russian Federation), ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2774-327X, strokovaoa@rambler.ru

Anna P. Abelova, Student of the Medical Institute, National Research Mordovia State University (68 Bolshevistskaya St., Saransk 430005, Russian Federation), ORCID: https://orcid.org/0009-0002-7473-7016, abelova.ann@yandex.ru

Zhanna V. Filina, Assistant of the Department of Internal Medicine Propaedeutics, National Research Mordovia State University (68 Bolshevistskaya St., Saransk 430005, Russian Federation), ORCID: https://orcid.org/0009-0000-5520-464X, filina.zhanna79@gmail.com

Authors' contribution:

O. A. Strokova – formulation of the research idea, development of the research methodology, implementation of the research process, creation and preparation of the manuscript, critical analysis of the draft manuscript, making comments and corrections.

A. P. Abelova – selection of literary sources, implementation of the research process, creation and preparation of the manuscript, making comments and corrections.

Zh. V. Filina – systematization of information, formulation of conclusions.

All authors have read and approved the final manuscript.