

ХИРУРГИЯ SURGERY

БАКТЕРИИ РОДА *ELIZABETHKINGIA* – ВОЗБУДИТЕЛИ ОСТРОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ЛЕГКОГО У ИММУНОСУПРЕССИВНЫХ ПАЦИЕНТОВ (КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ)

Аюшинова Н.И.^{1,2,3,4},
Фадеева Т.В.³,
Черныченко В.В.¹,
Ветохина А.В.¹,
Григорьев Е.Г.^{2,3}

¹ ГБУЗ Иркутская орден «Знак Почета»
областная клиническая больница
(664049, г. Иркутск, мкр. Юбилейный,
100, Россия)

² ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный медицинский
университет» Минздрава России
(664003, г. Иркутск, ул. Красного
Восстания, 1, Россия)

³ ФГБНУ «Иркутский научный центр
хирургии и травматологии» (664003,
г. Иркутск, ул. Борцов Революции, 1,
Россия)

⁴ Иркутская государственная
медицинская академия
последипломного образования –
филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО»
Минздрава России (664049, г. Иркутск,
мкр. Юбилейный, 100, Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Григорьев Евгений Георгиевич,
e-mail: egg.irk@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Обоснование. *Elizabethkingia* spp. до сих пор является малоизученным патогеном с врождённым фенотипом множественной лекарственной устойчивости к нескольким классам антибиотиков, возбудителем острой бактериальной деструкции легкого у иммуносупрессивных и иммунокомпрометированных пациентов. У больных, принимавших антибиотики в течение длительного времени, чаще развиваются внутрибольничные инфекции, связанные с родом *Elizabethkingia*.

Клинические наблюдения. Представлены два наблюдения эффективного хирургического лечения бактериальной деструкции легкого, вызванной этими бактериями у иммуносупрессивных пациентов, причем у одного из них развилась внутрибольничная инфекция. *Elizabethkingia* spp. продемонстрировали полирезистентность, что потребовало комбинации антибактериальных препаратов и применения бактериофага.

Заключение. Бактерии рода *Elizabethkingia* относятся к условно-патогенным инфекциям человека, но могут быть этиологическим фактором тяжелых инфекций, нередко внутрибольничных инвазий у иммуносупрессивных пациентов. Лечение их – непростая проблема по причине высокой природной устойчивости *Elizabethkingia* к большинству антимикробных препаратов, которые применяют для лечения инфекций, вызванных грамотрицательными бактериями.

Ключевые слова: *Elizabethkingia*, деструкция легкого, иммуносупрессивные пациенты, антибиотикорезистентность, нозокомиальная инфекция, чувствительность к противомикробным препаратам

Статья поступила: 05.04.2025
Статья принята: 03.12.2025
Статья опубликована: 25.12.2025

Для цитирования: Аюшинова Н.И., Фадеева Т.В., Черныченко В.В., Ветохина А.В., Григорьев Е.Г. Бактерии рода *Elizabethkingia* – возбудители острой бактериальной деструкции легкого у иммуносупрессивных пациентов (клинические наблюдения). *Acta biomedica scientifica*. 2025; 10(6): 199-207. doi: 10.29413/ABS.2025-10.6.21

ELIZABETHKINGIA SPECIES AS PATHOGENS OF ACUTE BACTERIAL LUNG DESTRUCTION IN IMMUNOSUPPRESSED PATIENTS (CASE REPORTS)

**Ayushinova N.I.^{1,2,3,4},
Fadeeva T.V.³,
Chernychenko V.V.¹,
Vetokhina A.V.¹,
Grigoryev E.G.^{2,3}**

¹ Irkutsk Regional Clinical Hospital
(Yubileyny 100, Irkutsk 664049, Russian
Federation)

² Irkutsk State Medical University
(Krasnogo Vosstaniya str., 1, Irkutsk
664003, Russian Federation)

³ Irkutsk Scientific Centre of Surgery and
Traumatology (Bortsov Revolyutsii str. 1,
Irkutsk 664003, Russian Federation)

⁴ Irkutsk State Medical Academy
of Postgraduate Education – branch of the
Russian Medical Academy of Postgraduate
Education of the Ministry of Health of the
Russian Federation (Yubileyny 100, Irkutsk
664049, Russian Federation)

Corresponding author:
Eugeny G. Grigoryev,
e-mail: egg.irk@gmail.com

RESUME

Background. *Elizabethkingia* spp. is still poorly explored pathogens with an intrinsic phenotype of multidrug resistance to several classes of antibiotics. In immunosuppressed and immunocompromised individuals, it causes acute bacterial destruction of the lung. Patients who have been taking antibiotics for a long time are more likely to develop nosocomial infections associated with the *Elizabethkingia* genus.

Case report. We report two cases of effective surgical treatment of bacterial lung destruction caused by *Elizabethkingia* species in immunosuppressed patients, and one of them also developed a nosocomial infection. *Elizabethkingia* spp. demonstrated polyresistance, which required a combination of antibacterial drugs and bacteriophage.

Conclusion. Bacteria of the genus *Elizabethkingia* belong to opportunistic human pathogens and can cause severe, mainly nosocomial infections in immunocompromised patients. The treatment presents a certain challenge due to their high natural resistance to most antimicrobial drugs traditionally used to manage infections caused by Gram-negative bacteria.

Keywords: *Elizabethkingia*, lung destruction, immunosuppressive patients, antibiotic resistance, nosocomial infection, antimicrobial susceptibility

Received: 05.04.2025

Accepted: 03.12.2025

Published: 25.12.2025

For citation: Ayushinova N.I., Fadeeva T.V., Chernychenko V.V., Vetokhina A.V., Grigoryev E.G. *Elizabethkingia* species as pathogens of acute bacterial lung destruction in immunosuppressed patients (case reports). *Acta biomedica scientifica*. 2025; 10(6): 199-207. doi: 10.29413/ABS.2025-10.6.21

ВВЕДЕНИЕ

Elizabethkingia – род грамотрицательных бактерий, названный в честь американского бактериолога и исследователя Центра по контролю и профилактике заболеваний США – Elizabeth Osborne King (1912–1966) [1, 2].

В 2005 г. было определено, что к роду *Elizabethkingia* принадлежат четыре микробных представителя: *E. meningoseptica*, *E. miricola*, *E. anopheles* и *E. endophytica*. С медицинской точки зрения наиболее важны *E. meningoseptica*, *E. anophelis*, *E. miricola*. *Elizabethkingia* – возбудитель острой бактериальной деструкции легкого у иммуносупрессивных и иммунокомпрометированных пациентов [3].

Elizabethkingia miricola впервые обнаружена в конденсате воды на российской космической научно-исследовательской станции «Мир» в 2003 г. Это аэробная неферментирующая грамотрицательная палочковидная бактерия, вызывающая инфекции лёгких, проявляющаяся образованием лёгочных узелков с последующим абсцедированием, плевральным выпотом и сепсисом. Большинство патогенных бактерий обнаруживаются в крови или мокроте, образцах из дыхательных путей. Инфекции, ассоциированные с *Elizabethkingia miricola*, как правило, сопровождаются высокой летальностью (18,2–41 %) [4, 5].

У больных, принимавших антибиотики в течение длительного времени, чаще развиваются внутрибольничные инфекции, связанные с родом *Elizabethkingia* [2, 6].

Elizabethkingia spp. до сих пор является малоизученным патогеном с врождённым фенотипом множественной лекарственной устойчивости к нескольким классам антибиотиков. У *Elizabethkingia miricola* природная резистентность к цефалоспорином и карбапенемам. *Изоляты Elizabethkingia* резистентны практически ко всем β-лактамам, аминогликозидам, колистину, макролидам, тетрациклинам и ванкомицину. Демонстрируют вариативную чувствительность к пиперациллину/тазобактаму, фторхинолонам, миноциклину, тигециклину, рифампицину, левофлоксацину, триметоприм/сульфаметоксазолу [7–11].

Антибиотикорезистентность у рода *Elizabethkingia* связана с продукцией различных типов β-лактамаз – расширенного спектра действия класса A (ESBL), обуславливающих устойчивость к β-лактамам антибиотикам, таким как цефотаксим, цефтазидим, цефепим и карбапенемгидролизующих металло-β-лактамаз класса B (MBL), связанных с устойчивостью к азтреонаму и карбапенемам (в том числе имипенему) [10, 11, 12]. В связи с этим неадекватная этиотропная терапия, эмпирическое лечение инфекций *Elizabethkingia* не эффективны. Необходимо своевременное назначение соответствующих антибиотиков для улучшения результатов лечения и снижения летальности.

Delftia acidovorans – аэробная, неферментирующая, грамотрицательная палочка, выделяемая при бактериемии, язве роговицы, среднем отите, эмпиеме плевры. Редкие и довольно серьезные инфекции, вызванные

D. acidovorans, в основном поражают пожилых пациентов, с множественными сопутствующими заболеваниями, в том числе злокачественными опухолями. Может вызывать инфекции у иммунокомпетентных и иммунокомпрометированных больных. В полимикробном сочетании *D. acidovorans* чаще всего встречается с наиболее распространенными сопутствующими микроорганизмами *P. aeruginosa*, *E. coli*, *S. maltophilia*. Тестирование на чувствительность к антибиотикам показало устойчивость к аминогликозидам (гентамицину и амикацину), колистину и чувствительность к имипенему, меропенему, цефтазидиму, пиперациллину/тазобактаму, гликопептидам и фторхинолонам. В качестве антибактериальной терапии рассматриваются карбапенемы, цефалоспорины и пиперациллин/тазобактам с антисинегнойной активностью [3, 11].

У взрослых пациентов деструкции легкого, вызванные бактериями рода *Elizabethkingia*, в клинической практике встречаются редко [2]. Описания гангрены и абсцесса легкого у ВИЧ-инфицированных пациентов и больных острым лейкозом нами не найдено, что послужило мотивацией для публикации.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Показать эффективность комплексного адресного лечения иммуносупрессивных и иммунокомпрометированных пациентов с деструкцией легкого, вызванной *Elizabethkingia* spp. – патогеном с врождённым фенотипом множественной лекарственной устойчивости к нескольким классам антибиотиков.

В 2023–2024 гг. в отделении гнойной хирургии ИОКБ у двух пациентов диагностирована бактериальная деструкция легкого, вызванная *Elizabethkingia* spp. Описание данных клинических наблюдений выполнено в соответствии с рекомендациями и разъяснениями групп SCARE [13]. Исследование проведено с соблюдением этических норм Хельсинкской декларации и приказа Министерства здравоохранения РФ от 01.04.2016 г. № 200н «Об утверждении правил клинической практики». Пациенты дали добровольное информированное согласие на публикацию клинических наблюдений в открытой печати.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациент 34 лет, инфицированный вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), с эпиданамнезом около 10 лет, принимающий антиретровирусную терапию нерегулярно, поступил в клинику 29.03.2023 г. через 1 месяц после появления кашля, гипертермии. Состояние средней тяжести, сатурация 96 %, кожа бледная, пастозность стоп, температура тела до 37,6° С. В общем анализе крови (ОАК): лейкоцитоз $14 \times 10^9/\text{мл}$ со сдвигом влево, анемия (эритроциты $2,7 \times 10^{12}/\text{мл}$, Hb 71 г/л).

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) легких: в левой плевральной полости

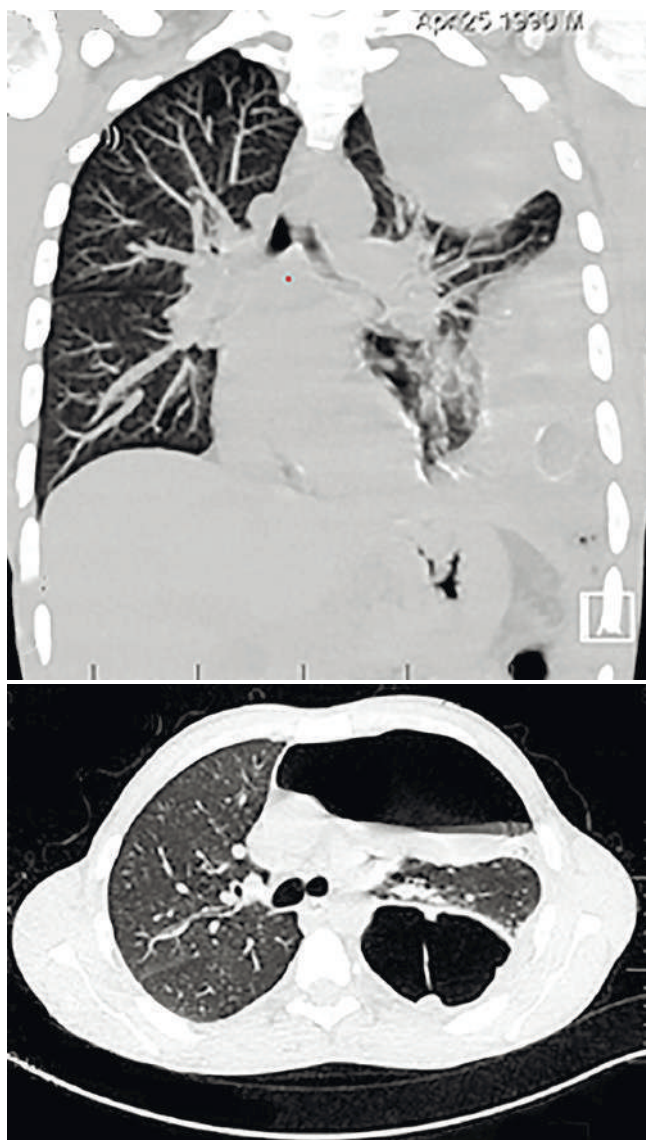


РИС. 1.
МСКТ при поступлении

FIG. 1.
MSCT scan at admission to the clinic

от уровня 1-го ребра по передней поверхности – скопление газа с уровнем жидкости размерами 142×87×250 мм. От 4–5-го ребер по задней поверхности – аналогичное скопление 98×73×194 мм. Нижняя доля левого легкого маловоздушна, с множественными полостями распада (рис. 1).

Левая плевральная полость дренирована, получено 500 мл гноя, сброс воздуха. Выделены *Elizabethkingia miricola*, *Delftia acidovorans*. Изолят *E. miricola* продемонстрировал множественную лекарственную устойчивость, в том числе природную, к 13 из 17 тестируемых противомикробных препаратов (табл. 1), включая аминогликозиды (амикацин, тобрамицин), фторхинолоны (левофлоксацин), цефалоспорины (цефотаксим, цефепим), карбапенемы (имипенем, меропенем и эртапенем), тримето-прим/сульфаметоксазол. Наряду с этим обнаружена резистентность

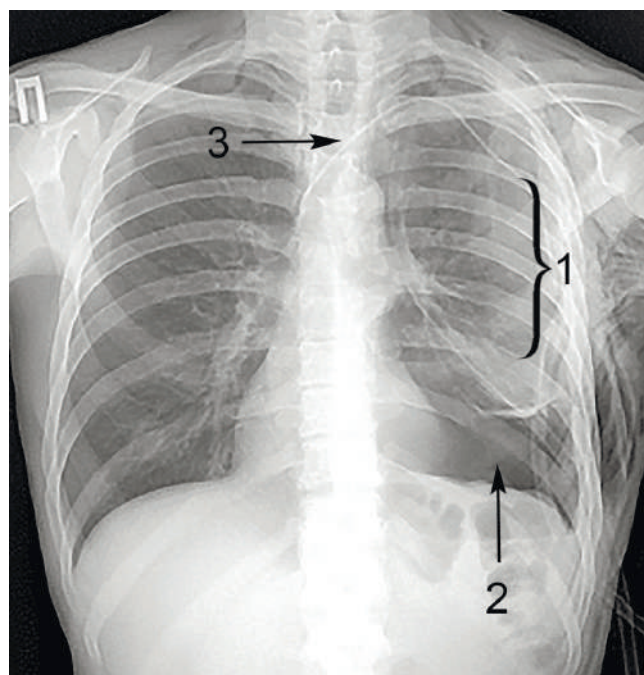


РИС. 2.
Обзорная рентгенограмма, 1-е сутки после операции. 1 – верхняя доля; 2 – базальный пневмоторакс; 3 – катетер, установленный через подключичную вену

FIG. 2.
Survey radiograph on the 1st postoperation day. 1 – upper lobe; 2 – basal pneumothorax; 3 – catheter inserted via the subclavian vein

к ингибиторзащищенным пенициллинам (амоксиклав/клавулановая кислота, пиперацillin/тазобактам, ампициллин/сульбактам) и цефалоспорином (цефтазидим/авибактам, цефтолозан/тазобактам). Однако при увеличенной экспозиции препарата промежуточно чувствителен (I) к гентамицину, ципрофлоксацину, левофлоксацину.

Delftia acidovorans чувствительна при увеличенной экспозиции к имипенему, меропенему, пиперацillin/тазобактаму. К остальным тестируемым антибиотикам устойчива либо не получено убедительных доказательств эффективности терапии этой инфекции данными препаратами (табл. 1).

Проводились антибактериальная терапия левофлоксацином 500 мг/сутки в течение 7 суток, санация плевральной полости раствором 0,02 % хлоргексидина, гемотрансфузия. В связи с кровохарканием выполнена эндоваскулярная окклюзия ветвей 6-го и 10-го сегментов левой легочной и бронхиальных артерий. Кровотечение остановлено. После предоперационной подготовки выполнена нижняя плевроромботомия слева.

Патолого-гистологическое заключение: гангренизирующий абсцесс нижней доли левого легкого; гнойно-продуктивный плеврит.

Через 1 сутки после операции выполнена обзорная рентгенография грудной клетки: верхняя доля резецированного легкого воздушная, однако, не заполняла гемиторакс, сохранялся базальный пневмоторакс (рис. 2).

ТАБЛИЦА 1
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ *ELIZABETHKINGIA MIRICOLA*
И *DELFTIA ACIDOVORANS* К АНТИМИКРОБНЫМ
ПРЕПАРАТАМ

TABLE 1
SUSCEPTIBILITY OF *ELIZABETHKINGIA MIRACOLA*
AND *DELFTIA ACIDOVORANS* TO ANTIMICROBIAL
AGENTS

Антибиотики	Выделенные микроорганизмы, окончательный результат	
	<i>Elizabethkingia miricola</i> 105 КОЕ/мл	<i>Delftia acidovorans</i> 104 КОЕ/мл
Цефтазидим / Авибактам	R	R
Ципрофлоксацин	I	R
Имипенем	R	R
Пиперациллин / Тазобактам	R	I
Меропенем	R	I
Цефотаксим	R	I
Тобрамицин	R	R
Амоксициллин / Клавулановая кислота	R	R
Цефепим	R	R
Амикацин	R	I
Эртапенем	R	R
Ампициллин / Сульбактам	R	I
Гентамицин	I	R
Цефтолозан / Тазобактам	R	R
Левофлоксацин	I	R
Триметоприм / Сульфаметоксазол	R	R
Полимиксин Е (колистин)	R	R

Примечания: S – чувствителен, I – чувствителен при увеличенной экспозиции препарата, R – устойчив. *Elizabethkingia miricola* – природная резистентность к цефалоспорином и карбапенемам.

На 10-е сутки послеоперационного периода из плевральной полости выделена *Pseudomonas aeruginosa* (10⁶ КОЕ/мл) (табл. 2).

В послеоперационном периоде проводилась антибактериальная терапия полимиксином Е, ингаляционно, 10 суток. На контрольной рентгенограмме: резецированное легкое без инфильтративных изменений; затенение латерального синуса; правое легкое прозрачное, синусы свободные (рис. 3).

Выписан с направлением в областной центр по профилактике и борьбе со СПИД с диагнозом «гангрена нижней доли левого легкого». Осложнения: параневмоническая эмпиема плевры слева; легочное кровотечение 1А степени; дыхательная недостаточность 1–2; анемия тяжелой степени; парез гортани слева. Фоновое заболевание: болезнь, вызванная ВИЧ, с проявлениями других бактериальных инфекций, стадия вторичных заболеваний (4 В) в фазе прогрессирования без высокоактивной антиретровирусной терапии.

Второй представитель рода *Elizabethkingia* – *Elizabethkingia meningoseptica* был идентифицирован нами в 2024 г. В большинстве случаев является нозокомимальным патогеном и вызывает инфекции у иммунокомпрометированных пациентов [6, 10].

Штаммы *Elizabethkingia meningoseptica* имеют природную устойчивость к большинству антимикробных препаратов для лечения инфекций, вызванных

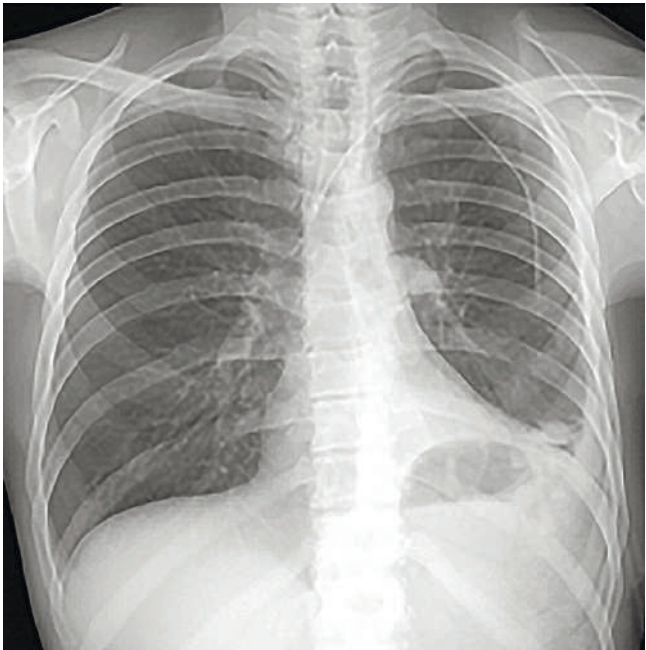


РИС. 3.
Рентгенограмма перед выпиской. Верхняя доля расправлена,
заполняет гемиторакс

FIG. 3.
Radiograph scan before discharge. The upper lobe is straightened
and fills the hemithorax

ТАБЛИЦА 2

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ

TABLE 2

SUSCEPTIBILITY OF *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* TO ANTIMICROBIAL AGENTS

Антибиотикограмма	
Фосфомицин	I
Цефепим	I
Цефтазидим	I
Ципрофлоксацин	R
Хлорамфеникол	R
Тобрамицин	R
Амикацин	S
Имипенем	R
Меропенем	I
Пиперациллин / Тазобактам	R
Цефтазидим / Авибактам	S
Полимиксин Е (колистин)	S

Примечания: S – чувствителен, I – чувствителен при увеличенной экспозиции препарата, R – устойчив.

грамотрицательными бактериями (полимиксинам, аминогликозидам, хлорамфениколу и большинству β -лактамов препаратов расширенного спектра действия). Множественная резистентность обусловлена продуцированием трех типов β -лактамаз: двух карбапенемгидролизующих металло- β -лактамаз класса В (единственный в своем роде микроорганизм, имеющий два хромосомно кодируемых гена MBL) и неиндуцируемой β -лактамазой с расширенным спектром класса А (ESBL). *E. meningoseptica* очень часто устойчивы к колистину, тетрациклинам, эритромицину, линезолиду. Также промежуточно чувствительна к клиндамицину и ванкомицину [6, 8, 9, 14]. Все выше сказанное очень осложняет выбор схемы лекарственной терапии.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациент 33 лет поступил в клинику с метапневмонической ограниченной эмпиемой плевры справа. Болен острым лейкозом (Т-лимфобластный вариант Т-I, I атака 13.05.2024 г.), нейрорлейкемией в дебюте (санация от 18.07.2024 г.), с ремиссией от 16.07.2024 г. В анамнезе торакоскопическая декорткация легкого. Состояние средней тяжести, боль в грудной клетке справа, температура 38–39° С.

ОАК: лейкоциты $5,94 \times 10^9/\text{мл}$, легкая степень анемии (Hb 98 г/л), тромбоцитоз $567 \times 10^9/\text{мл}$. Заключение МСКТ грудной клетки: острый легочно-плевральный абсцесс 6–10-го сегментов правого легкого (рис. 4).

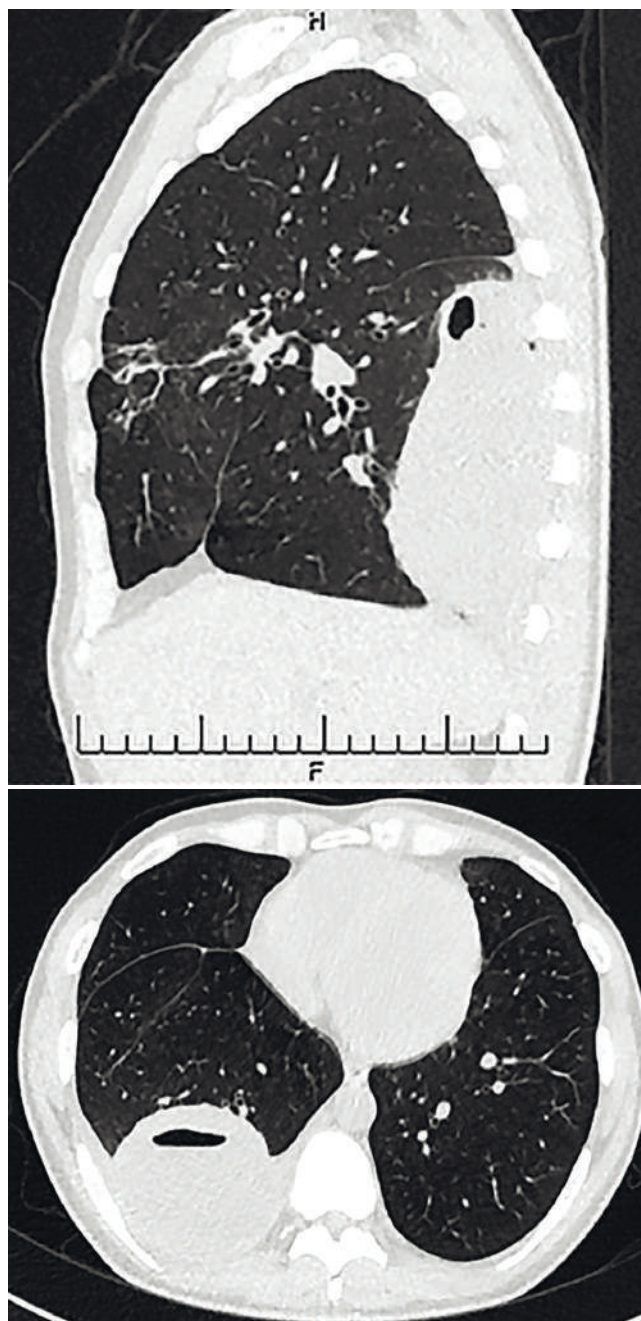


РИС. 4.
МСКТ грудной клетки

FIG. 4.
MSCT scan of the chest

Под ультразвуковым наведением в положении сидя в 6-м межреберье по лопаточной линии справа в плевральную полость установлен дренаж типа Maleko 10 Fr. Получено гнойное отделяемое в объеме 150 мл. Из экссудата выделена *Elizabethkingia meningoseptica* 10^6 КОЕ/мл (табл. 3).

С учетом анамнеза, множественных курсов антибактериальной терапии, полирезистентности выделенного микроорганизма, пациенту проводилась санация гнойной полости секстофагом 20 мл с экспозицией 1 час и последующей санацией 0,02 % раствором хлоргексидина. Дренаж удален на 20-е сутки. В контрольном

посеве аэробная, факультативно-анаэробная микрофлора не обнаружена. На рентгенограмме грудной клетки легкие расправлены.

Выписан для наблюдения гематологом с диагнозом «острый легочно-плевральный абсцесс справа». Фоновое заболевание: острый лейкоз, Т-лимфобластный вариант (Т-I), I атака, нейрорлейкемия в дебюте, ремиссия.

ТАБЛИЦА 3

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ *ELIZABETHKINGIA MENINGOSEPTICA* К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ

TABLE 3

SUSCEPTIBILITY OF *ELIZABETHKINGIA MENINGOSEPTICA* TO ANTIMICROBIAL AGENTS

Антибиотикограмма	
Триметоприм / Сульфаметоксазол	R
Тобрамицин	R
Тигециклин	R
Меропенем	R
Пиперациллин / Тазобактам	R
Амикацин	R
Цефепим	R
Гентамицин	R
Ципрофлоксацин	R
Цефотаксим	R
Амоксициллин / Клавулановая кислота	R
Имипенем	R
Эртапенем	R

Примечания: S – чувствителен, I – чувствителен при увеличенной экспозиции препарата, R – устойчив.



РИС. 5.

МСКТ через 1,5 года

FIG. 5.

MSCT scan in 1.5 years later

Осмотрен через 1,5 года. Продолжает лечение у гематолога (рис. 5).

ОБСУЖДЕНИЕ

Бактерии рода *Elizabethkingia* – оппортунистические патогены человека, которые являются причиной тяжелых нозокомиальных инфекций у иммунокомпрометированных пациентов [3, 14, 15]. Лечение их затруднено в связи с высокой природной устойчивостью к большинству антимикробных препаратов [2, 5, 9]. Клиницисты должны помнить об этом роде микроорганизмов, а бактериологи – идентифицировать *Elizabethkingia* и определять варианты резистентности. Соблюдение мер инфекционной безопасности и контроля исключает возможность контаминации окружающих объектов и поверхностей в стационаре и возникновения нозокомиальных вспышек инфекций, вызванных *Elizabethkingia* [2, 11]. В то же время выявление у пациента бактерий этого рода из значимых очагов инфекции позволяет заподозрить иммунодефицитное состояние и провести углубленное обследование. Приведенная информация полезна для практикующих пульмонологов, торакальных хирургов и специалистов по хирургическим инфекциям. Она позволит назначать адекватную терапию таким пациентам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С учетом изложенных положений в приведенных наблюдениях пациентам с тяжелой коморбидной патологией успешно проведена адресная терапия обсуждаемой легочной инфекции.

Финансирование

Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Белобородов В.Б., Гусаров В.Г., Дехнич А.В., Замятин М.Н., Зубарева Н.А., Зырянов С.К. и др. Методические рекомендации РНОО «Ассоциация анестезиологов-реаниматологов», Межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии, общественной организации «Российский Сепсис Форум». Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2020; 17(1): 52-83. [Beloborodov VB, Gusarov VG, Dekhnic AV, Zamyatin MN, Zubareva NA, Zyryanov SK,

et al. Diagnostics and antimicrobial therapy of the infections caused by multiresistant microorganisms. Guidelines of the Association of Anesthesiologists-Intensivists, the Interregional Non-Governmental Organization Alliance of Clinical Chemotherapists and Microbiologists, the Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy, and NGO Russian Sepsis Forum. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*. 2020; 17(1): 52-83. (In Russ.). doi: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-52-83

2. Канашенко М.Е., Карцев Н.Н., Мицевич И.П., Храмов М.В., Светоч Э.А. *Elizabethkingia meningoseptica* как значимый клинический патоген. *Бактериология*. 2019; 4(1): 58–63. [Kanashenko ME, Kartsev NN, Mitsevid IP, Khramov MV, Svetoch EA. *Elizabethkingia meningoseptica* as a significant clinical pathogene. *Bacteriology*. 2019; 4(1): 58-63. (In Russ.).] doi: 10.20953/2500-1027-2019-1-58-63

3. Lu TL, Huang C. Retrospective cohort study on *Delftia acidovorans* infections in patients: a rare and significant infection. *Infect Drug Resist*. 2024; 17: 1741–1749. doi: 10.2147/IDR.S457781

4. Gonzalez C, Coolen-Allou N, Allyn J, Estève JB, Belmonte O, Allou N. Sepsis grave lié à un abcès pulmonaire avec bactériémie à *Elizabethkingia miricola* [Severe sepsis and pulmonary abscess with bacteremia due to *Elizabethkingia miricola*]. *Med Mal Infect*. 2016; 46(1): 49–51. (In French). doi: 10.1016/j.medmal.2015.10.011

5. Qi PQ, Zeng YJ, Peng W, Kuai J. Lung imaging characteristics in a patient infected with *Elizabethkingia miricola* following cerebral hemorrhage surgery: a case report. *World J Clin Cases*. 2024; 12(1): 169–175. doi: 10.12998/wjcc.v12.i1.169

6. Chen S, Soehnen M, Blom J, Terrapon N, Henrisat B, Walker ED. Comparative genomic analyses reveal diverse virulence factors and antimicrobial resistance mechanisms in clinical *Elizabethkingia meningoseptica* strains. *PLoS One*. 2019; 14(10): e0222648. doi: 10.1371/journal.pone.0222648

7. Burnard D, Gore L, Henderson A, Ranasinghe A, Bergh H, Cottrell K, et al. Comparative genomics and antimicrobial resistance profiling of *Elizabethkingia* isolates reveal nosocomial transmission and *in vitro* susceptibility

to fluoroquinolones, tetracyclines, and trimethoprim-sulfamethoxazole. *J Clin Microbiol*. 2020; 58(9): e00730–20. doi: 10.1128/JCM.00730-20

8. Wang L, Zhang S, Li D, Hu F, Wang M, Guo C, et al. Molecular characteristics and antimicrobial sensitivity profiles of *Elizabethkingia* clinical isolates in Shanghai, China. *Infect drug Resist*. 2020; 13: 247–56. doi: 10.2147/IDR.S240963

9. Wu C, Xiong L, Liao Q, Zhang W, Xiao Y, Xie Y. Clinical manifestations, antimicrobial resistance and genomic feature analysis of multidrug-resistant *Elizabethkingia* strains. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2024; 23(1): 32. doi: 10.1186/s12941-024-00691-6

10. Chang TY, Chen HY, Chou YC, Cheng YH, Sun JR. *In vitro* activities of imipenem, vancomycin, and rifampicin against clinical *Elizabethkingia* species producing BlaB and GOB metallo-β-lactamases. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019; 38(11): 2045–2052. doi: 10.1007/s10096-019-03639-3

11. Højgaard SMM, Rezahosseini O, Knudsen JD, Fuglebjerg NJU, Skov M, Nielsen SD, et al. Characteristics and outcomes of patients with *Delftia acidovorans* infections: a retrospective cohort study. *Microbiology Spectrum*. 2022; 10(4): e0032622. doi: 10.1128/spectrum.00326-22

12. Das A, Kabi S, Kar D, Sahu KK. Prevalence of *Elizabethkingia meningoseptica* infections and their resistant pattern in tertiary care hospital. *J Pure Appl Microbiol*. 2022; 16(2): 967–973. doi: 10.22207/JPAM.16.2.19

13. Agha RA, Franchi T, Sohrabi C, Mathew G, Kerwan A; SCARE Group. The SCARE 2020 Guideline: Updating Consensus Surgical Case REport (SCARE) Guidelines. *Int J Surg*. 2020; 84: 226–230. doi: 10.1016/j.ijsu.2020.10.034

14. Lin JN, Lai CH, Yang CH, Huang YH. *Elizabethkingia* infections in humans: from genomics to clinics. *Microorganisms*. 2019; 7(9): 295. doi: 10.3390/microorganisms7090295

15. Bilgin H, Sarmis A, Tigen E, Soyletir G, Mulazimoglu L. *Delftia acidovorans*: a rare pathogen in immunocompetent and immunocompromised patients. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2015; 26(5): 277–279. doi: 10.1155/2015/973284

Сведения об авторах

Аюшинова Наталья Ильинична – доктор медицинских наук, врач-хирург, ГБУЗ Иркутской области «Знак Почета» областной клинической больницы; профессор кафедры госпитальной хирургии, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России; ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии»; доцент кафедры семейной медицины Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; e-mail: katnatlove@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5200-3962>

Фадеева Татьяна Владимировна – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории клеточных технологий и регенеративной медицины ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии»; e-mail: fadeeva05@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4681-905X>

Ветехина Антонина Вячеславовна – заведующая бактериологической лабораторией ГБУЗ Иркутской области «Знак Почета» областной клинической больницы; e-mail: an.vetehina@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-1944-0253>

Черныченко Вячеслав Валерьевич – врач-хирург ГБУЗ Иркутской области «Знак Почета» областной клинической больницы; e-mail: medikuniver@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0499-6471>

Григорьев Евгений Георгиевич – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, научный руководитель ФГБНУ «Иркутский научный центр хирургии и травматологии»; заведующий кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: egg.irk@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5082-7028>

Information about the authors

Natalia I. Ayushinova – Dr. Sc. (Med.), Surgeon, Irkutsk Regional Clinical Hospital; Professor of the Department of Hospital Surgery, Irkutsk State Medical University; Lead Researcher, Irkutsk Scientific Center of Surgery and Traumatology; Docent, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – branch of the Russian Medical Academy of Postgraduate Education of the Ministry of Health of the Russian Federation; e-mail: katnatlove@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5200-3962>

Tatiana V. Fadeeva – Dr. Sc. (Biol.), Leading Research Officer at the Laboratory of Cell Technologies and Regenerative Medicine, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology; e-mail: fadeeva05@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4681-905X>

Antonina V. Vetokhina – Head of the bacteriological Laboratory, Irkutsk Regional Clinical Hospital, e-mail: an.vetokhina@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0009-1944-0253>

Vyacheslav V. Chernychenko – Surgeon, Irkutsk Regional Clinical Hospital; e-mail: medikuniver@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0499-6471>

Eugene G. Grigoryev – Dr. Sc. (Med.), Professor, Corresponding Member of the RAS, Scientific Head, Scientific Centre of Surgery and Traumatology; Head of the Department of hospital Surgery, Irkutsk State Medical University; e-mail: egg.irk@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5082-7028>