

**ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ С
ГЛУБОКИМИ ФЛЕГМОНАМИ ШЕИ, ОСЛОЖНЕННОЙ МЕДИАСТИНИТОМ
(Литературный обзор)**

*Рахмонова Гулбахор Эргашовна - профессор кафедры медицинской радиологии
№1 Ташкентского государственного медицинского университета, доктор медицинских
наук.*

*Аллаярова Наргиза Камоловна - ассистент кафедры гигиены, микробиология и
эпидемиология Чирчикского филиала Ташкентского государственного медицинского
университета*

Annotatsiya: Chuqur bo'yin flegmonasi (ChBF) — bo'yin sohasidagi fasial va anatomik bo'shliqlarni zararlovchi og'ir yiringli-yallig'lanish jarayoni bo'lib, qisqa vaqt ichida tez suratlarda rivojlanib hayot uchun xavfli asoratlarga olib kelishi mumkin. Shu jihatdan ushbu patologiya yuqori kasallanish va letal xolatlar bilan bog'liq muxim tibbiy muammo muammo sifatida qaraladi. Mazkur kasallikni erta bosqichda aniqlash ko'p hollarda qiyinchilik tug'diradi, chunki dastlab qo'llaniladigan antibakterial va gormonal terapiya klinik belgilarning aniq nomayon namoyon bo'lishini cheklab qo'yadi. Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра, ЧБФ билан боғлиқ ўлим кўрсаткичи катталарда ўртача 4,2% ни, болаларда эса 6,2% ни ташкил этади (P. Santos Gorjón, 2012). Нурли диагностика усуллари инфекциянинг биринчи манбасини аниқлаш, патологик жараённинг тарқалиш чегарасини баҳолаш ҳамда флегмонанинг абсцесс шаклига ўтиш эҳтимолини белгилашда муҳим аҳамиятга эга. Бу маълумотлар эса клиник қарор қабул қилиш ва даволаш тактикасини танлашда ҳал қилувчи аҳамият касб этади.

Kalit so'zlar: bo'yin flegmonasi, MRT, MSKT, рентген.

Аннотация: Глубокая флегмона шеи (ГФШ) представляет собой тяжёлый гнойно-воспалительный процесс, поражающий фасциальные и анатомические пространства шейной области. Данное заболевание характеризуется быстрым прогрессированием и способно в короткие сроки приводить к развитию жизнеугрожающих осложнений. В связи с этим ГФШ рассматривается как значимая медицинская проблема, сопровождающаяся высокой заболеваемостью и риском летального исхода. Ранняя диагностика данного патологического процесса нередко затруднена, поскольку на начальных этапах лечения применение антибактериальной и гормональной терапии может нивелировать или маскировать клинические проявления заболевания. Согласно данным литературы, уровень смертности при ГФШ составляет около 4,2% у взрослых и 6,2% у детей (P. Santos Gorjón, 2012).

Методы лучевой диагностики имеют ключевое значение для выявления первичного очага инфекции, определения степени распространённости патологического процесса, а также для оценки вероятности трансформации флегмоны в абсцесс. Полученные данные играют решающую роль при выборе оптимальной тактики лечения и принятии клинических решений.

Ключевые слова: флегмона шеи, МРТ, МСКТ, рентген.

Abstract: Deep neck phlegmon (DNP) is a severe purulent-inflammatory condition that affects the fascial and anatomical spaces of the neck. This pathology is characterized by rapid progression and can lead to life-threatening complications within a short period of time. Therefore, it is considered a significant medical problem associated with considerable morbidity and a risk of mortality. Early diagnosis of this condition is often challenging, as the initial use of antibiotic and corticosteroid therapy may obscure or suppress clinical manifestations. According

to published data, the mortality rate of deep neck infections is approximately 4.2% in adults and 6.2% in children (P. Santos Gorjón, 2012).

Imaging techniques play a crucial role in identifying the primary source of infection, assessing the extent of disease spread, and determining the likelihood of progression from phlegmon to abscess formation. These findings are essential for selecting appropriate treatment strategies and guiding clinical decision-making.

Keywords: Deep neck cellulitis, multislice computed tomography (MSCT); magnetic resonance imaging (MRI), X-ray.

Актуальность. Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой и шейной областей по-прежнему остаются одной из наиболее актуальных и сложных проблем современной медицины. Данные патологические процессы нередко приводят к развитию внутричерепных осложнений и септических состояний, а также являются причиной временной утраты трудоспособности у пациентов (Нестеров А.В., Лебедев М.В., Захарова И.Ю., 2017).

Ключевыми этиологическими факторами формирования глубоких флегмон шеи являются одонтогенные инфекции и аденофлегмоны. На начальном этапе специализированную хирургическую помощь таким пациентам оказывают оториноларингологи, стоматологи и челюстно-лицевые хирурги. В случае распространения инфекционного процесса на глубокие фасциальные структуры шеи и развития медиастинита ведущую роль в лечении играют хирурги гнойного профиля (Воробей А.В., Вижинис Е.И., 2016). Известен ряд факторов, способствующих развитию глубоких инфекций шеи. Несмотря на то, что данные заболевания могут возникать в любом возрасте — от новорожденных до лиц пожилого возраста [1], наиболее часто они встречаются у взрослых пациентов со средним возрастом 44–50 лет [2–5]. Хотя широкое применение антибактериальной терапии и развитие медицинских технологий привели к снижению общей заболеваемости глубокими флегмонами шеи, в ряде западных стран отмечается тенденция к росту частоты глубоких инфекций шеи. Предполагается, что это связано с уменьшением количества выполняемых тонзиллэктомий, а также с ухудшением гигиены полости рта и увеличением числа стоматологических инфекций [8, 9]. Следует отметить, что достоверные эпидемиологические данные по данной патологии ограничены, а показатели заболеваемости варьируют в широких пределах — от 2,45 до 15 случаев на 100 000 населения в год. Несмотря на относительно низкий общий уровень летальности (0–2,7%) [8, 9], при отсутствии своевременного и адекватного лечения риск неблагоприятного исхода существенно возрастает. Так, при развитии нисходящего некротизирующего медиастинита (ННМ), являющегося одним из наиболее тяжелых осложнений, уровень смертности может достигать 85% [5], тогда как при использовании современных методов лечения он снижается до 10–40% [8, 9].

Цель исследования. Оценить диагностическую значимость методов лучевой визуализации при глубоких флегмонах шеи, осложненных медиастинитом, на основании анализа данных научной литературы.

Материалы и методы. Бактериальные инфекции и абсцессы в области головы и шеи относятся к числу часто встречающихся патологий. Глубокие инфекции шеи могут развиваться вследствие одонтогенных очагов, воспалительных заболеваний глотки, поражения слюнных желез, травматических повреждений, а также наличия инородных тел. Глубокие флегмоны шеи характеризуются стремительным течением. Уже на ранних этапах патологического процесса возможно вовлечение дыхательных путей, после чего инфекция быстро распространяется в направлении средостения. В этой связи особую значимость приобретают своевременная диагностика, включающая клинические и

лучевые методы исследования, а также правильно выстроенный лечебный алгоритм. Анатомически шея представлена системой фасциальных листков, которые формируют ряд потенциальных пространств и обеспечивают структурную организацию данной области (рис. 1).

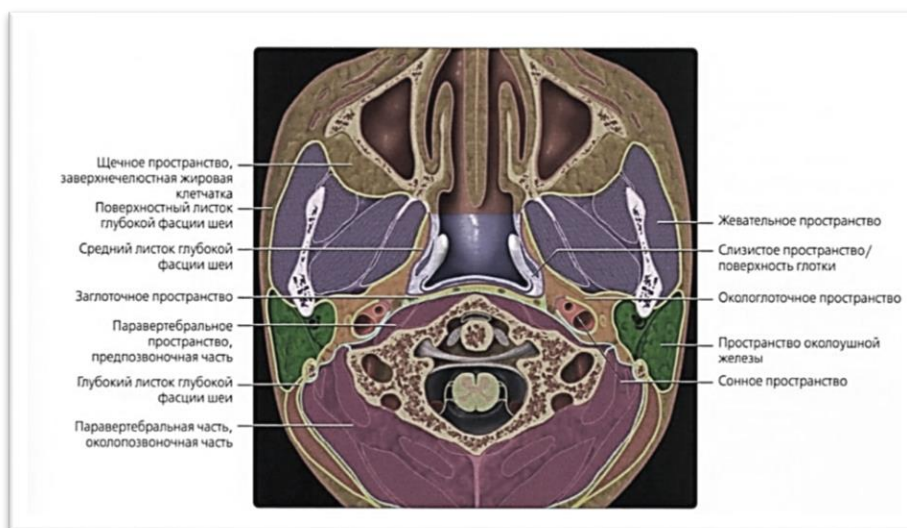


Рис. 1. Анатомия пространства шеи

Фасциальные образования шеи играют роль естественных анатомических барьеров, сдерживающих распространение инфекционного процесса. Однако при утрате их защитной функции инфекция может распространяться по межфасциальным промежуткам, преодолевая данные ограничения. В связи с этим детальное понимание анатомического строения фасций имеет принципиальное значение при ведении пациентов с глубокими гнойно-воспалительными заболеваниями шеи, особенно при выборе лечебной тактики и профилактике осложнений [6]. В анатомическом отношении область шеи представлена системой взаимосвязанных пространств и фасциальных углублений, к которым относятся ретрофарингеальное, перитонзиллярное, жевательное, крылонебно-верхнечелюстное, парафарингеальное и подчелюстное пространства. Эти зоны тесно связаны между собой и содержат рыхлую соединительную ткань, жировую клетчатку, мышечные структуры, а также сосудисто-нервные элементы [7]. Глубокие инфекции шеи могут распространяться по указанным анатомическим путям, вовлекая сразу несколько пространств. Это обуславливает выраженность клинической картины и увеличивает вероятность развития тяжелых осложнений и неблагоприятных исходов [7] (рис. 2, 3).

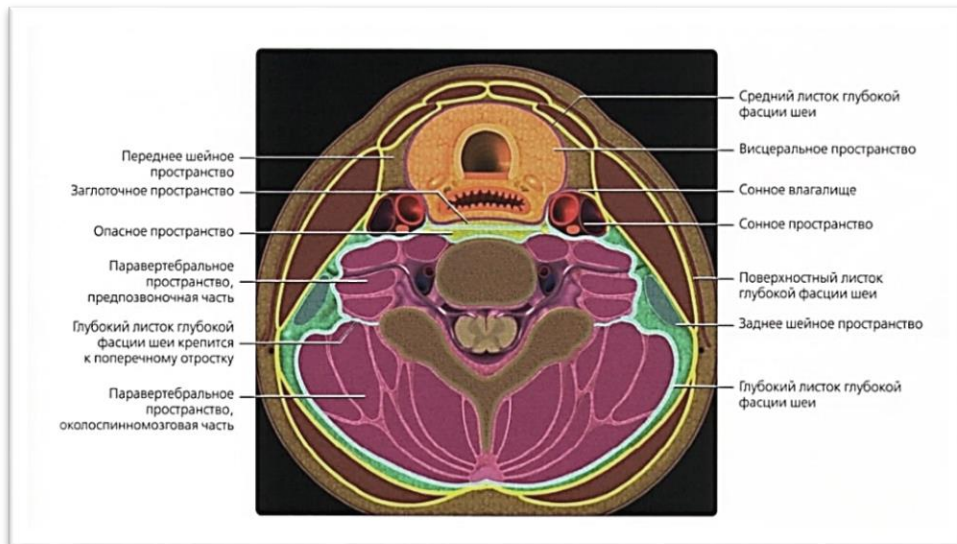


Рис. 2. Глубокие пространства шеи

Глубокие инфекции шеи, а также сопровождающие их абсцессы и флегмоны, ассоциированы с высоким риском развития тяжелых осложнений, таких как нарушение проходимости дыхательных путей, поражение сосудов, сепсис и медиастинит. Лечение глубоких абсцессов шеи, как правило, включает применение внутривенной антибактериальной терапии в сочетании с хирургическим вмешательством, предусматривающим вскрытие гнойного очага и его дренирование.

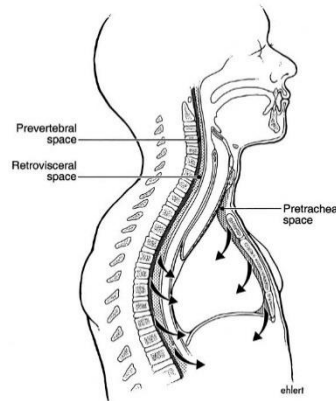


Рис. 3. Три глубоких пространства шеи и их сообщение с грудной клеткой

В клинической практике нередко возникают затруднения при определении характера воспалительного процесса — флегмонозного или абсцедирующего. В подобных ситуациях методы лучевой визуализации приобретают особое значение, поскольку позволяют провести дифференциальную диагностику между флегмоной и сформированным абсцессом. При отсутствии признаков гнойной полости предпочтение может быть отдано консервативной терапии. Следует отметить, что приблизительно в 10–15% случаев глубокие инфекции шеи поддаются эффективному лечению исключительно с применением внутривенных антибактериальных препаратов [10–12].

Определение точной локализации патологического очага, степени его распространения, а также исключение жизнеугрожающих осложнений играет ключевую роль в выборе оптимальной лечебной тактики.

В прошлом боковые рентгенограммы шеи широко использовались в диагностике глубоких флегмон. Однако на сегодняшний день их роль значительно снизилась в связи с внедрением более информативных методов визуализации, обладающих высокой чувствительностью и позволяющих более точно определить необходимость

хирургического вмешательства. При обзорной рентгенографии у детей ретрофарингеальный абсцесс можно заподозрить при увеличении толщины превертебральных мягких тканей более 7 мм на уровне С2 или более 14 мм на уровне С6. У взрослых пациентов данный показатель превышает 22 мм на уровне С6 [12]. Кроме того, рентгенография позволяет выявить наличие инородных тел или подкожной эмфиземы. Этот метод особенно полезен в педиатрической практике, где сбор достоверного анамнеза может быть затруднен. Несмотря на снижение диагностической значимости в оценке шейных инфекций, рентгенография органов грудной клетки сохраняет важную роль при подозрении на осложнения, такие как медиастинит, пневмомедиастинум, аспирация инородных тел и эмпиема [13].

Интраоральное или трансцервикальное ультразвуковое исследование широко применяется для диагностики поверхностных воспалительных процессов, включая шейный лимфаденит и перитонзиллярные абсцессы. Кроме того, УЗИ позволяет выполнять аспирацию и дренирование гнойных очагов под визуальным контролем.

К числу преимуществ данного метода относятся его доступность, безопасность и возможность немедленного применения, что способствует быстрому принятию клинических решений и началу адекватного лечения. Также использование УЗИ позволяет снизить необходимость проведения контрастной компьютерной томографии, уменьшая тем самым лучевую нагрузку, особенно у детей. Тем не менее, УЗИ имеет определенные ограничения. Оно менее эффективно при визуализации глубоких анатомических пространств шеи, что снижает его диагностическую ценность при ряде глубоких инфекций. Кроме того, информативность исследования во многом зависит от опыта и квалификации специалиста [14]. При недостаточной информативности ультразвукового исследования рекомендуется проведение компьютерной томографии при отсутствии противопоказаний [15].

Магнитно-резонансная томография также может использоваться в диагностике, однако её применение связано с определенными организационными трудностями. МРТ обеспечивает более высокую контрастность мягких тканей по сравнению с УЗИ и КТ, что позволяет более точно дифференцировать абсцесс, флегмону и лимфаденопатию как у детей, так и у взрослых. Метод особенно ценен для выявления жизнеугрожающих осложнений и имеет важное прогностическое значение. Дополнительным преимуществом является отсутствие ионизирующего излучения. В то же время МРТ реже используется в качестве метода первой линии при неотложных состояниях, что обусловлено его ограниченной доступностью, длительностью проведения исследования, высокой стоимостью, а также необходимостью седации у детей [20, 21].

Динамическая компьютерная томография в настоящее время рассматривается как «золотой стандарт» в диагностике глубоких инфекций шеи. Данный метод позволяет выявлять поражение верхних дыхательных путей еще до появления клинических проявлений, таких как одышка или стридор.

Компьютерная томография является наиболее востребованным методом визуализации в условиях неотложной медицины. Она дает возможность оценить распространение инфекционного процесса в прилежащие анатомические пространства и уточнить его границы. Знание топографо-анатомических особенностей, выявляемых при КТ, существенно облегчает планирование хирургического вмешательства. Определение вовлеченных фасциальных пространств позволяет специалисту оценить пути распространения инфекции и вероятные источники гнойного процесса [16].

Контрастная КТ является методом выбора в экстренной практике благодаря своей доступности, высокой скорости выполнения и способности детально визуализировать локальное распространение воспаления. Вместе с тем следует учитывать, что данный

метод не лишен диагностических ограничений: частота ложноположительных результатов достигает около 10%, а ложноотрицательных — 13%. В частности, ретрофарингеальный целлюлит может имитировать абсцесс на КТ, что увеличивает вероятность диагностических ошибок. Использование мультиспиральной КТ с многоплоскостной реконструкцией позволяет существенно повысить пространственное разрешение, сократить время исследования и улучшить визуализацию тканей. Этот неинвазивный метод обеспечивает более точное различие жировой ткани и других структур, а также превосходит МРТ при оценке костных изменений и кальцификатов. По сравнению с магнитно-резонансной томографией, КТ менее подвержена артефактам, связанным с движением пациента, и обладает более высоким временным разрешением [17]. Тем не менее, несмотря на важную роль КТ в диагностике цервикомедиастинальных инфекций, данный метод не обеспечивает абсолютной точности.

По данным Smith и соавторов [18], при сопоставлении результатов КТ с хирургическими находками у 75% пациентов было выявлено соответствие наличия абсцесса, тогда как в 25% случаев данные КТ не подтвердились. Авторы пришли к выводу, что решение о хирургическом вмешательстве должно основываться не только на результатах визуализации, но и на клинической картине, принимая во внимание вероятность отрицательных результатов исследования. В исследовании Muñoz и соавторов было проведено сравнение КТ и МРТ при инфекциях головы и шеи. Установлено, что МРТ более точно определяет локализацию и источник инфекции, тогда как КТ обладает преимуществом в выявлении газа и кальцифицированных включений. Распространение отека шеи до уровня яремной вырезки может свидетельствовать о вовлечении средостения в патологический процесс. В подобных случаях показано проведение КТ как шеи, так и органов грудной клетки.

К преимуществам магнитно-резонансной томографии относятся отсутствие ионизирующего излучения, возможность отказа от потенциально аллергенных контрастных веществ и более высокая точность в оценке мягкотканых структур по сравнению с КТ. При развитии сосудистых осложнений, таких как тромбоз внутренней яремной вены, аневризмы или повреждение сонной артерии, целесообразно выполнение магнитно-резонансной ангиографии.

Однако широкое применение МРТ ограничено рядом факторов, включая высокую стоимость, продолжительность исследования и технические сложности, что снижает ее доступность в экстренной практике.

Рентгенография в ряде случаев также может использоваться при диагностике глубоких инфекций шеи. Несмотря на то, что рентгенография органов грудной клетки позволяет выявить такие осложнения, как медиастинит, пневмония и плевральный выпот, предпочтение отдается компьютерной томографии, которая обладает большей информативностью при выявлении воспалительных изменений в средостении и абсцессов [24]. При наличии глубоких абсцессов шеи КТ может быть дополнена ультразвуковым исследованием, которое повышает точность дифференциации абсцесса и целлюлита, а также позволяет выполнить аспирационную пункцию под визуальным контролем.

Вывод. Инфекционные поражения шеи представляют собой сложную клиническую проблему, для которой на сегодняшний день не сформированы окончательно унифицированные диагностические и лечебные подходы. Особенно это касается оториноларингологии, где инфекции глубоких отделов шеи, сопровождающиеся формированием флегмон, остаются недостаточно изученными. Проведенный систематический анализ литературы показал, что число

доступных научных публикаций по данной теме ограничено. Несмотря на наличие отдельных исследований с обнадеживающими результатами, в них также отмечаются определённые методологические и клинические ограничения. Дефицит опубликованных данных и наличие указанных ограничений свидетельствуют о недостаточной изученности проблемы и нехватке доказательной базы в данной области. В связи с этим представляется целесообразным проведение дальнейших исследований, направленных на изучение возможностей лучевой диагностики при подозрении на глубокие флегмоны шеи, что позволит уточнить её роль и повысить эффективность применения в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аль-Сабах Б., Бин Саллин Х., Хагр А. и др. (2004) Заглоточный абсцесс у детей: 10-летнее исследование. Журнал отоларингологии 33:352–355.
2. Kataria G, Saxena A, Bhagat S, Singh B, Kaur M, Kaur G. Deep Neck Space Infections: A Study of 76 Cases. Iran J Otorhinolaryngol. 2015;27(81):293–9.
3. Tapiovaara L, Bäck L, Aro K. Comparison of intubation and tracheotomy in patients with deep neck infection. Eur Arch Otorhinolaryngol 2017;274(10):3767–3772.
4. Hurley RH, Douglas CM, Montgomery J, Clark LJ. The hidden cost of deep neck space infections. Ann R Coll Surg Engl 2018;100(2):129–34.
5. Boscolo-Rizzo P, Marchiori C, Montolli F, Vaglia A, Da Mosto MC. Deep neck infections: a constant challenge. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec 2006;68(5):259–65.
6. Хедж, А.; Мохан, С.; Лим, У. Э. Инфекции глубоких пространств шеи. Сингапурский медицинский журнал. 2012, 53, 305–312. [Google Scholar].
7. Тао, Х.; Хуа, Н.; Лю, У. Новая модель прогнозирования смертности при лечении глубоких инфекций шеи. Журнал «Ухо, нос, горло». 2022, 1–8. [Google Scholar].
8. Sheikh Z, Yu B, Heywood E, Quraishi N, Quraishi S. The assessment and management of deep neck space infections in adults: A systematic review and qualitative evidence synthesis. Clin Otolaryngol 2023;48(4):540–62.
9. Velhonoja J. Severe Orofacial and Neck Infections. Doctoral Thesis, University of Turku. 2024. Available at: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-9584-4>.
10. Бротон Р.А. (1992) Нехирургическое лечение глубоких инфекций шеи у детей. Pediatr Infect Dis J 11:14–18.
11. Кортни М.Дж., Махадеван М., Митефф А. (2007) Лечение детских ретрофарингеальных инфекций: нехирургическое и хирургическое. ANZ J Surg 77:985–987.
12. Ucisik-Keser FE, Bonfante-Mejia EE, Ocazionez-Trujillo D, Chua SS. Месть за зуб мудрости: ретрофарингеальный абсцесс и медиастинит после удаления моляра. J Radiol Case Rep. 2019 февр.; 13 (2):1–8. [Бесплатная статья PMC] [PubMed]/
13. Эспозито С., Де Гвидо С., Паппалардо М., Лаудизио С., Меккариелло Г., Капоферри Г., Рахман С., Вичини С., Принципи Н. Заглоточные, парафарингеальные и перитонзиллярные абсцессы. Дети (Базель). 2022 г., 26 апреля; 9 (5) [Бесплатная статья PMC] [PubMed]
14. Фордхэм М.Т., Рок А.Н., Бандаркар А., Пресиадо Д., Леви М., Коэн Дж., Сафдар Н., Рейлли Б.К. Трансцервикальная ультрасонография в диагностике перитонзиллярного абсцесса у детей. Ларингоскоп. Декабрь 2015 г.; 125 (12):2799-804. [PubMed].
15. Хансен Б.В., Рындин С., Маллен К.М. Инфекции глубоких пространств шеи. Semin Ultrasound CT MR. 2020 февраль; 41 (1):74-84. [PubMed].
16. Кристиан, Дж. М.; Фелтс, К. Б.; Бекманн, Н. А. Глубокие инфекции шеи и одонтогенные инфекции. В книге «Отоларингология Каммингса: Хирургия головы и шеи»; Elsevier: Амстердам, Нидерланды, 2021; Том 9, стр. 141–154.e2. [Google Scholar]

17. Ключе, Дж. Острый и хронический медиастинит [Острый и хронический медиастинит]. *Чирург* 2016 , 87 , 469–477. [Академия Google] [CrossRef]
18. Бека, Д.; Лаханас, В.А.; Думас, С.; Ксицас, С.; Канатас, А.; Петинаки, Э.; Скулакис, К. Микроорганизмы, вызывающие инфекции глубокой шеи (DNI) в Греции: обнаружение, идентификация и восприимчивость к противомикробным препаратам. *BMC Infect. Dis.* 2019 , 19 , 850. [Google Scholar] [CrossRef]