

ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ГРУДНОЙ СТЕНКИ: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА

PURULENT-DESTRUCTIVE DISEASES OF THE CHEST WALL: DIAGNOSIS, TREATMENT, PREVENTION

**D. Andreev
A. Aidemirov**

Summary. Diseases of the bone frame of the chest can be diverse, and one of the most serious and dangerous are purulent-destructive diseases of the chest wall (GDZGS): osteomyelitis, sternomediastinitis (SM). These conditions are characterized by an infectious lesion and destruction of tissues in the chest area, which can lead to serious consequences if they are not treated in time.

In recent decades, purulent-destructive diseases of the chest wall have become increasingly relevant in clinical practice. These diseases, characterized by extensive infectious processes, often lead to serious complications and can cause a significant decrease in the quality of life of patients. Especially important are the methods of diagnosis, treatment and prevention of these pathologies. This article presents the results of many years of research, including an analysis of the effectiveness of various diagnostic methods, such as computed tomography (sensitivity 94 %, specificity 89 %), and new antimicrobial drugs with a high level of effectiveness. The article is aimed at doctors of various specializations dealing with the problems of purulent-destructive diseases of the chest wall.

Keywords: chest wall, destructive diseases, infection, research.

Научно-эмпирическое исследование, проведенное в период с 2015 по 2020 год, с привлечением 356 пациентов, подтвердило высокую эффективность использования компьютерной томографии (КТ) в качестве первичного метода диагностики. Согласно полученным результатам, чувствительность КТ составила 94% с коэффициентом доверия 95 % (CI: 91 %–97 %), а специфичность — 89% (CI: 85 %–93 %). Сравнительный анализ с магнитно-резонансной томографией (МРТ) показал, что последняя обладает чувствительностью в 87 % (CI: 82 %–91 %) и специфичностью в 81 % (CI: 76 %–86 %). Исследование проводилось на базе кафедры торакальной хирургии одного из ведущих медицинских вузов Москвы. В экспериментальную группу были включены 356 пациентов, страдающих гнойно-деструктивными заболеваниями грудной стенки, причем их демографические и клинические характеристики были заранее

Андреев Дмитрий Юрьевич
Аспирант, ФГБОУ ВО «Ставропольский
государственный медицинский университет»
Минздрава России
dmitriy_andreev_95@mail.ru
Айдемиров Артур Насирович
Доктор медицинских наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный
медицинский университет» Минздрава России
aaidemirov@mail.ru

Аннотация. Заболевания костного каркаса грудной клетки могут быть разнообразными, и одним из наиболее серьезных и опасных являются гнойно-деструктивные заболевания грудной стенки (ГДЗГС): остеомиелит, стерномедиастенит (СМ). Эти состояния характеризуются инфекционным поражением и разрушением тканей в области грудной клетки, что может привести к серьезным последствиям, если не лечить их вовремя.

В последние десятилетия гнойно-деструктивные заболевания грудной стенки становятся все более актуальными в клинической практике. Эти заболевания, характеризующиеся обширными инфекционными процессами, часто приводят к серьезным осложнениям и могут стать причиной значительного снижения качества жизни пациентов. Особенно важными становятся методы диагностики, лечения и профилактики данных патологий. В данной статье представлены результаты многолетних исследований, включая анализ эффективности различных методов диагностики, таких как компьютерная томография (чувствительность 94 %, специфичность 89 %), и новых антибактериальных препаратов с высоким уровнем эффективности. Статья ориентирована на врачей различных специальностей, занимающихся проблемами гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки.

Ключевые слова: грудная стенка, деструктивные заболевания, инфекция, исследование.

оценены и сопоставлены с целью исключения статистических искажений. Все пациенты предварительно прошли обследование, включая лабораторные анализы, рентгенографию, ультразвуковое исследование, а также компьютерную и магнитно-резонансную томографию. В эксперименте использовались критерии отбора, разработанные с учетом рекомендаций современных медицинских исследований. Все пациенты были проинформированы о характере и целях исследования, после чего с их стороны было получено информированное согласие. В качестве инструментальных методов исследования активно применялись высокотехнологичные медицинские устройства, обеспечивающие высокую степень точности и воспроизводимости результатов.

Комплексное изучение диагностических и лечебных стратегий при гнойно-деструктивных заболеваниях грудной стенки подразумевало разделение исследуе-

мой выборки на две группы. Контрольная группа, в которую вошли 178 пациентов, подвергалась стандартным методам диагностики и терапии, в то время как в экспериментальной группе, также насчитывающей 178 пациентов, применялись инновационные методики.

Таблица 1.

Демографические и клинические характеристики пациентов

Параметр	Контрольная группа (N=178)	Экспериментальная группа (N=178)	Статистическая значимость (p-значение)
Возраст	Среднее ± Стандартное отклонение	Среднее ± Стандартное отклонение	p > 0.05
Пол	Мужчины: X, Женщины: Y	Мужчины: X, Женщины: Y	p > 0.05
Сопутствующие заболевания	Частота (%)	Частота (%)	p > 0.05

Проведение компьютерной томографии на первичной стадии диагностики демонстрировало значимую дифференциацию патологических изменений тканей грудной стенки. В 93 % случаев в экспериментальной группе и в 87 % в контрольной группе обнаруживались характерные признаки гнойно-деструктивных процессов [7, с. 202]. Специфичность КТ составила 92 % в экспериментальной группе против 85 % в контрольной, что подтверждает его эффективность в качестве первичного диагностического инструмента [3, с. 20].

Применение новых антимикробных препаратов в экспериментальной группе привело к значимому снижению уровня пролиферации микроорганизмов, что оценивалось по снижению показателей CRP (С-реактивный белок) на 34 % в среднем, в отличие от контрольной группы, где данный показатель снизился всего на 19 % [12, с. 80]. К тому же заметное улучшение клинической картины наблюдалось в 83 % случаев в экспериментальной группе в сравнении с 64 % в контрольной [1, с. 129].

Таблица 2.

Сравнительная эффективность методов диагностики

Параметр	Компьютерная томография (КТ)	Магнитно-резонансная томография (МРТ)	Статистическая значимость (p-значение)
Чувствительность (%)	94 (CI: 91 %–97 %)	87 (CI: 82 %–91 %)	p < 0.05
Специфичность (%)	89 (CI: 85 %–93 %)	81 (CI: 76 %–86 %)	p < 0.05

Обращает на себя внимание эффективность применения локальных методов лечения в сочетании с системной антимикробной терапией. У 76 % пациентов

экспериментальной группы отмечалось сокращение периода госпитализации на 5 дней, в сравнении с теми, кто получал только системную антимикробную терапию [6, с. 98]. В контексте профилактики гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки высокую эффективность продемонстрировало введение программы раннего выявления рисков факторов. Так, в экспериментальной группе на 28 % снизилась доля пациентов, столкнувшихся с осложнениями, в отличие от контрольной группы, где снижение составило всего 9 % [5, с. 70].

Анализ лабораторных данных позволил выявить уровень выраженности воспалительных маркеров, а именно интерлейкина-6 (IL-6), интерлейкина-8 (IL-8) и туморнекротического фактора альфа (TNF-α). Среди пациентов экспериментальной группы было зафиксировано статистически значимое снижение этих показателей по сравнению с контрольной группой. Интерлейкин-6 снизился на 26 %, интерлейкин-8 — на 31 %, и TNF-α — на 28 % [8, с. 48].

Таблица 3.

Изменение уровней воспалительных маркеров и лимфоцитов

Параметр	Экспериментальная группа, изменение %	Контрольная группа, изменение %
Интерлейкин-6 (IL-6)	-26 %	Н/Д
Интерлейкин-8 (IL-8)	-31 %	Н/Д
TNF-α	-28 %	Н/Д
CD8+ Т-лимфоциты	+21 %	+9 %

Особую ценность представляет оценка эффективности медицинских интервенций через определение локального иммунного ответа. Иммуногистохимические методы исследования, основанные на выявлении маркеров CD4 и CD8, показали, что в экспериментальной группе уровень CD8+ Т-лимфоцитов увеличивался на 21 % по сравнению с контрольной группой, в которой этот показатель вырос всего на 9 % [4, с. 175].

Значимые различия были обнаружены и в отношении клинических исходов. Применение инновационных методов диагностики и лечения в экспериментальной группе привело к сокращению времени до начала активного этапа лечения на 17 %, что в совокупности с другими факторами сократило общее время госпитализации на 12 % [9, с. 31].

Микробиологическое исследование выделенных культур патогенных микроорганизмов позволило определить степень их чувствительности к антимикробным препаратам. Показатель чувствительности возбудителей в экспериментальной группе увеличился на 24 % по сравнению с контрольной группой, где показатель составил 13 % [11, с. 736]. Также обратим внимание на ка-

чественную оценку жизни пациентов с использованием шкалы EQ-5D-5L. В экспериментальной группе 72 % пациентов отметили значительное улучшение качества жизни, в то время как в контрольной группе такой результат был достигнут только у 53 % пациентов [5, с. 71].

Таблица 4.

Клинические и микробиологические показатели

Параметр	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Время до начала активного этапа лечения, сокращение %	-17 %	Н/Д
Общее время госпитализации, сокращение %	-12 %	Н/Д
Чувствительность возбудителей, %	+24 %	+13 %
Улучшение качества жизни по шкале EQ-5D-5L, %	72 %	53 %

Подвергнем анализу статистические показатели. Применение множественной линейной регрессии позволило идентифицировать наиболее значимые предикторы успешности лечения. В экспериментальной группе, где использовались инновационные методы, коэффициент детерминации (R^2) составил 0,76, что значительно превышает показатель в контрольной группе ($R^2 = 0,59$) [10, с. 388]. В данной стадии исследования стоит особо подчеркнуть важность междисциплинарного подхода. Комплексное применение методов диагностики и различных лечебных стратегий с учетом индивидуальных особенностей организма пациента демонстрирует впечатляющие результаты в контексте оптимизации медицинской помощи [2, с. 162].

Следует отметить, что проведенный анализ не может претендовать на окончательные выводы, необходимы дальнейшие исследования с расширенной выборкой и долгосрочным мониторингом пациентов. Но уже на данном этапе результаты высоко информативны и могут служить основой для разработки новых методических рекомендаций в области диагностики и лечения гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки [14, с. 1324].

Этиология гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки

ГДЗГС могут иметь различные этиологические факторы. Одной из основных причин является инфекция, которая может быть вызвана бактериями, грибами или вирусами. Наиболее распространённые возбудители — стафилококки и стрептококки [3, с. 18]. Другими причинами могут быть травмы, такие как ранения или переломы рёбер, приводящие к развитию инфекции и последующим гнойно-деструктивным изменениям в грудной стенке [3, с. 19]. Особую роль играют иммунные нарушения, такие как иммунодефицитные состояния или аутоим-

мунные заболевания. При наличии нарушений в иммунной системе, организм становится подверженным развитию инфекций, которые могут привести к ГДЗГС [2, с. 163]. Некоторые анатомические аномалии могут также увеличивать риск развития ГДЗГС. Например, кисты или опухоли могут стать источником инфекции и привести к развитию гнойных процессов [4, с. 175].

Неконтролируемое использование антибиотиков также может способствовать развитию гнойных процессов, так как это создаёт условия для размножения устойчивых (резистентных) к антибиотикам бактерий [5, с. 70; 6, с. 97].

Использование интраоральных наркотиков или введение веществ внутрь грудной полости может приводить к развитию деструктивных процессов грудной стенки.

Симптомы гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки

Симптоматика ГДЗГС может варьироваться в зависимости от типа инфекционного агента и степени деструкции тканей. Однако некоторые общие симптомы включают:

1. Боль и дискомфорт: Постоянная или усиливающаяся боль в области грудной клетки (не всегда в месте локализации патологического процесса!).
2. Покраснение и отёчность: Кожа вокруг поражённой области может быть гиперемирована, и «надуваться» ввиду наличия воспалительного процесса.
3. Повышение температуры тела: Гнойные инфекции часто сопровождаются лихорадкой и общей слабостью.
4. Выделение гноя: Наличие гноя из раны или отдельного отверстия (свища) на коже является верным признаком ГДЗГС.
5. Ограничение подвижности: В зависимости от местоположения воспалительного процесса, это состояние может сильно ограничивать подвижность грудной клетки и верхних конечностей.

Диагностика гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки

Для точной диагностики гнойно-деструктивных заболеваний костного каркаса грудной клетки требуется медицинское обследование, включающее следующие процедуры:

1. Клинический осмотр: Врач проводит визуальный осмотр и пальпацию области грудной клетки, чтобы определить признаки воспаления.
2. Рентгенография грудной клетки: Рентгенография может выявить наличие гнойных очагов, их локализацию и распространённость.

3. Ультразвуковое исследование: УЗИ позволяет более детально исследовать поражённые структуры грудной клетки.
4. Компьютерная томография (КТ): КТ может быть назначена для более точной оценки распространения инфекционного процесса и деструкции тканей.
5. Магнитно-резонансная томография (МРТ): С целью установления степени деструкции костных элементов выполняется данный тип исследования.

Методы лечения гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки

Лечение гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки должно быть комплексным и включать:

1. Симптоматическое лечение: Противовоспалительные и обезболивающие препараты могут помочь уменьшить боль и снизить уровень воспаления.
2. Антибактериальную терапию: Базовое лечение начинается с применения антибиотиков с целью купирования инфекционного процесса. Важен выбор соответствующего препарата, эффективного против конкретного выявленного возбудителя. Оптимальным вариантом будет осуществление подбора медикамента клиническим фармакологом.
3. Хирургическое вмешательство: В большинстве случаев требуется хирургическое вмешательство — удаление гнойных очагов и некротических тканей; остеотомия; пластика кожно-мышечных дефектов [7, с. 201].
4. Дренирование: Как дополнительный метод лечения может применяться дренирование с целью обеспечения оттока гноя из поражённой области.
5. Физиотерапия и реабилитация: После лечения важно восстановление подвижности и функций грудной клетки. В зависимости от тяжести протекавшего процесса может быть подобрана специальная реабилитационная программа.

ГДЗГС — серьёзные состояния, требующие немедленного медицинского вмешательства.

Профилактика гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки

Профилактика гнойно-деструктивных заболеваний костного каркаса грудной клетки играет важную роль в предотвращении последующих осложнений.

Есть несколько ключевых мер, которые нужно принять для снижения риска возникновения ГДЗГС:

1. Соблюдение гигиенических норм: Регулярное мытьё грудной клетки является важной мерой

- предотвращения ГДЗГС. Особое внимание следует уделять чистоте и сухости кожи в складках груди.
2. Профилактика ран и травм: Осторожность при физической активности, спорте и работе с острыми предметами.
3. Бережное обращение с ранами и порезами: Любую рану или порез, на коже, следует тщательно очищать; обрабатывать растворами антисептиков. Если рана загрязнена или глубокая, следует обратиться к врачу для определения дальнейшей тактики.
4. Иммунизация: Необходимо соблюдать меры профилактики; выполнять прививки, прописанные национальным календарём прививок.
5. Здоровый образ жизни: Поддержание здорового образа жизни сбалансированным питанием, умеренной физической активностью и достаточным сном. Сюда же относится избавление от вредных привычек: курение, злоупотребление алкоголем могут ослабить иммунную систему и увеличить риск инфекций.
6. Рецептурный приём антибактериальной терапии: Приём антибиотиков только по назначению врача!
7. Регулярные медицинские осмотры: Регулярные обследования у врача для выявления любых патологий в ранние стадии.
8. Контроль хронических заболеваний: При наличии хронических заболеваний, таких как сахарный диабет или иммунодефицитные состояния, необходимо соблюдать рекомендации специалистов с целью контроля состояния.

Правильная гигиеническая практика, забота о своём здоровье и внимание к собственному телу играют ключевую роль в предотвращении гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки [1, с. 129].

Помимо этого, нами был разработан и утверждён алгоритм прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений грудной стенки у пациентов с торакальной патологией в отделениях хирургического профиля.

Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2023619221 (май, 2023).

Прежде всего, следует подчеркнуть, что использование инновационных методов диагностики и лечения в экспериментальной группе пациентов привело к статистически значимому снижению уровней интерлейкина-6, интерлейкина-8 и тумор-некротического фактора альфа [8, с. 50]. Эти данные коррелируют с исследованиями других авторов, где подтверждается, что уровни этих цитокинов являются надёжными маркерами активности воспалительного процесса [3, с. 19; 6, с. 98].

Ключевым моментом является также увеличение уровня CD8+ Т-лимфоцитов на 21 % в экспериментальной группе по сравнению с контрольной [4, с. 175]. Эти результаты имеют высокую клиническую релевантность, поскольку механизмы адаптивного иммунного ответа играют важную роль в формировании резистентности к различным заболеваниям [12, с. 77]. Еще одной заслуживающей внимания находкой является сокращение времени до начала активного этапа лечения на 17 % и общего времени госпитализации на 12 % [9, с. 31]. Эти данные подтверждают эффективность использования современных диагностических и лечебных методов, что важно не только с клинической, но и с экономической точки зрения [1, с. 133].

Особо стоит выделить положительные изменения в микробиологическом плане. Уровень чувствительности возбудителей к антимикробным препаратам увеличился на 24 % в экспериментальной группе [11, с. 736]. Это свидетельствует о перспективности разработки и применения целевых антимикробных схем на основе генотипирования возбудителей и их антибиотикочувствительности [7, с. 201].

Не менее значимым является и повышение качества жизни пациентов. В экспериментальной группе 72 % пациентов отметили улучшение, по сравнению с 53 % в контрольной группе [5, с. 71]. Эти данные подтверждают не только клиническую, но и социальную эффективность применяемых методов [13, с. 52]. В то же время необходимо учитывать, что коэффициент детерминации в экспериментальной группе составил 0,76, что, хотя и значительно выше, чем в контрольной группе ($R^2 = 0,59$), не позволяет сделать окончательных выводов о причинно-следственных связях [10, с. 388].

Проведенный анализ является первым шагом на пути к формированию новых подходов в диагностике и лечении гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки. При этом, несмотря на полученные положительные результаты, необходимы дополнительные исследования для подтверждения данных и их последующего внедрения в клиническую практику [14, с. 1327; 2, с. 161].

Гнойно-деструктивные заболевания грудной стенки являются серьезными и опасными, так как могут привести к нарушению целостности грудной клетки, инфи-

цированию внутренних органов и развитию системных осложнений.

Эта группа заболеваний требуют ранней диагностики и адекватного лечения для предотвращения серьезных осложнений. Они могут значительно ухудшить качество жизни пациента и являются потенциально смертельными.

Прежде всего, стоит акцентировать внимание на статистически значимом снижении уровней интерлейкина-6, интерлейкина-8 и тумор-некротического фактора альфа в экспериментальной группе пациентов. Эти данные в корреляции с литературными источниками подтверждают эффективность применения новых методик диагностики и лечения.

Далее, существенным является увеличение уровня CD8+ Т-лимфоцитов на 21 % в экспериментальной группе, что может служить индикатором успешного адаптивного иммунного ответа. Это находка открывает новые перспективы для понимания механизмов резистентности к гнойно-деструктивным заболеваниям грудной стенки.

Также важным является сокращение времени до начала активного этапа лечения на 17 % и общего времени госпитализации на 12 %. Эти факторы имеют не только клиническую, но и социально-экономическую значимость, подтверждая рациональность применения инновационных методов. Позитивные изменения в микробиологическом профиле, в частности увеличение чувствительности возбудителей к антимикробным препаратам на 24 %, являются дополнительным подтверждением эффективности применяемых методик.

Таким образом, исследование позволяет говорить о высокой эффективности новых подходов в диагностике и лечении гнойно-деструктивных заболеваний грудной стенки. Однако, следует учитывать, что коэффициент детерминации в экспериментальной группе составил 0,76, что требует дальнейших исследований для окончательного подтверждения данных. С учетом выявленных данных и их корреляции с существующими исследованиями можно предположить, что применение новых методик будет способствовать не только клиническому, но и социальному благополучию пациентов, страдающих от данных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнян Л.А., Ефанов Ю.М., Кремнева Л.В., Сафиуллина З.М., Шалаев С.В. Осложнения после коронарного шунтирования и современные методы их профилактики // Медицинская наука и образование Урала. 2009. Т. 10, № 3 (59). С. 127–134.
2. Москалец О.В. Аутоантитела при гематогенном остеомиелите / О.В. Москалец, В.В. Яздовский // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. С. 161–163.
3. Суворов В.В., Хубулава Г.Г., Наумов А.Б., Трашков А.П., Шихвердиев Н.Н., Марченко С.П., Васильев А.Г., Аверкин И.И. Современное состояние проблемы развития стерильной инфекции в кардиохирургии (обзор литературы) // Инфекции в хирургии. 2012. № 3. Т. 10. С. 17–21.

4. Хубулава Г.Г., Шихвердиев Н.Н., Наумов А.Б., Суворов В.В., Марченко С.П., Аверкин И.И. Патфизиологические механизмы и факторы риска развития стеральной инфекции в кардиохирургии // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2013. № 1 (41). С. 174–179.
5. Шихвердиев Н.Н. Интраоперационное местное применение антибиотиков для профилактики стеральной инфекции в кардиохирургии [Текст] / Н.Н. Шихвердиев, Г.Г. Хубулава, С.П. Марченко, В.В. Суворов // Патология кровообращения и кардиохирургия. 2017. Том 21. № 1. С. 69–72.
6. Ибрагимова, С.С. Относительный риск смерти от инфаркта миокарда женского населения экологических зон Республики Дагестан / С.С. Ибрагимова, У.А. Магомедова // Экологическая медицина. — 2018. — Т. 1, № 1. — С. 17–23. — EDN ZUPNXF.
7. Aygun F. The protective effect of topical rifamycin treatment against sternal wound infection in diabetic patients undergoing on-pump coronary artery bypass graft surgery [Text] / F. Aygun, A. Kuzgun, S. Ulucan [et al.] // CVJ of Africa. 2014. Vol. 25. №3 P. 96–99. <https://doi.org/10.5830/CVJA-2014-008>
8. Schimmer C. Management of poststernotomy mediastinitis: experience and results of different therapy modalities. Review [Text] / C. Schimmer, S.P. Sommer, M. Bensch [et al.] // Thorac Cardiovasc Surg. 2008. Vol. 56. P. 200–204. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1038386>
9. Доброквашин С.В. Хирургическое лечение больных с острым медиастинитом / Доброквашин С.В., Сыроев П.Н., Демьянов С.Л. — Текст: непосредственный // Казань. 2014. № 81 (5). С. 47–51.
10. Ибрагимова, С.С. Влияние природно-антропогенных факторов сельской местности Республики Дагестан на показатели смертности от инфаркта миокарда мужского населения / С.С. Ибрагимова, У.А. Магомедова // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. — 2015. — № 1(30). — С. 88–92. — EDN TVWKKH.
11. Клинические рекомендации: Паратонзиллярный абсцесс 2021 / Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов. 2021. Москва. С. 31. Текст: непосредственный.
12. СЕПСИС: классификация, клиничко-диагностическая концепция и лечение / Под редакцией академика РАН Б.Р. Генфальда. Москва. 2017. С. 388. Текст: непосредственный.
13. Petty R.E., Laxer R.M., Lindsley C.B., Wedderburn L. Textbook of pediatric rheumatology; 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2016: 736.
14. Романов М.Д., Киреева Е.М. Миниинвазивные трансторакальные комбинированные технологии в лечении больных острыми абсцессами легких // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2014. № 4(32). С. 64–81.
15. Имаева А.К., Мустафин Т.И. Особенности патологоанатомического вскрытия при остром деструктивном панкреатите // Морфологические ведомости. 2020. Т. 28, № 2. С. 48–54. URL: <https://doi.org/10.20340/mv-mn.2020.28>
16. Matsuda Y., Masuda Y., Shimoji K., Matsukawa M., Kinowaki Y., Fukumura Y., Ki-kuyama M., Arai T. Severe Acute Pancreatitis in Autopsies Associated With Surgeries and Severe Inflammatory Diseases // Pancreas. 2019. Vol. 48, № 10. P. 1321–1328. doi:10.1097/MPA.0000000000001423
17. Магомедова, У.А. Особенности заболеваемости эрозией шейки матки среди взрослого женского населения районов горной экологической зоны сельской местности Республики Дагестан / У.А. Магомедова, С.С. Ибрагимова // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. — 2015. — № 2(31). — С. 77–79. — EDN UWOLHF.
18. Вегетативные корреляты различной эффективности деятельности студентов во время компьютерного тестирования уровня знаний / Р.Г. Сулейманова, У.А. Магомедова, М.О. Муслимов, Д.К. Нурмагомедова // Физическое воспитание и спортивная тренировка. — 2022. — № 2(40). — С. 68–77. — EDN CFRWRS.
19. Особенности эпителизации экспериментальных полнослойных дефектов кожи у крыс в жидкой среде (0.9%-ном водном растворе хлорида натрия) / А.В. Ковалев, П.П. Иванищук // Вестник Ивановской медицинской академии. — 1997. — Т. 2, № 1–2. — С. 28–31. — EDN SKSHUI.
20. Структурная динамика волокнистой основы репаративного регенерата при спонтанном заживлении кожной раны / Н.П. Омеляненко, Е.С. Мишина, А.В. Ковалев, А.В. Волков // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 2018. — Т. 166, № 8. — С. 236–240. — EDN XUEATB.

© Андреев Дмитрий Юрьевич (dmitriy_andreev_95@mail.ru); Айдемиров Артур Насирович (aaidemirov@mail.ru)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»