

УДК 616-005.4-007

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/85/36>

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

©Табалдыев А. Т., ORCID: 0000-0001-6955-5176, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, [atabaldyev0891@mail.ru](mailto:atabaldyev0891@mail.ru)

## MODERN METHODS FOR THE TREATMENT OF PURULENT WOUNDS AND THEIR EFFICIENCY

©Tabaldyev A., ORCID: 0000-0001-6955-5176, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, [atabaldyev0891@mail.ru](mailto:atabaldyev0891@mail.ru)

*Аннотация.* Лечение гнойных ран до сих пор является одной из первостепенных и до конца не решенных проблем хирургии что обусловлено тем, что в структуре больных общехирургических стационаров больные с гнойными заболеваниями мягких тканей составляют 30-35%. Цели исследования: анализ современных методов лечения гнойных ран и их эффективность. Материалы и методы исследования: после хирургической обработки используется открытый метод лечения раневой поверхности в абактериальной среде. Метод способствует быстрому очищению ран от некротических тканей и гноя в первой фазе раневого процесса. Увеличивается и число пациентов с послеоперационными гнойными осложнениями. Основные причины — это увеличение поступления больных с деструктивными процессами, несовершенство мер профилактики, применяемых в момент операции и после нее, появление антибиотико-устойчивых форм микрофлоры и снижение иммунобиологической реактивности населения. Это все способствует изменениям в структуре и характере гнойных поражений мягких тканей и росту числа больных с гнойными ранами и их осложнениями. Немалый удельный вес занимают больные с поздними гнойно-воспалительными осложнениями, лечение которых представляет определенные сложности.

*Abstract.* Research relevance: treatment of purulent wounds is still one of the primary and not fully resolved problems of surgery, which is due to the fact that in the structure of patients in general surgical hospitals, patients with purulent diseases of soft tissues account for 30-35%. Research purpose: analysis of modern methods of treatment of purulent wounds and their effectiveness. Research materials and methods: after surgical treatment, an open method of treating the wound surface in an abacterial environment is used. The method contributes to the rapid cleansing of wounds from necrotic tissues and pus in the first phase of the wound process. Research results: the number of patients with postoperative purulent complications is also increasing, which is associated with an increase in the admission of patients with destructive processes, the imperfection of preventive measures used at the time of surgery and after it, the appearance of antibiotic-resistant forms of microflora and a decrease in the immunobiological reactivity of the population, all this contributes to changes in the structure and nature of purulent lesions of soft tissues and an increase in the number of patients with purulent wounds and their complications. Conclusion: a considerable proportion is occupied by patients with late purulent-inflammatory complications, the treatment of which presents certain difficulties.

*Ключевые слова:* гнойные раны, лечение, хирургическая обработка, эффективность.

*Keywords:* purulent wounds, treatment, surgical treatment, efficiency.

### *Введение*

Раневой процесс отличается цикличностью и в своем развитии проходит в 3 фазах: 1 — фаза воспаления (1-5 суток), в ней выделяют период сосудистых изменений и период очищения раны от некротических тканей [1]; 2 — фаза регенерации (6-14 сутки) и 3 — фаза образования и реорганизации рубца (с 15 суток). Как утверждают многие исследователи, выбор медикаментозных средств и физических методов в лечении гнойных ран должен исходить из фазы раневого процесса [2-5].

В первой фазе необходимо использовать препараты, обладающие антибактериальным, некролитическим, осмотическим, обезболивающим свойствами, методы, направленные на ликвидацию воспалительного процесса, очищение раны от некротических и гнойных масс, улучшать отток раневого отделяемого, задерживать рост микрофлоры, а во второй фазе — стимулировать репаративные процессы, созревания грануляций, способствовать ранней эпителизации, создавать влажную среду и защищать рану от вторичной инфекции [1].

В лечении гнойных ран первым этапом остается хирургическая обработка ран, при которой все исследователи стремятся срочно удалить некротические и гнойные массы и дренировать рану с целью максимального оттока раневого отделяемого.

Особое внимание уделено тщательности выполнения хирургического этапа, обращают на сроки его выполнения и считают, что ночью не следует осуществлять хирургический этап, лучше отсрочить его на 12-16 часов и произвести в оптимальный период для больного и хирурга: присутствие анестезиолога, подготовка аппаратуры, инструментария, медикаментозных средств [6].

Однако как утверждается что «даже самая полноценная хирургическая обработка не может обеспечить абсолютные удаления потенциально нежизнеспособных тканей», поэтому после хирургической обработки необходимо местное лечение с использованием различных медикаментозных средств для снятия воспалительного процесса, быстрого очищения ран и затем способствовать быстрому заживлению, а также использовать комплекс лечебных мер общей направленности [7].

### *Материалы и методы исследования*

В этом плане после хирургической обработки используется открытый метод, когда раневую поверхность помещают в абактериальную среду, но метод не нашел широкого применения на практике из-за сложностей формирования камер для помещения больных и сложности ухода за больными [3].

В лечении ран используется и аспирационно-проточно-промывные дренажи различных конструкций и вакуум-терапия [8].

Метод способствует быстрому очищению ран от некротических тканей и гноя в первой фазе раневого процесса, ускорению купирования признаков интоксикации, разрушению биопленки, быстрому переходу цитогамм от дегенеративного и воспалительного типа к регенераторному. Однако, и этот метод широко не используется из-за сложностей наблюдения за больными и проточноаспирационной системой.

### *Результаты и обсуждение*

В эксперименте обосновали в лечении ран плазменный поток и на основании комплекса исследований (клинические, цитологические, планиметрические, бактериологические) показали, что плазменный поток обладает противоболевым,

противовоспалительным антибактериальным и ранозаживляющим действием [9].

Более широко в лечении гнойных ран использовали антибиотики в различных вариантах: внутримышечно или внутривенно, но для достижения лечебной концентрации антибиотика в ране требуется многократное введение или повышение дозы. Более широко использовались антибиотики в виде орошения раны, в виде повязок с раствором антибиотика, мазей и нужно отметить, что в начале их применения была отмечена достаточно высокая эффективность, но по мере накопления материала были выявлены и недостатки: у ряда больных отмечена непереносимость антибиотиков, появление антибиотико-устойчивых штаммов микробов из-за нарушения правил их введения, был накоплен материал о том, что антибиотики угнетают иммунную систему. Это заставило пересмотреть подходы к данному методу лечения. Однако, несмотря на отрицательные свойства антибиотиков, они до сих пор не потеряли своего значения, особенно при выраженной интоксикации и септическом состоянии, нередко возникающим при гнойных ранах. Это явилось основанием для разработки новых антибиотиков, разработки новых методов их введения, чтобы добиться улучшения результатов лечения гнойных ран. В этом плане заслуживает внимания методика, обеспечивающая максимальную концентрацию антибиотиков и других медикаментозных средств в очаге поражения путем воздействия на лимфатическую систему.

Установлено, что при любом воспалительном процессе, травме, ожогах в первую очередь страдает лимфатическая система. В эксперименте и в клинике показали, что вначале лимфатические узлы играют защитную роль, а при накоплении большого количества микробов и продуктов их распада лимфатические узлы являются источником распространения инфекционного процесса. При введении антибиотиков и других медикаментозных средств в зону максимального расположения лимфатических узлов и сосудов создаются условия для улучшения дренажной функции лимфатических сосудов, что обеспечивает более быструю ликвидацию инфекции. В этом плане используют введение медикаментозных средств непосредственно в лимфатический сосуд — прямая лимфотропная терапия, но она сложна для ее выполнения, поэтому чаще используется непрямая лимфотропная терапия. Сотрудники центра лимфологии в Узбекистане разработали в эксперименте, а затем в клинике зоны введения лимфотропных смесей в зависимости от локализации очага поражения [10].

Эта методика в лечении гнойных ран использована в лечении гнойно-воспалительных осложнений диабетической стопы, и в лечении флегмон челюстно-лицевой области и шеи и отметили ценность метода в предотвращении генерализации воспалительного процесса.

Любой метод лечения ран должен применяться с учетом фазы раневого процесса. В первую фазу чаще используют два основных метода лечения гнойных ран: закрытый с различными методами дренирования и метод лечения под повязкой с применением различных препаратов, которые воздействовали бы на раневую поверхность. Этот метод более широко применяется на практике.

Не утратила своего значения и активная тактика — это ушивание раны в условиях адекватного дренирования [11]. Большинство исследователей указывают, что закрытие раны возможно только после радикальной некрэктомии, исчезновения отека и воспалительных явлений окружающих тканей. Для решения о возможности наложения швов считает необходимым выполнение ультразвуковой доплерографии и при амплитуде доплерограмм от 0,8 до 1,2 мм возможно выполнение наложения швов. Эту методику автор считает наиболее информативным методом оценки течения раневого процесса. Но оба этих закрытых метода в настоящее время применяются реже.

В лечении гнойных ран использовали полуоткрытый способ, который позволял расширить показания к наложению первично отсроченного шва и при этом отмечены лучшие результаты — существенно снизились сроки стационарного лечения и заживления ран [12]. Авторы утверждают, что полуоткрытый метод активного хирургического лечения гнойных ран обеспечивает изоляцию раневой поверхности от внешней среды, создает возможность контролировать течение раневого процесса и в более ранние сроки удалять вторичные некрозы.

При обширных гнойных ранах использовали гидрохирургический метод с помощью аппарата “Versajet”, при отсутствии эффекта от общепринятых методов лечения [13]. Обработку ран проводили после введения ненаркотических анальгетиков, на одну обработку расходовали до 3 литров стерильного раствора хлорида натрия или фурациллина. Процедура продолжалась от 3 до 15 минут, повторная обработка через 2-3 дня. За одну процедуру рана очистилась у 4 из 15 больных, за 2-3 процедуры у 8 и за 4-5 процедур у 3. Авторы отметили положительное влияние на течение раневого процесса, метод позволил сократить сроки подготовки ран для выполнения аутодермопластики, сроки стационарного лечения удалось сократить в 1,7 раза.

Zhao G. (2013) увеличение числа осложнений операционных ран и гнойно-воспалительных заболеваний связывают с широким и нерациональным использованием антибиотиков, ростом антибиотикоустойчивых микроорганизмов к ним, а также снижением резистентности макроорганизма и сложности в лечении гнойных ран видят в формировании биопленок [14].

Учитывая эти обстоятельства, авторы рекомендуют использовать препараты, оказывающие разрушительное действие на биопленку. В лечении гнойных ран авторы использовали вакуумную терапию с проточно-промывным дренированием димексидона у пациентов с гнойными ранами с учетом способности возбудителей формировать биопленку и отметили сокращение сроков очищения раны, появления грануляций и сроков лечения на 6 суток.

Однако, несмотря на положительные результаты дренажных методик, активной аспирации, метод не лишен такого недостатка как потеря белковых и клеточных элементов, электролитов, факторов местного иммунитета, которые эвакуируются из раневой поверхности во время дренирования.

*Лечение гнойных ран под повязкой.* Немаловажное значение многие исследователи [15] придают использованию различных раневых повязок, так как в настоящее время в практической хирургии лечение гнойных ран под повязкой остается основным методом, как наименее затратный и более удобный для больных и врачей. Среди наружных лекарственных средств широко используются мази и гели, которые не травмируют раневую поверхность, обеспечивают дренаж ран, а медикаментозные средства, входящие в их состав создают необходимые лечебные действия, направленные на заживление ран [16].

Плазму используют в виде инъекций и в виде аппликации на раневую поверхность при многих гнойно-воспалительных заболеваниях, ожогах. Метод используется в травматологии, спортивной медицине, комбустиологии, в хирургии, дерматологии. Все исследователи, которые использовали плазму, отмечают хороший положительный эффект, но результаты даны на основании наблюдений на небольшом числе больных, что затрудняет дать окончательную оценку этому методу, и кроме того методика получения аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами сложная.

Большое значение в литературе уделено бактериологическому исследованию отделяемого ран не только в начале лечения для выбора антибиотиков, но и в процессе

лечения, так как нельзя исключить влияние внешней среды, т.е. возникновение госпитальной инфекции, что существенно затрудняет лечение больных с гнойными ранами, особенно при антибиотикоустойчивой микрофлоре.

Немаловажное значение при лечении гнойных ран имеет иммунокоррекция, особенно при вялотекущих воспалительных процессах у лиц пожилого и старческого возраста. С целью иммунокоррекции использовали региональную озонотерапию в лечении гнойных ран в челюстно-лицевой области и внутривенное введение озонированных растворов, что обеспечивало быстрое очищение ран, заживление и повышение показателей иммунологической защиты. Используя этот метод лечения, они отметили улучшение показателей гуморального и клеточного иммунитета.

В эксперименте и затем в клинике показал целесообразность применения во II фазе раневого процесса многокомпонентной мази «Гипофур», которая способна обеспечивать гидратацию ран, размягчать некротизированные ткани, стимулировать ангиогенез и предотвращать вторичное инфицирование раны. Используя эту мазь в лечении гнойных ран автору удалось добиться снижения себестоимости почти на сто сомов на одного больного в сравнении с другими методами лечения (мазь Вишневского, 10% метилурациловая мазь) [17].

Возрастание количества штаммов микроорганизмов, устойчивых к наиболее распространенным антибиотикам, привело к необходимости поиска новых антимикробных средств (использование электрохимических активированных растворов) в частности гипохлорида натрия местно или внутривенно [18].

Таким образом, анализ литературных сведений показал, что в лечении гнойных ран используется очень много медикаментозных средств и физических факторов, но в настоящее время они еще не удовлетворяют хирургов, идут поиски все новых и новых методов лечения.

*Лечение гнойных ран с применением медицинского озона,  
антисептика декасан и инфракрасного лазерного излучения.*

В литературе представлены сообщения об использовании озона в виде озонкислородной смеси, озонированных растворах, мазей в лечении гнойных ран. О бактерицидном действии озона известно давно, но его применение сдерживалось в связи с отсутствием аппаратуры, а с появлением озонаторов его применение в медицине стало довольно распространенным, особенно в лечении воспалительных заболеваний. Было установлено, что под влиянием газообразного озона происходит изменение антилизоцимной активности раневой микрофлоры и повышается чувствительность к антибактериальным препаратам.

Прямое действие озона при локальном его применении проявляется в виде химиотерапевтической дезинфицирующей активности, вызывающей нарушение целостности оболочки микробов и кроме того озонотерапия оказывает системный эффект. Применение озона в I фазу раневого процесса обусловлено дегидратирующим и некролитическим действием озона [19]. Также установлено, что озон обладает обезболивающим, стимулирующим регенерацию тканей, антиоксидантным, иммунокорректирующим действием и мощным антибактериальным действием.

Также в литературе появились сведения о препарате декасан, международное название Диметоксин. Декасан содержит 0,2 диметоксина. Установлено, что препарат обладает бактерицидным действием на аэробную и анаэробную флору и также сколексоцидным действием, повышает чувствительность микрофлоры к антибиотикам. Препарат применяется в лечении воспалительных заболеваний и для обеззараживания плодоносных элементов

эхинококка. Но какова его эффективность в лечении гнойных ран в доступной литературе не обнаружено.

В лечении гнойных ран многие исследователи рекомендуют включать и физические факторы, ультразвук лазерное низкоинтенсивное излучение. Авторы утверждают, что низкоинтенсивное лазерное излучение обладает бактерицидным и биостимулирующим свойствами, но использование ультразвука, лазера требует аппаратуры, обучения медицинского персонала для выполнения процедур, а также необходимо больше времени для их использования.

Применение лазерного излучения и ультразвука в комплексе с медикаментозными средствами оказывает существенное влияние на скорость заживления ран и способствует повышению фагоцитарной активности нейтрофильных лейкоцитов, клеточного и гуморального иммунитета.

В литературе появились сообщения об использовании инфракрасного лазерного излучения при многих воспалительных заболеваниях. До недавнего времени использование инфракрасного излучения ограничивалось преимущественно физиотерапевтической практикой, но после детального изучения его биологических и физических свойств, он стал широко использоваться в хирургии. Биологические свойства представлены выраженным бактерицидным и бактериостатическим действием на различные микроорганизмы, способствует депонированию лекарственных веществ в поверхностных слоях раны и кроме того было установлено, что ИК — излучение повышает фагоцитарную активность нейтрофилов периферической крови активацию метаболизма и повышение их функциональной активности, стимуляцию репаративных процессов, активацию микроциркуляции крови. Этот метод оказался эффективен в клинике для профилактики осложнений после аппендэктомии, холецистэктомии, гистерэктомии [20]. Учитывая эти сведения, нам казалось целесообразным использовать инфракрасное излучение в лечении гнойных ран.

#### *Выводы*

Большинство исследователей при оценке любого метода лечения рекомендуют оценивать сроки нормализации температуры, сроки очищения раны, исчезновение болевого синдрома, появление грануляций, эпителизации и заживление ран. Но клинических показателей недостаточно, поэтому необходима динамика цитологического исследования раневого отделяемого, определение размера ран в динамике с вычислением процента регенерации и типа цитогамм, определение микробного состава при посеве отделяемого ран и срок санации ран. Хронологическую изменчивость микрофлоры, только комплекс исследований позволяет оценить эффективность лечения. При лечении гнойных ран рекомендует исследовать концентрацию С, реактивного белка и уровень альбумина, как наиболее информативных показателей гнойно-воспалительного процесса, а определять и уровень иммуноглобулинов.

#### *Список литературы:*

1. Кузин М. И., Костюченко Б. М. Раны и раневая инфекция. М.: Медицина. 1990. 592 с.
2. Nicks B. A., Ayello E. A., Woo K., Nitzki-George D., Sibbald R. G. Acute wound management: revisiting the approach to assessment, irrigation, and closure considerations // International journal of emergency medicine. 2010. V. 3. №4. P. 399-407. <https://doi.org/10.1007/s12245-010-0217-5>

3. Бархамова Н. А. Влияние условий абактериальной среды на течение генерализованных форм гнойно-некротических заболеваний мягких тканей // Раны и раневая инфекция. Ярославль. 2007. 66 с.
4. Багинская И. С., Туманов В. П. Эффективность местного лечения хронических ран гидроактивными повязками. Раны и раневые инфекции // Научно-методический центр «Пауль Хартманн». 2009. Т. 6. №3-4.
5. Singer A. J., Talan D. A. Management of skin abscesses in the era of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* // *New England Journal of Medicine*. 2014. V. 370. №11. P. 1039-1047. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1212788>
6. Yao K., Bae L., Yew W. P. Post-operative wound management // *Australian family physician*. 2013. V. 42. №12. P. 867-870. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.740774960890214>
7. Yamanel L., Kaldirim U., Oztas Y., Coskun O., Poyrazoglu Y., Durusu M., Korkmaz A. Ozone therapy and hyperbaric oxygen treatment in lung injury in septic rats // *International journal of medical sciences*. 2011. V. 8. №1. P. 48. <https://doi.org/10.7150%2Fijms.8.48>
8. Ларичев А. Б., Антонюк А. В., Кузьмин В. С. Вакуум-терапия в комплексном лечении гнойных ран // *Хирургия*. 2008. №6. С. 22-26.
9. Глухов А. А., Алексеева Н. Т. Применение программируемой магнитотерапии в лечении гнойных ран мягких тканей // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2011. №9. С. 90-92.
10. Джумабаев С. У., Джумабаев Э. С. Лимфатическая терапия в хирургии. Ташкент, 1992. 208 с.
11. Каншин Н. Н. Принципы закрытого аспирационно-промывного лечения загрязненных и нагноившихся ран // *Хирургия*. 1990. №6. С. 112-115.
12. Ботяков А. А. Механические способы в комплексном лечении гнойных ран мягких тканей: Автореф. ... канд. мед. наук. Казань, 2008. 158 с.
13. Carter K. Hydropolymer dressings in the management of wound exudate // *British Journal of Community Nursing*. 2003. V. 8. №Sup3. P. S10-S16. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2003.8.Sup3.11579>
14. Zhao G., Usui M. L., Lippman S. I., James G. A., Stewart P. S., Fleckman P., Olerud J. E. Biofilms and inflammation in chronic wounds // *Advances in wound care*. 2013. V. 2. №7. P. 389-399. <https://doi.org/10.1089/wound.2012.0381>
15. Адамян А. А., Добыш С. В., Кимелечук Л. Е. Биологически активные перевязочные средства в комплексном лечении гнойно-некротических ран: методические рекомендации. М., 2000. 40 с.
16. Руденко А. В. Багдасаров И. В. Брудько А. П. Сорбционное действие энтеросгеля в отношении различных видов микроорганизмов // *Провизор*. 2005. №10. С. 42-43.
17. Талипов Н. О. Оценка эффективности мази «Гипофур» при лечении гнойных ран: Автореф. ... канд. мед. наук. Бишкек, 2014. 21 с.
18. Пяткин О. В. Медведев Г. М. Пяткова Г. В. Оптимизация гнойных осложнений рану военнослужащих северного региона // *Экология человека*. 2006. №6. С. 25-27.
19. Никитин В. Г. Применение озонотерапии в комплексном лечении острых гнойно-воспалительных заболеваниях мягких тканей: Автореф. ... канд. мед. наук. М., 2001. 27 с.
20. Байбеков И. М., Мавлян-Ходжиев Р. Ш., Туманов В. П. Влияние низкоинтенсивного инфракрасного лазерного излучения на заживление ран // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 1995. №2. С. 218-224.

References:

1. Kuzin, M. I., & Kostyuchenok, B. M. (1990). Rany i ranevaya infektsiya. Moscow. (in Russian).
2. Nicks, B. A., Ayello, E. A., Woo, K., Nitzki-George, D., & Sibbald, R. G. (2010). Acute wound management: revisiting the approach to assessment, irrigation, and closure considerations. *International journal of emergency medicine*, 3(4), 399-407. <https://doi.org/10.1007/s12245-010-0217-5>
3. Barkhamova, N. A. (2007). Vliyanie uslovii abakterial'noi sredy na techenie generalizovannykh form gnoino-nekroticheskikh zabolevaniy myagkikh tkanei. In *Rany i ranevaya infektsiya, Yaroslavl'*. (in Russian).
4. Baginskaya, I. S., & Tumanov, V. P. (2009). Effektivnost' mestnogo lecheniya khronicheskikh ran gidroaktivnymi povyazkami. Rany i ranevye infektsii. *Nauchno-metodicheskii tsentr "Paul' Khartmann"*, 6(3-4). (in Russian).
5. Singer, A. J., & Talan, D. A. (2014). Management of skin abscesses in the era of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. *New England Journal of Medicine*, 370(11), 1039-1047. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1212788>
6. Yao, K., Bae, L., & Yew, W. P. (2013). Post-operative wound management. *Australian family physician*, 42(12), 867-870.
7. Yamanel, L., Kaldirim, U., Oztas, Y., Coskun, O., Poyrazoglu, Y., Durusu, M., ... & Korkmaz, A. (2011). Ozone therapy and hyperbaric oxygen treatment in lung injury in septic rats. *International journal of medical sciences*, 8(1), 48. <https://doi.org/10.7150%2Fijms.8.48>
8. Larichev, A. B., Antonyuk, A. V., & Kuz'min, V. S. (2008). Vakuum-terapiya v kompleksnom lechenii gnoinykh ran. *Khirurgiya*, 6, 22-26. (in Russian).
9. Glukhov, A. A., & Alekseeva, N. T. (2011). Primenenie programmiruemoi magnitoterapii v lechenii gnoinykh ran myagkikh tkanei. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*, (9), 90-92. (in Russian).
10. Dzhumabaev, S. U., & Dzhumabaev, E. S. (1992). Limfaticeskaya terapiya v khirurgii. Tashkent. (in Russian).
11. Kanshin, N. N. (1990). Printsipy zakrytogo aspiratsionno-promyvnoogo lecheniya zagryaznennykh i nagnoiivshikhsya ran. *Khirurgiya*, (6), 112-115. (in Russian).
12. Botyakov, A. A. (2008). Mekhanicheskie sposoby v kompleksnom lechenii gnoinykh ran myagkikh tkanei. Kazan'. (in Russian).
13. Carter, K. (2003). Hydropolymer dressings in the management of wound exudate. *British Journal of Community Nursing*, 8(Sup3), S10-S16. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2003.8.Sup3.11579>
14. Zhao, G., Usui, M. L., Lippman, S. I., James, G. A., Stewart, P. S., Fleckman, P., & Olerud, J. E. (2013). Biofilms and inflammation in chronic wounds. *Advances in wound care*, 2(7), 389-399. <https://doi.org/10.1089/wound.2012.0381>
15. Adamyan, A. A., Dobysh, S. V., & Kimelechuk, L. E. (2000). Biologicheski aktivnye perevyazochnye sredstva v kompleksnom lechenii gnoino-nekroticheskikh ran: metodicheskie rekomendatsii. Moscow. (in Russian).
16. Rudenko, A. V. Bagdasarov, I. V. & Brud'ko, A. P. (2005). Sorbtsionnoe deistvie enterosgelya v otnoshenii razlichnykh vidov mikroorganizmov. *Provizor*, (10), 42-43. (in Russian).
17. Talipov, N. O. (2014). Otsenka effektivnosti mazi "Gipofur" pri lechenii gnoinykh ran: Avtoref. ... kand. med. nauk. Bishkek. (in Kyrgyz).



18. Pyatkin, O. V. Medvedev, G. M. & Pyatkova, G. V. (2006). Optimizatsiya gnoinykh oslozhnenii ranu voennosluzhashchikh severnogo regiona. *Ekologiya cheloveka*, (6), 25-27. (in Russian).

19. Nikitin, V. G. (2001). *Primenenie ozonoterapii v kompleksnom lechenii ostrykh gnoino-vospalitel'nykh zabolevaniyakh myagkikh tkanei: Avtoref. ... kand. med. nauk. Moscow.* (in Russian).

20. Baibekov, I. M., Mavlyan-Khodzhiev, R. Sh., & Tumanov, V. P. (1995). Vliyanie nizkointensivnogo infrakrasnogo lazernogo izlucheniya na zazhivlenie ran. *Byulleten' eksperimental'noi biologii i meditsiny*, (2), 218-224. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 14.11.2022 г.*

*Принята к публикации  
19.11.2022 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Табалдыев А. Т. Современные методы лечения гнойных ран и их эффективность // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №12. С. 311-319. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/85/36>

*Cite as (APA):*

Tabaldyev, A. (2022). Modern Methods for the Treatment of Purulent Wounds and Their Efficiency. *Bulletin of Science and Practice*, 8(12), 311-319. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/85/36>