

## Растительный препарат (милиацил) и КВЧ-терапия в лечении гнойных ран

*О.Б. Нузова, д.м.н., профессор, А.А. Стадников, д.б.н., профессор, А.В. Студеникин, аспирант, ГБОУ ВПО Оренбургский ГМУ*

Лечение гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей является одной из важнейших проблем хирургии. Особую важность имеют вопросы лечения гнойных заболеваний мягких тканей у больных сахарным диабетом [1, 2].

Успех лечения больных с гнойной хирургической инфекцией во многом зависит от местного лечения [3, 6, 7]. Остаётся важным поиск новых методов и средств местного лечения, обладающих разнонаправленным действием [1, 4]. Этим требованиям отвечает разработанный в Оренбургском государственном медицинском университете профессором Б.Г. Нузовым и профессором Л.Е. Олифсоном препарат милиацил (просяное масло). В отличие

от других растительных масел, в том числе и от облепихового, милиацил имеет высокое кислотное число, обусловленное большим содержанием ненасыщенных жирных кислот (линолевая, линоленовая, олеиновая), обладающих антибиотическим действием. Входящий в состав милиацила милиацин (пентациклический тритерпеноид) обладает анаболическим действием, является стабилизатором лизосомальных мембран. Стабилизируя эти мембраны, милиацин предохраняет их от действия мембраноповреждающих факторов, таких, как токсины. Кроме того, в состав милиацила входят токоферолы и каротиноиды, являющиеся биокатализаторами, ускоряющими обменные процессы в тканях. Препарат высокого качества, безопасен, удобен и прост в применении. Используется наружно. Преимущество препарата состоит в том, что он сводит вероятность аллергических реакций к минимуму.

Благоприятные результаты использования милиацила обусловлены его составными частями, являющимися биокатализаторами, ускоряющими обменные процессы в тканях [5].

Сегодня широкое применение в клинической практике получили физические методы воздействия, в том числе и КВЧ-терапия. Однако изучение эффективности сочетанного применения милиацила и КВЧ-терапии в комплексном лечении гнойных ран на фоне диабета не проводилось.

**Цель исследования** — экспериментально-морфологически обосновать клиническую эффективность местного применения милиацила и КВЧ-терапии в лечении гнойных ран на фоне аллоксанового диабета.

**Материалы и методы исследования.** Экспериментально-морфологические исследования выполнены на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии ГБОУ ВПО ОрГМУ Минздрава России на 112 белых беспородных крысах-самцах с соблюдением правил проведения работ с использованием экспериментальных животных, приказа Минздрава СССР № 755 от 12.08.1977 г., Федерального закона РФ «О защите животных от жестокого обращения» от 01.12.1999 г., Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других целей (Страсбург, 1985).

У подопытных животных после суточного голодания был вызван аллоксановый диабет путём введения подкожно крысам 5-процентного раствора аллоксана. У крыс через 30 сут. после получения аллоксанового диабета моделировали гнойно-воспалительный процесс задних конечностей. Подопытным крысам после удаления волосного покрова и обработки кожи настойкой йода и спиртом в стерильных условиях внутримышечно в область бедра вводили 1 мл взвеси суточной культуры стафилококка (2 млрд микробных тел) и 0,25 мл 25-процентного раствора сульфата магния. 56 животным инфицирование производили введением *S. aureus*

с антилактоферриновой активностью (АлФА<sup>+</sup>) и 56 животных — микробным штаммом стафилококка без аналогичной активности (АлФА<sup>-</sup>). В работе использованы музейные микробы, полученные в Институте клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН. После получения экспериментальной модели гнойно-воспалительного очага производилась его хирургическая обработка в объёме, обеспечивающем удаление нежизнеспособных тканей. Далее у крыс основной группы в местном лечении ран использовали КВЧ-терапию, затем на рану наносили 0,3 мл милиацила, накладывали марлевую повязку. У животных I контрольной гр. исследован характер течения гнойно-воспалительного процесса без лечебной коррекции. Во II контрольной гр. лечение гнойно-воспалительного очага осуществлялось милиацилом, в III контрольной гр. применяли КВЧ-терапию. В каждой группе взято по 28 крыс (14 инфицированных *S. aureus* АлФА<sup>+</sup> и 14 крыс — *S. aureus* АлФА<sup>-</sup>).

В процессе исследования проведены клинические наблюдения за животными, выполнены морфологические исследования тканей из края раны на 7-е, 14-е, 21-е и 28-е сут. лечения после эвтаназии крыс. Местное течение патологического процесса было оценено по клиническим признакам — срокам очищения гнойных ран от гнойно-некротического содержимого, срокам появления грануляций, краевой эпителизации и заживления.

Полученные объекты изучены на светооптическом уровне. Гистосрезы толщиной 6–8 мкм, изготовленные на ротационном микротоме, после депарафинирования окрашивали гематоксилином Майера и эозином, пикрофуксином по Ван Гизон, метиленовым зелёным и пиронином по Браше, перйодатом К и реактивом Шиффа по Мак Манусу. Полученные данные были обработаны с помощью программы «Статистика 6.1».

**Результаты исследования.** Применение милиацила и КВЧ-терапии у крыс основной группы приводило на 4-е сут. лечения к очищению ран от гнойно-некротических масс, к появлению сочных, зернистых, ярко-красных грануляций. На 6-е сут. лечения выявлялась краевая эпителизация. К 12-м сут. раны у большинства крыс заживали.

У животных I контрольной гр. к 10-м сут. наблюдалось очищение ран от гнойно-некротического содержимого. К 14-м сут. с краёв раны выявлялась эпителизация, к 28-м сут. раны крыс не заживали.

При лечении милиацилом гнойных ран крыс II контрольной гр. на 5-е сут. отмечалось очищение их от гнойно-некротического содержимого, уменьшались перифокальные воспалительные явления, появлялась грануляционная ткань. На 8-е сут. выявлялась краевая эпителизация. Раны заживали к 14-м сут. лечения.

У крыс III контрольной гр. при использовании КВЧ-терапии очищение ран от гнойно-некротического содержимого наблюдалось на 9-е

сут. На 11-е сут. определялась краевая эпителизация. К 28-м сут. раны крыс не заживали.

Заживших гнойных ран у крыс основной группы было меньше по сравнению с животными II контрольной гр. в 1,2 раза. У животных I и III контрольных групп раны не заживали к 28-м сут.

Данные клинических исследований полностью коррелировали с результатами, полученными при морфологическом исследовании. Гистологический анализ исследованных объектов у крыс I контрольной гр., которые не подвергались лечебной коррекции, выявил, что морфологические изменения в раневой области укладывались в картину общеизвестного течения раневого процесса. В воспалительном экссудате преобладали нейтрофильные гранулоциты. Эпителиальные структуры в раневой области находились в состоянии деструкции, некробиоза. Экспериментальный гнойный процесс, вызванный золотистым стафилококком с антилактоферриновой активностью, носил более затяжной характер по сравнению с раневым процессом крыс, вызванным золотистым стафилококком без антилактоферриновой активности.

На 7-е сут. лечения гнойных ран милиацилом у крыс II контрольной гр. отмечалась значительная пролиферация эпидермиса. Очаги альтерации были небольших размеров или отсутствовали. В очагах продуктивного воспаления обнаруживалось усиленное созревание фибробластов и волокнистых структур. К 14-м сут. раны подопытных животных заживали. Через 7 сут. в области раневых дефектов у крыс III контрольной гр. выявлялась грануляционная ткань в разной степени созревания, на поверхности дефектов сохранялись некротические массы. Под некрозом в дерме отмечалась обильная воспалительная инфильтрация. Через 14 сут. лечения в области раневых дефектов выявлялась грануляционная ткань, в толще которой имелись участки с различной степенью регенерации. Через 21 сут. лечения ран наблюдалась значительная атрофия эпидермиса. Через 28 сут. лечения в тка-

нях краёв раны обнаруживались разной величины некрозы. В глубоких отделах дермы выявлялась формирующаяся грануляционная ткань в разной степени созревания.

**Выводы.** Установлено, что применение милиацила и КВЧ-терапии позитивно влияло на ход репаративных процессов в моделируемой раневой области. Прежде всего это касалось характера и течения альтеративной и экссудативной фаз воспаления. Усиливались лейкоцитарные и макрофагальные реакции, ускорялось купирование воспалительного процесса и отделение некротических масс. Создавались более благоприятные условия для последующей дифференцировки грануляционной ткани и продолжающегося васкулогенеза.

Таким образом, комплексные исследования сочетанного использования милиацила и КВЧ-терапии обосновали его лечебное воздействие на заживление гнойных ран на фоне аллоксанового диабета.

### Литература

1. Блатун Л.А., Митиш В.А., Пасхалова Ю.С. и др. Рациональная системная антибактериальная терапия у больных сахарным диабетом и инфекционными процессами // Сахарный диабет и хирургические инфекции: матер. Междунар. науч.-практич. конгресса, посвящ. 40-летию отдела ран и раневых инфекций Института хирургии им. А.В. Вишневского. М., 2013. С. 24–25.
2. Лохвицкий С.В. Хирургия гнойной раны стопы // Хирургия. 2001. № 3. С. 34–35.
3. Привольнев В.В., Каракулина Е.В., Прибыткова О.В. и др. Основные принципы местного лечения ран и раневой инфекции // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2011. Т. 13. № 3. С. 214–222.
4. Оболенский В.Н. Хроническая рана: обзор современных методов лечения // Российский медицинский журнал. 2013. № 5. С. 3–10.
5. Нузов Б.Г., Стадников А.А., Нузова О.Б. Оптимизация репаративной регенерации тканей. М.: Медицина, 2012. 200 с.
6. Conley J. Biofilm formation by group A streptococci: is there a relationship with treatment failure? // J. Clin. Microbiol. 2003. Vol. 41. N 9. P. 4043–4048.
7. Tsutskiridze B.N., Dzhani S.V., Mqaloblishvili G.I. Application of plasma streams in surgical treatment of purulent – septic complications of extremities // Georgian medical news. 2007. № 147. P. 19–22.