

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

**СБОРНИК СТАТЕЙ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 20 ФЕВРАЛЯ 2021 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2021**

УДК 616-001.4

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ГЕЛЬ ДЛЯ МЕСТНОГО И НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ТИЗОЛЬ® — УСКОРИТЕЛЬ РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЯХ

ЛЕВЧИК ЕВГЕНИЙ ЮРЬЕВИЧ

д.м.н., врач-хирург, руководитель
Областного центра по лечению хирургической инфекции
ГАОУЗ СО «СОКП Госпиталь для ветеранов войн»

МАХОТИНА МАРИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА

к.фарм.н., заместитель технического директора

ЕМЕЛЬЯНОВ АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ

генеральный директор
ООО «ОЛИМП»

ЛАРИОНОВ ЛЕОНИД ПЕТРОВИЧ

д.м.н., профессор
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Аннотация: В статье приведены данные, подтверждающие способность противовоспалительного геля Тизоль® ускорять репаративные процессы в поврежденных биологических тканях (коже, слизистых оболочках, мягкой и костной тканях). Результаты доклинических и клинических исследований подтверждено наличие у Тизоля® протекторного, противовоспалительного, регенеративного, ранеочищающего действия, способности стимулировать коллагеногенез, микроциркуляцию, активацию фибробластов в тканях, ускорять процесс остеоинтеграции, значительно сокращать сроки местного лечения.

Ключевые слова: Тизоль®, стимуляция репаративных процессов, регенерация, биологические ткани, повреждения.

ANTI-INFLAMMATORY GEL FOR TOPICAL AND EXTERNAL USE TIZOL® - ACCELERATOR OF REPARATIVE PROCESSES IN BIOLOGICAL TISSUES

Levchik Evgeniy Yuryevich, Makhotina Mariya Vyacheslavovna,
Larionov Leonid Petrovich, Emel'yanov Aleksandr Andreevich

Abstract: The article provides data confirming the ability of the anti-inflammatory Tizol® gel to accelerate reparative processes in damaged biological tissues (skin, mucous membranes, soft and bone tissues). The results of preclinical and clinical studies have confirmed that Tizol® has a protective, anti-inflammatory, regenerative, early-cleaning effect, the ability to stimulate collagenogenesis, microcirculation, activation of fibroblasts in tissues, accelerate the process of osseointegration, and significantly reduce the time of local treatment.

Keywords: Tizol®, stimulation of reparative processes, regeneration, biological tissues, damage.

Лекарственные средства, стимулирующие репаративные процессы в биологических тканях, применяются для их восстановления после повреждений, образовавшихся в результате травмирования, действия инфекций, дистрофии или продолжительной нагрузки. Общий механизм репаративного действия таких лекарственных средств включает усиление биосинтеза белков клеточных структур и фосфолипидов мембран, стимуляцию редупликации ДНК и деления клеток, улучшение кровотока в тканях, стимуляцию обменных процессов в них, активизацию грануляции и эпителизации [1]. Таким образом, лекарственные средства, стимулирующие репаративные процессы, могут применяться для лечения трофических язв, ожогов, ран различной этиологии, ссадин и других повреждений.

Для стимуляции репаративных процессов в поврежденных биологических тканях эффективным признано проведение местного медикаментозного лечения в виде гидрофильных гелей, которые легко наносятся на раны, кожу и слизистые, не нарушают жидкостный баланс и газообмен в тканях, связывают экссудат, способствуют процессам образования грануляционной ткани и эпителизации, подавляют рост микроорганизмов, способствуют усилению пролиферации фибробластов [2].

Одним из таких гидрофильных гелей, стимулирующих репаративные процессы в поврежденных тканях, является противовоспалительное лекарственное средство Тизоль® гель для местного и наружного применения, разработанное и выпускаемое фармацевтическим предприятием ООО «Общество лабораторных исследований медицинских препаратов» («ОЛИМП») (г. Екатеринбург). Согласно Приказу МЗ РФ от 16.08.1993 г. №192 Тизоль® внесен в Государственный реестр лекарственных средств.

Тизоль® представляет собой органическое металлокомплексное соединение – аквакомплекс глицеросольвата титана 100%. Благодаря такой структуре, Тизоль® обладает микробиологической чистотой, стерильностью, противовоспалительным, антимикробным действием, уменьшает воспалительные явления, обеспечивает протекторное и дегидратирующее (противоотечное), местное анальгезирующее действия, обладает высокой проникающей способностью через кожу и слизистые.

Результатами фармакологических и клинических исследований подтверждены безопасность лекарственного средства Тизоль®, отсутствие аллергических реакций при его применении.

Согласно Инструкции по медицинскому применению, Тизоль® ускоряет репаративные процессы в коже [3]. Это позволяет использовать его для восстановления поврежденных тканей, что подтверждается результатами доклинических и клинических исследований.

Так, в результате внутрижелудочного введения Тизоля® крысам с моделированной эрозивно-язвенной патологией слизистой оболочки желудка и 12-ти перстной кишки наблюдается улучшение трофики и регенерация поврежденных тканей, а также положительный защитный эффект Тизоля® [4].

Подтверждено стимулирующее действие Тизоля® на репаративные процессы в поврежденных биологических тканях, как при его аппликациях «в чистом виде», так и при сочетанном использовании его с традиционно используемыми физическими факторами (ультразвук, лазерное излучение).

Так, в результате лечения хронического экспериментального остеомиелита у белых крыс, путем введения Тизоля® в костную полость, а также, при сочетанном воздействии Тизоля® и низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ), подтверждена стимуляция процессов регенерации костной ткани, что выражалось в полном закрытии раневых дефектов уже на 14 сутки лечения, стабилизации метаболических процессов и уменьшении воспаления [5].

Введение в костную полость Тизоля® способствовало более быстрому купированию клинических проявлений заболевания, нормализации показателей свободно-радикального окисления, восстановлению архитектоники костной ткани. Так, на 7 сутки лечения, наблюдали очаги формирования грануляционной ткани, фиброзные участки новообразования костной ткани, расширенные сосуды со стазом эритроцитов; к 28 суткам значительно увеличивалось количество фибробластов, продуцирующих коллагеновые волокна [5].

В результате проведения ультрафонофореза (УФФ) в среде Тизоля® на кожные раны у белых крыс, подтверждена ускоренная и более полноценная регенерация ран, по сравнению с воздействием только ультразвука, что выражалось в стимуляции морфогенетической функции лимфоцитов, активации фибробластов, синтеза коллагена, микроциркуляции [6]. При этом, в результате сравнительного морфологического исследования кожной раны у крыс на 7 сутки после воздействия Тизоль®-УФФ

наблюдала наибольшую репаративную и противовоспалительную активность в области кожной раны (более зрелая грануляционная ткань, отсутствие в ране воспалительной инфильтрации, наличие большого количества коллагеновых волокон и полноценных сосудов, появление дифференцировки эпителия), в то время как при воздействии только ультразвука, наблюдали лишь формирование тонкого слоя эпителия, с отсутствием поверхностной кератинизации [6].

На основании клинического опыта кафедр хирургических болезней №2, травматологии ФУВ УГМА, Екатеринбургского городского центра гнойной остеологии, отделений гнойной хирургии ОКБ №1 Свердловской области, ЦГКБ № 1, ЦГКБ № 14, ГКБ № 23 г. Екатеринбурга, было рекомендовано использование Тизоля® для местного лечения гнойных ран и трофических язв в первой фазе раневого процесса [7], а также для местного лечения маститов, абсцессов, флегмон, воспалительных инфильтратов [8]. Клинически подтверждено, что при использовании Тизоля® в 1,5-2 раза быстрее происходит очищение раны и элиминация патогенной микрофлоры, в среднем - на 11 дней сокращаются сроки лечения, по сравнению с применением водорастворимых мазей [8].

В клинике кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России, на базе отделения челюстно-лицевой хирургии №2 ГБУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1» была проведена оценка влияния препарата Тизоль® на процесс регенерации костной ткани у пациентов с переломами нижней челюсти. Процесс регенерации оценивали по содержанию в мазках-отпечатках, полученных из области костного дефекта, гиалуроновой кислоты, являющейся маркером интенсивности метаболизма костной ткани. Подтверждено, что содержание гиалуроновой кислоты в мазках-отпечатках у пациентов основной группы (с Тизолем®) на 3 сутки исследования превышало значения у пациентов контрольной группы (без Тизоля®) на 35%, а на 5 сутки – на 70%. Таким образом, применение Тизоля® в лечении пациентов с переломами нижней челюсти, значительно ускоряло процесс регенерации костной ткани по сравнению с использованием стандартных схем терапии, а процессы восстановления костной ткани наблюдали уже на 2–3 сутки применения препарата Тизоль® [9].

В отделении гнойной хирургии Бюджетного учреждения здравоохранения Воронежской области ГКБ № 2 им. К. В. Федяевского аппликации Тизоля® на область гиперемии и послеоперационные раны у пациентов с рожистым воспалением, осложненным абсцессом, флегмоной или некрозом мягких тканей, позволили уменьшить выраженность локальных симптомов воспаления (гиперемии кожи, локального отека) и способствовали раннему очищению ран от гнойно-некротических масс, по сравнению с традиционным лечением. Результаты планиметрического и цитологического исследования подтвердили клинический эффект Тизоля®, его способность стимулировать репаративные процессы в мягких тканях, сокращать сроки очищения и заживления гнойных ран, а также раньше купировать воспаление [10].

Авторами [11, 12] клинически подтверждено стимулирующее действие Тизоля® на репаративные процессы в офтальмологии и стоматологии.

Так, на кафедре офтальмологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России подтверждено наличие у Тизоля® протекторных свойств и усиление регенеративной способности роговицы глаз [11].

Аппликации Тизоля® на слизистую оболочку полости рта у больных с диагнозом «эрозивно-язвенная форма красного плоского лишая», по сравнению с контрольной группой пациентов (традиционное лечение без Тизоля®), позволили добиться более быстрого начала процесса эпителизации эрозий (в 4,7 раз) и уменьшения болевого симптома (в 3,3 раза), полного исчезновения гиперемии и кровоточивости к 14 суткам лечения. Таким образом, при аппликационном применении препарата Тизоль® эффективность лечения эрозивно-язвенной формы красного плоского лишая составила 94% за счет ускорения регенерации слизистой оболочки полости рта, что приводило к более продолжительной ремиссии заболевания и значительно меньшей частоте рецидивов (в 5 раз меньше через 6 месяцев, в 9,4 раза меньше – через 12 месяцев диспансерного наблюдения) [12].

Проведенные доклинические и клинические исследования противовоспалительного геля для местного и наружного применения Тизоль® позволяют эффективно использовать его как усилитель репаративных процессов в биологических тканях при различных видах повреждений (трофические язвы, ожоги, раны, ссадины, переломы и т.д.). Подтверждено, что Тизоль® обладает протекторным и регене-

ративным действием на ткани, уменьшает воспалительные процессы, способствует раннему очищению ран, стимулирует коллагеногенез и микроциркуляцию в тканях, способствует активации фибробластов, ускоряет процесс остеоинтеграции и стимулирует выработку гиалуроновой кислоты в костной ткани, позволяет значительно сократить сроки местного лечения, является безопасным лекарственным средством и не оказывает гистотоксического воздействия.

Список литературы

1. Фармакологическая группа – Регенеранты и репаранты [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.rlsnet.ru/fg_index_id_315.htm.
2. Современные подходы к выбору ранозаживляющих средств / П. А. Федосов [и др.] // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2018. – Т. 81, № 4. – С. 41–48.
3. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Тизоль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tisolium.ru/about-tisolium/instruktsiya/>.
4. Особенности моделированной эрозивно-язвенной патологии слизистой оболочки желудка и 12-ти перстной кишки крыс при действии Тизоля / С. Ю. Медведева [и др.] // Новые технологии в медицине. Тизоль : сборник научных статей. – Екатеринбург, 2003. – С. 39–43.
5. Новомлинский В. В. Применение лазерной обработки и аквакомплекса глицеросольвата титана в хирургическом лечении хронического остеомиелита (экспериментальное исследование) : автореферат дис. ... канд. мед. наук : 14.01.17 / Новомлинский Владислав Валерьевич. – Воронеж, 2016. – 22 с.
6. Самойлов Д. С. Экспериментальное обоснование применения Тизоль-ультрафонофореза для коррекции восстановительных процессов : автореферат дис. ... канд. мед. наук : 14.00.16 / Самойлов Денис Станиславович. – Екатеринбург, 2009. – 23 с.
7. Применение водорастворимого лекарственного геля Тизоль и его лекарственных композиций в местном лечении хирургической инфекции : методические рекомендации для врачей / Н.Л. Кузнецова [и др.]. – Екатеринбург : УГМА, 2008. – 26 с.
8. Галимзянов Ф. В. Применение Тизоля и его лекарственных композиций при гнойных воспалительных заболеваниях / Ф. В. Галимзянов // Новые технологии в медицине и фармации. Тизоль : сборник научных статей. Материалы межрегиональной научно-практической конференции, 10 декабря 2009. – Екатеринбург, 2010. – С. 49–55.
9. Барсукова К. В. Гистохимическая оценка процесса регенерации костной ткани при использовании препарата «Тизоль» / К. В. Барсукова, О. М. Горшкова // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2013. – Т. 2, № 3. – С. 58–60.
10. Бражник Е. А. Применение дерината и титана глицеросольвата аквакомплекса в лечении деструктивных форм рожистого воспаления / Е. А. Бражник, А. А. Глухов, М. В. Аралова // Вестник хирургии. – 2017. – С. 71–73.
11. Солянова Л. А. Комплексное лечение эндокринной офтальмопатии с применением Тизоля / Л. А. Солянова, С. А. Коротких // Новые технологии в медицине и фармации. Тизоль : сборник научных статей. Материалы межрегиональной научно-практической конференции, 10 декабря 2009. – Екатеринбург, 2010. – С. 115–120.
12. Клинико-иммунологическая оценка эффективности применения современных биоадгезивных препаратов в схеме комплексного лечения красного плоского лишая / Ю. М. Федотова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. – С. 24.