

Магнитолазеротерапия и милиацил в лечении трофических язв нижних конечностей

О.Б.НУЗОВА

Magnetolasertherapy and miliacylum in the treatment of trophic ulcers in lower extremities

O.B.NUZOVA

Оренбургская государственная медицинская академия

Изучена в клинике эффективность сочетанного местного применения милиацила и магнитолазеротерапии в комплексном лечении трофических язв нижних конечностей различного генеза. Исследования проведены у 226 пациентов с трофическими язвами. Установлено, что результаты лечения при сочетанном использовании в лечении трофических язв милиацила и магнитолазеротерапии были лучше, чем при применении 1% раствора диоксидина и облепихового масла, только милиацила, милиацила и лучей лазера. Продолжительность лечения сократилась соответственно в 2,5, 1,5 и 1,1 раза.

Ключевые слова: магнитолазеротерапия, милиацил, лечение, трофическая язва

The study was undertaken to determine the clinical effect of local combined use of miliacylum and magnetolasertherapy in complex treatment of lower extremities trophic ulcers of different genesis. Two hundred twenty-six patients with trophic ulcers have been examined. It was established that the of trophic ulcers treatment proved to be more successful with combined use of miliacylum and magnetolasertherapy than with the use of 1% dioxidine solutions and hypophae oil, miliacylum alone or, combination of miliacylum and laser beams. The mean period inpatient treatment was reduced at 2,5; 1,5 and 1,1 times respectively.

Key words: magnetolasertherapy, miliacylum, treatment, trophic ulcers

В связи с большой распространенностью трофических язв нижних конечностей, длительностью и упорством течения, склонностью к рецидивам, стойким ограничением трудоспособности, частой инвалидизацией, проблема их лечения остается трудной и актуальной [1, 6].

Необходим поиск новых, высокоэффективных способов лечения язв, обладающих многонаправленным воздействием. Таким действием обладает лекарственный препарат милиацил (miliacylum) – просяное масло. Установлено [7], что лечебный эффект милиацила обусловлен наличием в нем ряда биологически активных соединений: ненасыщенных жирных кислот, токоферолов, каротинов, ксантофилов, стероидов (милиацин, эргостерин, ситостерин). Милиацил отличается от других растительных масел, в частности, от облепихового, масла шиповника высоким кислотным числом (151,5-178,3 мг КОН), обусловленным высоким содержанием в нем ненасыщенных жирных кислот (линолевой, линоленовой и олеиновой). С этим связана стерильность препарата и его достаточный антимикробный эффект. Большое значение имеет входящее в состав

милиацила стероидное соединение – пентациклический тритерпеноид милиацин, который обладает анаболическим действием, а также является стабилизатором биологических мембран. Стабилизируя лизосомальные мембраны, милиацин предохраняет их от действия мембраноповреждающих факторов, таких как токсины. В связи с этим уменьшается активность катепсинов, кислой РНК-азы и ДНК-азы. Этим самым снижается экссудация, сдавление тканей, их гипоксия, деполяризация РНК и ДНК.

В настоящее время широкое использование в лечении раневого процесса получили физические методы воздействия, в том числе лазерное излучение, обладающее многонаправленным действием [10]. Лучи лазера при лечении трофических язв оказывают благоприятный эффект на процессы микроциркуляции, трансапиллярный обмен, метаболизм в тканях, перекисное окисление липидов [4]. Эффективным физическим воздействием является переменное магнитное поле [9]. Оно оказывает непосредственное бактериостатическое воздействие на возбудителя, стимулирует отторжение некротических тканей, улучшает микро-

циркуляцию, оптимизирует процессы регенерации, благотворно влияет на нейроэндокринные адаптивные процессы.

Цель исследования: определить эффективность сочетанного местного применения милиацила и магнитолазеротерапии в комплексном лечении трофических язв нижних конечностей.

Материал и методы

Наши исследования охватывают 226 больных, возраст которых колебался от 15 до 83 лет. Женщин было 169 (74,8%), мужчин – 57 (25,2%). Трофические язвы чаще всего возникали в результате нарушения венозного кровотока (у 178 пациентов – 75,2%).

Общее лечение у всех больных было аналогичным (противовоспалительные, десенсибилизирующие средства, медикаменты, снижающие вязкость крови, антиагреганты, препараты, стимулирующие репаративную регенерацию тканей, флеботропные средства, витамины).

В зависимости от способа местного лечения больные были разделены на 4 группы. По возрастному и половому составу, сопутствующим заболеваниям группы были равноценными.

У 79 пациентов (основной группы) местно в лечении трофических язв нижних конечностей использовали милиацил и магнитолазеротерапию. У 29 больных первой контрольной группы применяли облепиховое масло, но этим больным в течение первых 7-10 дней до очищения язв от гнойно-некротического содержимого накладывали повязки с 1% раствором диоксидина. Вторая контрольная группа включала 60 пациентов с трофическими язвами, в местном лечении которых использовали только милиацил. В третьей контрольной группе у 58 больных применяли милиацил и лазерное излучение.

Всем больным при поступлении в стационар удаляли патологически измененные ткани по окружности язвы и под ней. Ежедневно удаляли рыхло лежащие гнойно-некротические ткани.

Больным основной группы ежедневно дистанционно проводили сеанс магнитолазеротерапии, затем на язвы накладывали повязки с милиацилом. Для магнитолазеротерапии использовали аппарат магнитолазерного локального воздействия «Изель-2» с длиной волны 0,85 мкм, плотностью мощности оптического излучения 2,4 мВт/см². Магнитная индукция в мТл: на рабочей поверхности не менее 40, на боковой поверхности не более 5. Продолжительность воздействия со-

ставляла 5 мин. Пациентам третьей контрольной группы перед наложением повязки с милиацилом производили ежедневно сеанс лазеротерапии. Лазерное излучение выполняли дистанционно с помощью полупроводникового инфракрасного лазера с длиной волны 0,8-0,88 мкм, общей мощностью излучения не менее 10 мВт, частотой 50 Гц на аппарате АМЛТ-10-01. Продолжительность сеанса лазеротерапии 3 мин; длительность курса (лучи лазера или магнитолазеротерапия) до 20 дней.

Эффективность лечения трофических язв оценивали на основании изучения общего состояния больных и динамики течения раневого процесса.

Измеряли площадь трофических язв (планиметрия), используя метод Л.Н.Поповой [5], выполняли ультразвуковое дуплексное ангиосканирование (эхосканер «Diasonics Gateway-Fx»).

Проводили исследования состава микрофлоры язв и ее чувствительность к антибиотикам у всех больных до лечения, на 7 день и перед окончанием лечения по общепринятой методике (Приказ МЗ СССР № 535 от 22.04.1985).

С целью забора материала для морфофункционального исследования под местной новокаиновой анестезией иссекался стерильным лезвием участок ткани из края и глубины трофической язвы. Исследования проводили на светооптическом и электронно-микроскопическом уровнях. Гистологические срезы толщиной 6-8 мкм после депарафинирования окрашивали гематоксилином Майера - эозином, пикрофуксином по Ван Гизон, метиловым зеленым - пиронином по Браше, ставили ШИК-реакцию. Гистохимические реакции сопровождали соответствующими контролями [8]. Для изучения ДНК-синтетической способности клеток проводили гистоавторадиографические исследования. Для этого кусочки (5x5 мм) инкубировали в среде 199 при температуре 37°C с добавлением зН-тимидина (мол. активность 1,96 пБк/моль, в дозе 3,7x10⁷ Бк на 1 г массы объекта) в течение 45 мин. При приготовлении гистоавтографов использовали жидкую эмульсию «М» (производства НИИХИМ ФОТО) по методике М.Н.Жинкина [3]. Для электронной микроскопии материал фиксировали в глутаровом альдегиде, дегидратировали в ацетоне возрастающей крепости и заливали в ЭПОН-812. Ультратонкие срезы подвергали двойному контрастированию в уранилацетоне и цитрате свинца с последующим анализом в электронном микроскопе ЭВМ 100

АК. С целью идентификации клеток с признаками апоптоза применены реакции с моноклональными антителами: на определение экспрессии проапоптотического белка p 53, антиапоптотического белка bcl 2 и на выявление интрануклеосомной фрагментации ДНК. Исследование проводили на серийных парафиновых срезах, используя наборы реактивов фирмы «Дако» (Дания) и «Intergen» (Канада). Докрашивание ядер производили 0,5% раствором метиленового зеленого на 0,5 М ацетовом буфере.

Все данные, полученные в результате исследования, были обработаны с использованием параметрических методов вариационной статистики, в соответствии с рекомендациями Е.В.Гублера, А.А.Генкина [2].

Результаты и их обсуждение

Исследование клинической эффективности сочетанного местного применения милиацила и магнитолазеротерапии в комплексном лечении трофических язв нижних конечностей показало, что раневой процесс протекает более благоприятно по сравнению с таковым при использовании 1% раствора диоксидина и облепихового масла, только милиацила или милиацила и лазерного излучения. Сроки лечения трофических язв больных, которым в комплексной терапии применяли милиацил и магнитолазеротерапию составляли $12,8 \pm 0,7$ дней, что меньше, чем при использовании 1% раствора диоксидина и облепихового масла – $32,2 \pm 1,4$ дней, милиацила - $20,3 \pm 1,2$ дней, милиацила и лучей лазера - $15,1 \pm 0,6$ дней ($p < 0,05$).

Установлено, что у больных основной группы полное заживление язв наступило у 73 (92,4%) из 79 больных, а частичное – у 6 (7,6%). В первой контрольной группе при местном применении в лечении язв 1% раствора диоксидина и облепихового масла из 29 пациентов полное заживление трофических язв наблюдалось у 17 (58,6%) больных, частичное – у 12 (41,4%). Местное лечение язв милиацилом (вторая контрольная группа) позволило добиться полного их заживления у 50 (83,3%) из 60 больных и частичного – у 10 (16,7%). В третьей контрольной группе при лечении язв милиацилом и лучами лазера полное их заживление обнаружено у 51 (87,9%) из 58 больных и частичное – у 7 (12,1%).

Клинические данные, свидетельствующие о высокой эффективности использования в лечении язв милиацила и магнитолазеротерапии, подтверждены микробиологическими исследова-

ниями. Через 7 дней лечения микрофлора из язв не высевалась в основной группе у 57 (72,1%) из 79 больных, в конце лечения – у 73 (92,4%) пациентов. У больных первой контрольной группы через 7 дней лечения роста микрофлоры не отмечено у 6 (20,6%) из 29 больных, в конце лечения - в 7 (24,1%) наблюдениях. Через 7 дней лечения во второй контрольной группе микрофлора в посевах из трофических язв не выявлена у 27 (45%) из 60 больных, в конце лечения - у 36 (60%) пациентов. Через 7 дней в третьей контрольной группе микрофлора в посевах из язв не обнаружена у 37 (63,7%) из 58 больных, в конце лечения – у 48 (82,7%) пациентов.

Морфофункциональным изучением биоптатов трофических язв больных контрольных групп обнаружена более значительная эффективность при сочетанном применении милиацила и лучей лазера, чем при использовании 1% раствора диоксидина и облепихового масла или только милиацила. Это выражалось в усилении лейкоцитарной и макрофагальной реакции, ускорении купирования воспалительного процесса и отделении некротических масс. Установлено более активное образование грануляционной ткани за счет интенсификации васкулогенеза, мобилизации малодифференцированных (адвентициальных и фибробластических) клеток. Наряду с усилением синтеза ДНК и репродуктивной способности клеток фибробластического дифферона происходила активизация процесса фибриллогенеза. Более интенсивное замещение раневого дефекта грануляционной тканью при воздействии милиацила и лазерного излучения сопровождалось ускорением процессов эпителизации поверхности трофических язв.

Наиболее благоприятные результаты лечения трофических язв нижних конечностей выявлены при сочетанном применении милиацила и магнитолазеротерапии. Высокая эффективность использования милиацила и магнитолазеротерапии подтверждается данными электронной микроскопии, гистоавторадиографии и молекулярно-генетической идентификационной экспрессии проапоптотических генов эпителиоцитов и фибробластов.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что сочетанное влияние милиацила и лучей лазера, и особенно милиацила и магнитолазеротерапии значительно ускоряло нормализацию кровоснабжения в области трофических язв. Это, в свою очередь, способствовало более полноценно-

му очищению их от гнойно-некротических масс, развитию вновь образующейся грануляционной ткани и последующей эффективной эпителизации поверхности трофической язвы.

Эти исследования позволили установить эффекты синтеза ДНК у эндотелиальных, адвентициальных клеток и фибробластов на фоне уменьшения числа эндотелиоцитов с признаками кариопикноза. Одновременно происходила функциональная активизация клеток фибробластического дифферона, что подтверждалось ультраструктурными показателями состояния синтеза органелл.

Установлен феномен потенцирования противовоспалительного и стимулирующего репаративную регенерацию тканей воздействий милиацила и лучей лазера, особенно выраженный при использовании милиацила и магнитолазеротерапии.

Осложнений при сочетанном местном использовании в лечении трофических язв милиацила и магнитолазеротерапии не выявлено.

Выводы

1. Комплексными клиническими и морфофункциональными исследованиями установлена высокая эффективность местного применения в

комплексном лечении трофических язв нижних конечностей различного генеза милиацила и магнитолазеротерапии. По всем показателям раневой процесс протекает благоприятнее у больных при сочетанном использовании милиацила и магнитолазеротерапии, чем у пациентов, леченных 1% раствором диоксидина и облепиховым маслом, только милиацилом или милиацилом и лучами лазера. В среднем сроки лечения трофических язв пациентов основной группы меньше, чем у больных контрольных групп соответственно в 2,5; 1,5 и 1,1 раза.

2. Установлено, что сочетанное применение милиацила и магнитолазеротерапии позволяет достигнуть значительного антимикробного эффекта, снизить уровень антибиотикорезистентности.

3. Использование в клинической практике милиацила и магнитолазеротерапии позволяет, благодаря сокращению сроков лечения, в сравнении с применяемыми методами, получить значительный экономический эффект.

4. Структурно-функциональным анализом биоптатов трофических язв установлен феномен потенцирования противовоспалительного и регенераторного эффектов милиацила и лазерного излучения, особенно выраженный при использовании милиацила и магнитолазеротерапии.

Список литературы

1. Васютков В.Я. Актуальные проблемы флебологии. Актовая речь. Тверь 1997; 22.
2. Гублер Е.В., Генкин А.А. Применение параметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. Л.: Медицина 1973; 141.
3. Жинкин Л.Н. Применение радиоактивных изотопов в гистологии. Радиоактивные индикаторы в гистологии. Л.: Изд-во ИЭМ АМН СССР, 1959; 5-33.
4. Жуков Б.Н., Лысов Н.А., Богуславский Д.Г. Клиническое обоснование целесообразности комбинированного воздействия различных видов лазерного излучения при посттромбофлебитической болезни нижних конечностей, осложненной вазотрофическими язвами. Материалы Второй конференции ассоциации флебологов России. Москва 1999; 10.
5. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. М.: Медицина 1990; 591.
6. Любарский М.С., Шевеля А.И., Шулеков О.А. и др. Трофические язвы, современный взгляд на проблему. Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской Академии медицинских наук. Иркутск 2001; 3: 17: I: 112-115.
7. Нузов Б.Г. Стимуляция репаративной регенерации тканей. М.: Медицина, 2005; 165.
8. Пирс Э. Гистохимия. Теоретическая и прикладная: Пер. с англ.-М.: Издательство ин. лит. 1962; 962.
9. Светухин А.М., Амирасланов Ю.А. Гнойная хирургия: Современное состояние проблемы. 50 лекций по хирургии под редакцией В.С.Савельева. Москва. «Триада – X», 2004; 622-640.
10. Швальб П.Г., Качинский А.Е. Низкоинтенсивное красное лазерное излучение в лечении трофических язв венозной этиологии. Материалы Второй конференции ассоциации флебологов России. Москва 1999; 14.

Информация об авторе

1. Нузова Ольга Борисовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии Оренбургской государственной медицинской академии, e-mail: nuzova_27@mail.ru