

МЕСТНАЯ ПРОФИЛАКТИКА НАГНОЕНИЯ РАН И ПРИНЦИПЫ ИХ ЛЕЧЕНИЯ В ФАЗЕ ГНОЙНОГО ВОСПАЛЕНИЯ

*Б.М.Даценко, И.М.Перцев, Т.И.Тамм,
С.Г.Белов, А.В.Чефранов, А.Б.Даценко, Р.А.Хмызов*

**Харьковская медицинская академия последипломного образования
Харьков, Украина**

Проведено комплексное изучение разработанных в Украине новых комбинированных препаратов, предназначенных для местного лечения инфицированных ран. Их принципиальным отличием является использование в составе препарата гидрофильной (гиперосмолярной) основы, которая обеспечивает многокомпонентным мазям (Левосин, Левомеколь, Диоксиколь, Офлокаин и др.) многонаправленное лечебное действие на гнойную рану — антимикробное, сорбционное (дегидратирующее), противовоспалительное и обезболивающее. Многокомпонентные мази на гидрофильной основе полностью сохраняют свое соответствие современным требованиям местного лечения открытых раневых повреждений, в том числе в условиях облучения.

***Ключевые слова:* инфицированная рана, хирургическая обработка, гидрофильная основа мазей.**

Введение

Среди основных постулатов современной военно-полевой хирургии незыблемыми остаются многие принципы и методы лечения огнестрельных ран, основанные на опыте Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. (С.С.Юдин, 1941; В.В.Гориневская, 1942; А.В.Мельников, 1943; Н.Н.Бурденко, 1943; Т.Я.Арьев, 1951; И.В.Давыдовский, 1952; А.В.Вишневский, 1952; С.С.Гирголав, 1956; Ю.Г.Шапошников, 1973; А.А.Вишневский, 1974; В.И.Стручков,

1975 и др.), однако новым следует считать узаконенное исследованием последних лет положение, что обязательную хирургическую обработку раневых повреждений с широким рассечением раны и иссечением нежизнеспособных тканей необходимо осуществлять независимо от сроков с момента ранения, а не ограничиваться первыми сутками.

Основной причиной для пересмотра существующей концепции лечения огнестрельных ран явился факт прогрессирующего оснащения современных армий новыми видами вооружения (ракетно-ядерным, лазерным, термическим и др.), которые вызывают более тяжелые механические и комбинированные повреждения. Такого рода повреждения, осложненные полирезистентно раневой инфекцией, является в настоящее время одной из наиболее сложных и не до конца решенных проблем военно-полевой хирургии, т.к. массовость одновременно пораженных в будущих войнах практически исключает возможность оказания им своевременной хирургической помощи.

Цель исследования — разработка нового класса лекарственных препаратов для местного лечения инфицированных ран и изучение их лечебной эффективности до и после хирургической обработки.

Материалы и методы исследования

Настоящее сообщение основано на многолетнем опыте лечения ран с использованием созданных нами новых лекарственных препаратов в форме многокомпонентных мазей на гидрофильной (водорастворимой) основе, разработка которых была начата в 80-е гг. прошлого столетия (в условиях бывшего Союза — по заданию II Управления МЗ СССР). Лечебная эффективность разработанных лекарственных средств для местного лечения инфицированных ран была изучена в ведущих профильных центрах страны — Институте хирургии им. А.В.Вишневского, г. Москва, Военно-медицинской академии, г. Санкт-Петербург, Центральном институте травматологии и ортопедии, г. Москва, Главном Киевском НИИ клинической и экспериментальной хирургии, Рижском НИИ травматологии и ортопедии, Узбекском НИИ травматологии и ортопедии, Центральном военном госпитале МВД, г. Москва и др.

Последовательно, год за годом с использованием стандартных клинических, микробиологических и морфологических методов исследования было изучено лечебное действие на инфицирован-

ную рану мазей Левосин (269 больных), Левомеколь (197 больных), Диоксиколь (1135 больных), йодопиронсодержащей мази Повидон-йод (146 больных), Метрокаин (211 больных), Офлокаин (278 больных) и т.д.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно приведенному выше положению, основным объектом лечения при массовом поражении будут открытые повреждения, осложненные инфекцией (гнойным воспалением). Лекарственные препараты, предназначенные для их эффективного местного лечения, должны одновременно обладать многонаправленным лечебным действием — антимикробным, сорбционным (дегидратирующим) и обезболивающим. Традиционно они должны применяться под повязку на рану после ее хирургической обработки, однако могут быть также использованы для лечения свежих ран, если отсутствует возможность их своевременной хирургической обработки. Препаратов, соответствующих этим требованиям, в клинической практике не было до середины 80-х гг. XX в.

Именно в эти годы нами совместно с сотрудниками Харьковского фармацевтического института была начата разработка нового класса лекарственных препаратов для местного лечения инфицированных ран, принципиальное отличие которых от всех существующих в то время аналогов состояла в том, что впервые в отечественной практике они были приготовлены на гидрофильной (гиперосмолярной) основе, в качестве которой использована комбинация полиэтиленоксидов с мол. массой 400 и 1500 в соотношении 4:1.

Проведенное нами исследование показало, что эта принципиально новая мазевая основа обладает выраженной сорбционной активностью, которая обеспечивает поглощение мазью раневого экссудата до 350-600% за 18-20 часов. Соответственно этому в гнойной ране препарат обеспечивает дегидратацию тканей (ликвидацию воспалительного отека), нормализуя регионарную микроциркуляцию и обменные процессы на клеточном уровне. Одновременно с этим препарат, обезвоживая микробную клетку, существенно снижает ее сопротивляемость действию современных антибактериальных средств. Подтверждением этому служат результаты наших исследований по усилению полиэтиленоксидной основной антибактериального действия левомицетина. Было показано, что бактериостатический титр (мкг/мл) мази с левомицетином (1%) на гидрофильной

основе составил для золотистых стафилококков — 2,5, кишечных палочек — 5,0 и палочек сине-зеленого гноя — 10,0, а мази с левомицетином (1%) на жировой основе — 50,0; 80,0 и 100,0 соответственно, т.е. больше в 20–80 раз. В серии специальных исследований с использованием метода ЯМР нами было доказано, что полиэтиленоксидная основа мази сорбирует из раны не только воду, но и содержащиеся в раневом экссудате белковые компоненты — микробные токсины и элементы тканевого распада.

В процессе изучения механизмов усиления лечебного действия разработанных нами комбинированных препаратов было установлено, что их полиэтиленоксидная основа обеспечивает феномен пенетрации входящих в состав мазей антибактериальных препаратов (левомицетин, диоксидин и др.) вглубь тканей, где гнездятся микробы. Так, в биоптатах дна гнойной раны при ее лечении содержащей диоксидин (1%) мазью на полиэтиленоксидной основе отмечено снижение количества внутритканевой микрофлоры с 10^9 микробных тел на 1 г тканей (до начала лечения) до 10^5 — на 3-й день лечения и до 10^1 на 5-й день. При лечении аналогичного характера ран 1% водным раствором диоксида не отмечено какого-либо снижения количества внутритканевой микрофлоры: даже на 7-й день лечения микробная обсемененность тканей раны сохранялась на уровне 10^8 микробных тел.

Благодаря многокомпонентному составу все созданные на гидрофильной основе препараты обладают многонаправленным действием на гнойную рану — антимикробным, дегидратирующим, противовоспалительным и обезболивающим. Нами было доказано, что основными факторами, влияющими на правильный выбор такого рода лекарственных препаратов, являются характер инфекции (вид микробного возбудителя и его чувствительность к антибактериальным препаратам) и радикализм хирургической обработки гнойной раны (полная или частичная). При использовании по этим показаниям многокомпонентные мази на гидрофильной основе существенно сокращали сроки очищения ран от гнойно-некротического секвестра, способствуя переходу раны во вторую фазу раневого процесса. Подтверждением этому служит вывод, сделанный по итогам изучения мази Левосин М.И.Кузиным и Б.М.Костюченком (1981), что «левосульфометакаиновая мазь на водорастворимой основе (мазь Левосин) при лечении гнойных ран различной этиологии в первой фазе раневого процесса... по своей эффективности во мно-

го раз превосходит все имеющиеся мази, предназначенные для лечения гнойных ран».

Аналогичная оценка лечебной эффективности мази Левосин содержится в отзыве Центрального военного госпиталя МО республики Афганистан (г. Кабул, 1985 г.), где прямо указано, что этот препарат «при обширных раневых дефектах огнестрельного и минно-взрывного происхождения, осложненных гнойной инфекцией, способствовал быстрому очищению ран, появлению грануляций и началу эпителизации».

Выраженное лечебное действие многокомпонентных мазей определило их успех при лечении инфицированных ран в условиях общего облучения. В эксперименте на белых крысах и кроликах через 2 часа после облучения этим животным под общим обезболиванием формировали рвано-раздавленную рану, которую инфицировали золотистыми стафилококками и кишечными палочками в дозе 3 млрд микробных тел каждого возбудителя. Еще через 2 часа начинали местное лечение ран: у животных основной группы (20 белых крыс и 12 кроликов) раны лечили 15% йодопирановой мазью на гидрофильной основе, а у животных контрольной группы (20 белых крыс и 12 кроликов) — 15% водным раствором йодопирона.

Через 48 часов такого местного лечения (смена повязки — каждые 12 часов) животным под общим обезболиванием проводили первичную хирургическую обработку ран с наложением швов.

Исследования показали, что в первой серии опыта, где общее облучение проведено в дозе 2 Гр, от действия радиации на центральную нервную систему погибло в первые 5 суток по 20% животных как основной, так и контрольной группы. У выживших 80% животных основной группы на 6-7 сутки отмечено полное заживление ран. У животных контрольной группы (помимо умерших от облучения в первые 5 суток 20%) на 6-7 сутки возникало нагноение ран, что привело к гибели от генерализации процесса еще 30% животных.

Во второй серии исследований, где доза облучения составила 7 Гр, гибель животных как основной, так и контрольной группы в первые 5-7 суток составила 50%. У выживших после облучения животных основной группы на 6-7 сутки после хирургической обработки раны зажили первичным натяжением; общая летальность осталась на уровне 50%.

У выживших животных контрольной группы на 6-7 сутки от момента хирургической обработки ран возникло нагноение с последующей генерализацией процесса (формирование абсцессов легких и

печени); все эти животные погибли к 21 суткам от начала опыта (общая летальность — 100%).

Результаты проведенных нами исследований убедительно свидетельствуют, что применение многокомпонентных мазей для лечения инфицированных ран у облученных животных обеспечивает их временную «консервацию», что позволяет провести первичную хирургическую обработку таких ран через 48 часов, определяет их заживление первичным натяжением и полностью исключает развитие гнойно-септических осложнений в разгар острой лучевой болезни.

Выводы

1. Основной мерой профилактики нагноения свежей раны любого генеза и локализации является ее первичная хирургическая обработка — единственно надежный метод предупреждения развития в ней инфекции. В современных войнах основным объектом местного лечения будут открытые раневые повреждения, уже осложненные инфекцией, т.е. гнойные раны.

2. Хирургическая обработка гнойных ран должна сочетаться с их последующим лечением с помощью многокомпонентных мазей на гидрофильной основе; выбор препарата определяется характером раны (фаза раневого процесса), характером инфекции (вид микробного возбудителя и степень его чувствительности к антимикробным препаратам) и радикализмом хирургической обработки раны.

3. При невозможности выполнения современной хирургической обработки бактериально загрязненной свежей раны местное применение многокомпонентных мазей обеспечивает ее временную «консервацию», что позволяет выполнить хирургическую обработку такой раны через 48 часов после инфицирования, определяет ее заживление первичным натяжением и исключает развитие гнойно-септических осложнений в разгар острой лучевой болезни.

Литература

1. Арьев Г.Я. Лечение ран. Руководство по хирургии в 8 т. Т. 1 / Под ред. Б.В.Петровского. — М.: Медицина, 1962. — С. 647-684.
2. Вишневский А.А., Шрайбер М.И. Военно-полевая хирургия. — М.: Медицина, 1975. — 332 с.
3. Гирголав С.С. Огнестрельная рана. — Л.: Воен.-мед. акад., 1956. — 330 с.
4. Даценко Б.М., Тамм Т.И. Изучение многокомпонентной мази на водорастворимой основе с диоксидином // Клин. хирургия. — 1981. — №1. — С. 43-45.

5. Даценко Б.М., Перцев И.М., Белов С.Г. и др. Многокомпонентные мази на гидрофильной основе для лечения гнойных ран // Клиническая хирургия. — 1984. — №1. — С. 10-14.
6. Диагностика и лечение ранений / Под ред. проф. Ю.Г.Шапошникова. — М.: Медицина, 1984. — 343 с.
7. Кузин М.И., Костюченко Б.М., Даценко Б.М. и др. Местное медикаментозное лечение гнойных ран. Метод. рек. — М., 1985. — 18 с.
8. Раны и раневая инфекция / Под ред. М.И.Кузина и Б.М.Костючнका. — М.: Медицина, 1981. — 686 с.
9. Стручков В.И., Григорян А.В., Гостищев В.К. Гнойная рана. — М.: Медицина, 1975. — 310 с.
10. Теория и практика местного лечения гнойных ран / Под ред. проф. Б.М.Даценко. — К.: Здоров'я, 1995. — 383 с.
11. Чефранов А.В. Многокомпонентная мазь с йодопираном при лечении инфицированных ран у облученных животных. Автореф. дис. ... к.мед.н. — Харьков, 1986. — 27 с.
12. Юдин С.С. Заметки по военно-полевой хирургии. Ч.1-2. — М.: Медгиз, 1941.

Б.М.Даценко, І.М.Перцев, Т.І.Тамм, С.Г.Бєлов, О.В.Чефранов, О.Б.Даценко, Р.О.Хмизов. Місцева профілактика нагноєння ран та принципи їх лікування у фазі гнійного запалення. Харків, Україна.

Ключові слова: інфікована рана, хірургічна обробка, гідрофільна основа мазей.

Проведене комплексне вивчення розроблених в Україні нових комбінованих препаратів, призначених для лікування інфікованих ран. Їх принциповою різницею є використання у складі препарату гідрофільної (гіперосмолярної) основи, яка забезпечує багатоконпонентним мазям (Левосін, Левоміколь, Діоксиколь, Офлокаїн та ін.) багатоспрямовану лікувальну дію на гнійну рану — антимікробну, сорбційну (дегідратуючу), протизапальну та знеболювальну. Багатоконпонентні мазі на гідрофільній основі повністю зберігають свою відповідність до сучасних вимог місцевого лікування відкритих ранових пошкоджень, у тому числі в умовах опромінення.

B.M.Datsenko, S.M.Pertsev, T.I.Tamm, S.G.Belov, A.V.Chefranov, A.B.Datsenko, P.A.Chmyzov. Local prophylaxis of wounds suppuration and principles of their treatment in purulent inflammation phase. Kharkiv, Ukraine.

Key words: infected wound, surgical cleansing, hydrophilic ointment basement.

Complex study of new combined preparations worked out in the Ukraine for infected wounds treatment was carried out. Their principal difference is the use of hydrophilic (hyperosmotic) basement in preparation composition which gives to multicomponent ointments — Levosin, Levomecol, Dioxicole, Oflocain and others multipurpose medical activity — antimicrobe, sorptive (dehydration), anti-inflammatory and anesthetic activity. Multicomponent ointments on hydrophilic basement absolutely preserve their correspondence to modern demands of open wound injures local treatment including radiation conditions.