

Лечение осложнённых гнойной инфекцией повреждений конечностей с использованием миллиметровых волн

Ю.Ф. Каменев, А.Г. Саркисян, З.И. Уразгильдеев, А.А. Петраков, Г.Г. Окропиридзе, Е.В. Поляк, В.А. Шитиков

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова.

В работе обоснована возможность использования КВЧ-терапии для стимуляции регенерации тканей у больных с длительно незаживающими инфицированными ранами травматического характера. Объективизация лечебного действия КВЧ-терапии осуществлялась клиническими и лабораторными методами исследования. Установлено благоприятное действие миллиметровых волн на заживление ран и течение раневого процесса. Метод позволяет в короткие сроки мобилизовать внутренние ресурсы больного на борьбу с гнойной раневой инфекцией.

Введение. Профилактика и лечение гнойной инфекции являются одной из важнейших проблем травматологии и ортопедии. Как показывает клиническая практика, лечение гнойных заболеваний и осложнений во многих случаях до настоящего времени остаётся трудным и сложным. Причиной тому являются изменение свойств и характера возбудителей гнойной инфекции, которые обнаруживают устойчивость ко многим применяемым антибактериальным средствам, недостаточная иммунологическая реактивность, возросшее количество сложных и длительных операций, массивность травмы и др. В этих условиях многие общепринятые и признанные методы лечения часто оказываются малоэффективными, и возникает настоятельная необходимость в их усовершенствовании, разработке новых методов и средств с использованием новейших научно-технических достижений.

В настоящее время среди известных в медицине средств и методов неспецифической активационной терапии особое место принадлежит КВЧ-терапии. Согласно данным литературы лечебное действие КВЧ-терапии связано с управлением восстановительными процессами и мобилизацией собственных резервных возможностей организма. Такое понимание механизма лечебного действия миллиметрового излучения делает целесообразным его применение в комплексном лечении больных с гнойной раневой инфекцией.

Результаты и обсуждение. Лечение проводилось больным с длительно незаживающими гнойными ранами мягких тканей, включая трофические язвы и пролежни, обширными гнойными ранами, закрытие которых возможно лишь с помощью кожной пластики, хроническим остеомиелитом различной этиологии. Применяли КВЧ терапию длиной волны 5,6 мм или 7,1 мм. Продолжительность и локализация воздействия, а также количество процедур на курс лечения определялись показателями адаптационных реакций по Л.Х.Гаркави, Е.Б.Квакиной, М.А.Уколовой. Тип реакции определяется по соотношению лимфоцитов к сегментоядерным нейтрофилам в лейкоцитарной формуле: реакция «стресса» (0,3), реакция «тренировки» (0,31-0,50), реакция «спокойной активации» (0,51-0,70), реакция «повышенной активации» (0,71 и более).

Решение о способе применения КВЧ-терапии (самостоятельно или в комплексе с другими методами лечения) принималось врачом, исходя из целесообразности назначения активационной терапии в виде основного или вспомогательного метода.

Методика лечения включает: активационную терапию миллиметровым излучением как для общей стимуляции защитных сил организма, так и для местных процессов

заживления в области раны, а также радикальную санацию гнойных очагов, перевязки с применением средств для местного лечения ран, по показаниям - иммобилизацию конечности, кожную пластику. Комплексный подход к КВЧ-терапии не означает, однако, что при лечении каждого больного в равной мере и с одинаковой интенсивностью используются все перечисленные методы. Последовательность, интенсивность воздействия на макроорганизм, рану или микрофлору, и применяемые для этого методы диктуются в каждом конкретном случае клиническими данными.

Объективизация лечебного действия осуществлялась клиническими и микробиологическими методами. Обследованы 25 больных, которым выполнены 65 микробиологических исследований. Забор материала из раны проводили до начала, в середине и после окончания курса КВЧ-терапии. Курс лечения состоял из 10-15 процедур. Изучена динамика изменения микробной обсеменённости ран.

Количество микробов в ране до начала лечения составляло $6,8 \cdot 10^4$ КОЕ/ml, в середине курса лечения - $2,6 \cdot 10^4$ КОЕ/ml; после окончания лечения - $2,8 \cdot 10^3$ КОЕ/ml. В контрольной группе количество микробов в ране до начала лечения

было $7,2 \cdot 10^3$ КОЕ/ml, в середине курса $1,6 \cdot 10^3$ КОЕ/ml, после окончания курса лечения $3,8 \cdot 10^3$ КОЕ/ml. Применение КВЧ-терапии способствует уменьшению микробной обсеменённости ран в 10 и более раз по сравнению с контрольной группой.

Изучена динамика изменения спектра микроорганизмов под воздействием КВЧ-терапии. Основные возбудители раневых процессов у обследованных нами больных выявлялись, как правило, в составе микробных ассоциаций, которые были представлены золотистым и эпидермальным стафилококками, синегнойной палочкой, группой энтеробактерий и др. В значительно меньшем числе определялась анаэробная флора: пептококки, пептострептококки и др. У больных, получавших КВЧ-терапию, до начала лечения микробная флора была представлена 31 штаммом аэробов, относящихся к 5 видам, и 6 штаммами анаэробов трёх видов. В середине курса лечения определялось чёткое снижение обсеменённости ран аэробами. В то же время увеличилась частота выделения анаэробов, одновременно расширился их видовой состав. В конце курса лечения определялось снижение количественного содержания микробов в ране, а также и видового состава как аэробов, так и анаэробов по отношению к исходным данным. Всё это способствовало более благоприятному клиническому течению раневого процесса. Полученные результаты были сопоставлены с результатами микробиологических исследований, выполненных *in vitro*, проведённых с помощью автоматизированной микробиологической системы MS-2 фирмы «Abbott» (США). Изучалось влияние миллиметровых волн на биохимические и культуральные свойства микроорганизмов, чувствительность микробов к антибиотикам. Установлено отсутствие прямого влияния КВЧ-терапии на культуральные и биохимические свойства изучаемых микроорганизмов, не претерпела изменений чувствительность микроорганизмов к антибиотикам. Таким образом, можно сделать вывод, что антимикробное действие КВЧ-терапии реализуется не за счёт прямого влияния на патогенную микрофлору, а опосредованным путём - за счёт усиления общей реактивности организма и улучшения жизнеспособности тканей в области раны.

Лечение проводили больным с хроническими длительно незаживающими ранами, трофическими язвами, пролежнями, а также воздействовали на раневые поверхности с целью подготовки их к кожной пластике. В ряде случаев патологическому процессу сопутствовал болевой синдром.

Оценивалось общее состояние больных, продолжительность фаз раневого процесса, его распространённость, ближайшие и отдалённые результаты лечения. Учитывалась скорость очищения гнойных ран от некротических тканей, сроки появления и

выраженность развития в ранах грануляционной ткани, суточное уменьшение площади раны.

При проведении КВЧ-терапии отмечено улучшение общего состояния больных, которое выразилось в нормализации сна, улучшении аппетита, ощущении больными прилива сил, появлении чувства раскованности, комфорта.

По нашим данным продолжительность отдельных фаз раневого процесса удавалось сократить в 1,5-2 раза по сравнению с контрольной группой, тем самым значительно уменьшить сроки подготовки больных к операции - кожной пластике. Планиметрическими исследованиями выявлено выраженное стимулирующее влияние миллиметрового излучения на регенерацию тканей. Процент уменьшения площади раневой поверхности за сутки у больных равнялся 3,8-3,9%.

КВЧ-терапия способствовала лучшему приживлению кожных трансплантатов. В ближайших отдалённых результатах мы не отметили отторжения кожных лоскутов. Объективно выявлено уменьшение отёка конечности и снижение интенсивности болей в патологическом очаге. В заключение следует сказать, что применение КВЧ-терапии у больных при заживлении инфицированных ран мягких тканей не имеет противопоказаний, может быть включено на любом этапе лечебного процесса, способствует купированию патологического очага и улучшает результаты хирургического лечения.

Несмотря на то, что разработка клинических аспектов использования миллиметрового излучения в лечении осложнённых раневой инфекцией повреждений конечностей продолжается, полученные нами и другими клиницистами данные убеждают в широком диапазоне лечебного действия КВЧ-терапии. **Метод позволяет в короткие сроки мобилизовать внутренние ресурсы больного на борьбу с гнойной раневой инфекцией, активизировать процессы регенерации и эпителизации тканей в области раневого дефекта, устранить неблагоприятную динамику течения раневого процесса у больных с хроническим течением болезни, исключить возможности развития аллергических реакций, имеющих место при проведении медикаментозной терапии, сократить приём лекарственных препаратов и сроки лечения гнойных ран.**