

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА В ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛОГО ОСЛОЖНЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА - ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Б.М.Попов, С.Д.Воторопин

Отделение восстановительного лечения поликлиники ТМО-2. г.Усть-Илимск, НИИ полупроводниковых приборов, г.Томск

Миллиметровые волны в биологии и медицине. 1995, №5. С.49-51.

Диабетическая стопа - это комплексное поражение стопы за счет макро- и микроангиопатий, остеопороза, дистальной нейропатии при сахарном диабете. Это наиболее часто встречающееся осложнение сахарного диабета (по данным различных авторов от 20 до 30 %) приводит к гангрене и ампутации стопы, длительно не заживающим трофическим язвам, нейропатическим отекам и т.д., вызывающим длительную временную и стойкую утрату трудоспособности. По данным ВОЗ (Женева, 1987 г.) диабетическая стопа выделена как самостоятельное осложнение сахарного диабета.

В патогенезе этого осложнения имеет большое значение активация полиолового пути обмена глюкозы в нервной ткани, (отекающего без участия инсулина, что приводит к накоплению избытка осмотически активных веществ, фруктозы и сорбитола в клетках Шванна .

Вследствие нарушения выработки миелина, покрывающего нервные волокна, в результате метаболических нарушений и нарушений синтеза миоинозитола (аксонного белка) замедляется способность проведения нервных импульсов по нервному волокну. Практически одновременно с этими нарушениями в периферической нервной системе происходит нарушение медиальцино в сосудах, в подколенных артериях, артериях голени, в межмышечных и коллатеральных судах, в результате чего мышечная стенка становится ригидной, теряет способность к сокращениям и дилатации, что резко снижает адаптационные возможности сосудистой системы конечности. В дальнейшем в этих сосудах образуются липидно-фиброзные бляшки, значительно уменьшающие кровоток, и микротромбы, т.е. развивается ДВС-синдром на местном уровне.

На прогрессирование диабетической микроангиопатии оказывает влияние также повышение и колебания соматотропного гормона, АКТГ, кортизола, альдостерона и катехоламинов. Чаще это бывает при лабильном течении диабета с частыми гипогликемиями. Нарушение в гемодинамике приводит к склерозу суставных поверхностей, появлению краевых остеофитов, околосуставных утолщений, участков разрежения костей, деформации суставных поверхностей вплоть до деструкции костей стон. Возникают дистрофические изменения в мышцах, связочном аппарате стоп, коже, возникают трещины, трофические язвы, очаги гиперкератоза, присоединяется вторичная бактериальная инфекция. В дальнейшем развивается гангрена.

Актуальность разработки новых эффективных методов лечения этого тяжелого осложнения сахарного диабета не вызывает сомнения. С 1983 года стали использовать электромагнитные волны в миллиметровом диапазоне в сочетании с другими методами лечения диабетической стопы. При этом учитывался тот факт, что миллиметровые волны оказывают анальгезирующее, наркоседативное, противовоспалительное действие, способствуют восстановлению дистрофических, дегенеративных изменений в клетках, стимулируют репаративные процессы в мышечной, нервной и костной тканях, т.е. действуют на весь арсенал патологических процессов. Кроме того, у больного повышался общий тонус организма, улучшалось настроение, появлялось ощущение комфорта. Этому способствовало комплексное лечение с применением рациональной психотерапии в сопровождении специально подобранной музыки и ароматов, а также соответствующий интерьер кабинета (озеленение, аквариум, мягкая мебель, кондиционер). Кроме ММ-терапии, для лечения использовали введение кислорода подкожно в области икроножных мышц с целью улучшения оксигенации тканей. Ангиопротекторы (сермион, трентал, никотиновая кислота) вводили внутривенно, капельно в терапевтических дозах для уменьшения вязкости крови, агрегации тромбоцитов, улучшения снабжения ткани кислородом за счет сосудорасширяющего эффекта. Для выведения токсических продуктов, накапливающихся на стенках капилляров, применяли унитиол 5% - 5,0 или тиосульфат натрия 30% - 10,0, содержащие свободные сульфидные группы. Также назначали лечебную физкультуру, массаж, диету, подбирали дозу сахароснижающих препаратов. Всех больных обучали уходу за ногами и правильному подбору обуви.

Для ММ-терапии использовали аппарат "Явь-1" с длиной волны 7,1 мм. С помощью волновода воздействие осуществляли на точку С-12 (чжун-вань) в течение 3 минут. При наличии трофической язвы облучали рупорной антенной непосредственно область язвы с захватом здоровой ткани.

Использовался также аппарат многоканальной КВЧ-пунктуры серии "ЛУЧ КВЧ" с малым (порядка 0,1 А) потреблением тока по цепи питания и с рабочим диапазоном 42-55 ГГц. Излучательные модули мягким экранированным проводником длиной 1,5-1,7 м соединены с основным блоком аппарата в котором предусмотрена частотная модуляция по цепи питания диода в полосе не менее ± 50 МГц от рабочей длины волны 7,1 мм (42,194 ГГц). Конструкция излучателя удобна и позволяет легко фиксировать его на коже больного при помощи лейкопластыря, кардиологического клейкого кольца или эластичного трубчатого бинта, что дает возможность больному во время сеанса изменять положение тела и конечностей. Это особенно важно для больных с преобладанием нейропатической стадии заболевания, так как они не могут держать конечности длительное время в одном положении. Воздействие осуществлялось на точки РР-6 (сань-инь-цзяо) и Gi-4 (хэ-гу) по 15 минут. Достоинством данного аппарата является также и то, что у него имеется встроенное устройство для прецизионного определения биологически активных точек, с помощью которого удается локализовать БАТ у больных с отеками, трофическими изменениями кожи и т.п., так как при хронических болезнях площадь БАТ мала и необходимо тщательно их отыскивать.

Общее время воздействия не превышало 60 минут. Обычно проводилось 10-20 сеансов. Всего пролечено 22 больных со второй и третьей стадией заболевания с преобладанием нейропатических проявлений. С первым типом сахарного диабета - 13 больных в возрасте от 30 до 50 лет, со вторым типом - 9 больных от 40 до 60 лет (при длительности заболевания от одного года до двадцати лет). Больные были трудоспособными с освобождением от работы и находились на амбулаторном лечении. Они получали обычное питание с исключением легкоусвояемых углеводов. Контроль за эффективностью лечения осуществлялся по данным клинического наблюдения (жалобы, объективный осмотр), лабораторных исследований уровня гликемии аппаратом "Глюкофот" 3-4 раза за курс лечения с контролем в лаборатории по ортотулоидиновому методу, с последующей коррекцией дозы сахароснижающих препаратов. Проводилась реовазография на реографе Р4-02 до и после лечения, а также электропунктурная диагностика по методу Фолля [1, 2]. Исследовались контрольные точки меридиана эндокринной системы, поджелудочной железы и селезенки, перикарда до и после лечения.

Наблюдение за больными, получающими лечение, показало хорошую переносимость ММ-терапии. У ряда больных после второго, реже после третьего сеанса отмечалось небольшое ухудшение состояния, проявляющееся усилением боли в ногах, слабостью, беспокойством; после 4-5 процедур все эти явления проходили. После лечения больные

отмечали стойкий терапевтический эффект, уменьшение или полное исчезновение боли в ногах, особенно ночью, снижение мышечного напряжения, исчезновение судорожных подергиваний мышц, частичное восстановление болевой и температурной чувствительности, уменьшение зябкости ног. У больного 40 лет с первым типом сахарного диабета (длительность заболевания 13 лет) уменьшился нейропатический отек стопы, улучшилась пульсация на подколенных артериях и артериях голеностопа (достоверно подтверждено реовазографией). У двух больных уменьшились трофические изменения кожи, эпителизовались трофические язвы (больные со вторым типом сахарного диабета, длительность заболевания 15-20 лет). У одной больной язва не заживала последние три года.

Положительная динамика отмечается и по данным электропунктурной диагностики. У всех больных уменьшилась доза вводимых сахароснижающих препаратов в среднем на 4-8 единиц инсулина или 0,5-1,0 таблетку пероральных средств.

По сравнению с больными, лечившимися в условиях стационара без ММ-терапии и введения кислорода подкожно, клинический эффект наступал значительно быстрее - в среднем через 12-15 дней против 25-30 дней, был более выраженным и стойким. У 9 больных, осмотренных через 10 месяцев, прежние симптомы заболевания не возобновились.

Таким образом, ММ-терапия, используемая в комплексном лечении тяжелого осложнения сахарного диабета - диабетической стопы, - дает хороший терапевтический эффект, уменьшает сроки временной нетрудоспособности, предупреждает стойкую утрату трудоспособности, благоприятно сказывается на реабилитации инвалидов, значительно уменьшает применение обычных препаратов, используемых при лечении этого заболевания, уменьшает риск ампутации нижних конечностей, особенно при планово проводимых курсах лечения 1-2 раза в год, значительно улучшается качество жизни больных сахарным диабетом.

Литература

1. Катин А.Я. Тайны Фолль- метода. -Витебск.- 1993.
2. Ролик И.С., Самохин А.В., Фурсов С.Е. Справочник репрезентативных точек электропунктуры по Р.Фоллю. М.: МЦ"Система".- 1991.

