

Системный подход к лечению заболеваний ротовой полости с использованием импульсного магнитофореза с помощью аппарата биорегулируемой низкочастотной электромагнитотерапии АНЭб-01-«Гефест»

Данная методология лечения разработана совместно с кандидатом медицинских наук О. Л. Шнейдер на основании патента на изобретение № 2330691 «Способ введения лекарственного средства в стоматологии» (авторы: Шнейдер Ольга Леонидовна (RU), Баньков Валерий Иванович (RU); дата публикации: 10 августа, 2008 г.).

Известные способы введения, транспорта и депонирования лекарственных препаратов, используемые при лечении заболеваний пародонта

Существуют различные способы введения, транспорта и депонирования лекарственных препаратов, используемые в медицине и, в частности, в стоматологии: аппликационный, инъекционный, под действием постоянного электрического тока (методом электроионофореза) [Ефанов О. И. и др. Физиотерапия в лечении стоматологических заболеваний. — М.: Медицина, 1980. — С. 30-31].

Аппликационный способ введения и доставки к очагу воздействия лекарственных препаратов представляет собой поверхностное проникновение этих веществ через кожу или слизистую оболочку за счет особенностей гистологического строения тканей и химической формулы лекарственного вещества.

Недостатком аппликационного способа введения лекарственных препаратов является малая эффективность. Это связано с тем, что слизистая оболочка обладает сильной буферной системой, а также с особенностями химического строения и величины молекул и различных веществ. В результате эффективность проникновения через слизистую оболочку десны компонентов лекарственного средства неодинакова, и не все составные компоненты лекарственного препарата могут проникать через кожный покров и слизистую оболочку. При поверхностном способе введения лекарственного препарата отсутствует депонирование этого вещества в очаге поражения, экспозиция воздействия на патологический очаг мала. В результате аппликационный способ не эффективен при воздействии на глубоко расположенные очаги поражения и в стоматологии в основном используется только для обезболивания слизистой оболочки полости рта, например, при таких заболеваниях, как острый рецидивирующий афтозный стоматит, язвенно-некротические поражения слизистой оболочки полости рта, многоформная экссудативная эритема, красный плоский лишай.

При аппликационном способе введения анестезирующих веществ возможно местное раздражающее и токсическое действие этих препаратов. При втирании этих препаратов в слизистую оболочку полости рта, которая обильна микрофлорой, может произойти проникновение инфекции в толщу слизистой оболочки и вызвать воспаление.

Инъекционный способ введения лекарственного препарата по сравнению с аппликационным является более эффективным. Однако при поступлении препарата в организм его транспорт происходит по всему сосудистому руслу организма. Невозможно организовать его направленное поступление к очагу поражения, вследствие чего не происходит максимального накопления лекарственного препарата в очаге поражения.

Используют также лекарственный электрофорез — это сочетание воздействия постоянного электрического тока и лекарственного вещества, введенного с его помощью. Так же, как и в случае применения аппликаций, при использовании лекарственного электрофореза из-за сильной буферной системы слизистой оболочки эффективность проникновения лекарственного вещества через нее связана с особенностями химического строения и величиной молекул веществ, входящих в состав лекарства, что снижает активность действия электрофореза на поверхностные ткани пародонта.

Все рассмотренные способы введения лекарственного средства не позволяют изменять интенсивность поступления в организм пациента лекарственного препарата в зависимости от изменяющегося в процессе лече-

ния состояния очага поражения, не учитывают индивидуальные особенности организма больного при формировании параметров воздействующего физического фактора, что приводит к необоснованному количеству поступления в организм лекарственного препарата и излишним лекарственным нагрузкам на организм пациента.

Использование низкочастотного импульсного сложно модулированного электромагнитного поля для введения лекарственного средства при лечении воспалительных заболеваний пародонта

Низкочастотное импульсное сложно модулированное электромагнитное поле (ИСМ ЭМП) формируют с параметрами: частота модуляции в диапазоне от 0,3 до 0,8 Гц, частота следования импульсов в диапазоне от 3 до 30 Гц, ширина спектра гармонических составляющих в диапазоне от 500 Гц до 1 кГц, напряженность индукции магнитного поля от 8 до 12 мТл. Предварительно на вестибулярной поверхности слизистой оболочки десны в области пораженного участка или, если поражение генерализовано, — в области корней 4-го или 5-го зубов соответствующей челюсти фиксируют величину амплитуды электромагнитных колебаний, наведенных в ткани внешними естественными электромагнитными полями (ЭМП) в результате ее биоэлектрической активности, в соответствии с которой формируют начальные параметры ИСМ ЭМП. Затем посредством аппликаций на поверхность слизистой оболочки десен с оральной и вестибулярной сторон наносят лекарственное средство, а на поверхность зубов наносят физиологический раствор. После чего на ткани пародонта воздействуют низкочастотным импульсным сложно модулированным электромагнитным полем (ИСМ ЭМП). При этом одновременно воздействуют ИСМ ЭМП и на позвоночный столб.

В процессе воздействия ИСМ ЭМП постоянно контролируют величину амплитуды электромагнитных колебаний, наведенных в ткани воздействующим ИСМ ЭМП, и в соответствии с ее величиной по принципу обратной связи изменяют параметры ИСМ ЭМП. В качестве контрольной точки выбирают одну из зон воздействия ИСМ ЭМП на коже лица. На один

прием продолжительность физического воздействия с лекарственным препаратом составляет от 10 до 20 минут, количество процедур от 2 до 10.

Благодаря тому, что в процессе воздействия ИСМ ЭМП постоянно контролируют величину амплитуды электромагнитных колебаний, наведенных в ткани воздействующим ИСМ ЭМП, и в соответствии с ее величиной по принципу обратной связи изменяют параметры ИСМ ЭМП, обеспечивается возможность индивидуального подбора параметров воздействующего ИСМ ЭМП в соответствии с изменяющимся в процессе лечения морфологическим и функциональным состоянием тканей пародонта пациента не только на протяжении одной процедуры, но в течение всего курса лечения. В результате индивидуальности воздействия создается возможность обеспечения информационного взаимодействия в режиме реального масштаба времени между формируемым низкочастотным ИСМ ЭМП и живой тканью, на которую поле воздействует. Это создает возможность управления процессом введения в ткани десны лекарственного вещества, причем индивидуального управления. При этом в результате высокой физиологической активности формируемое с учетом индивидуальных особенностей пациента ИСМ ЭМП также принимает непосредственное участие в лечебном процессе, инициируя по принципу обратной связи активизацию жизнедеятельности клеток ткани, подвергающейся воздействию: изменяя микроциркуляцию и обмен веществ в соответствии с управляющим сигналом, снятым с контрольной точки.

Это обеспечивает связь управляемого и управляющего сигналов ИСМ ЭМП с состоянием вегетативной нервной системы. Поэтому в результате изменения работы трофических функций вегетативной нервной системы соответствующим образом изменяется состояние трофических функций корешков тройничного нерва в контрольной зоне и в зоне воздействия на ткани пародонта. В результате обеспечивается возможность управления процессом лечения с участием вегетативной нервной системы, что позволяет использовать введение лекарственного средства с помощью ИСМ ЭМП для лечения генерализованных заболеваний пародонта.



Аппарат биорегулируемой низкочастотной электромагнитотерапии АНЭб-01-«Гефест» с биологической обратной связью.

Рег. уд. № ФСР 2011/12291 от 15.11.2011 г.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АИ16.Н11975.

Усиление обменных процессов и микроциркуляции в тканях пародонта способствует активному проникновению лекарственного вещества в пораженные ткани. Использование аппликаций для введения лекарственного средства способствует удержанию лекарственного средства на поверхности слизистой оболочки десны во время процедуры и обеспечивает плотный контакт лекарственного средства с поверхностью слизистой оболочки десны, что обеспечивает возможность одновременного введения лекарственного средства по всей площади очага поражения. При этом, посредством аппликаций лекарственный препарат наносит на поверхность слизистой оболочки десны с оральной и вестибулярной сторон, а на жевательную поверхность зубов наносят физиологический раствор, то последний, обладая свойством электропроводности, замыкает контур для протекания электрической составляющей электромагнитного поля, наведенного в живой ткани в результате воздействия формируемого низкочастотного ИСМ ЭМП: оральная поверхность десны, поверхность зубов, вестибулярная поверхность, ткани пародонта (рис.).

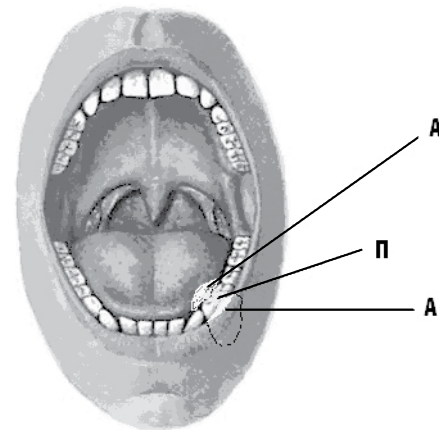


Рис. Местоположение аппликаций лекарственных композиций (А) и переключки замыкания контура воздействия (П).

В результате, обеспечивается возможность регулируемого воздействия низкочастотного ИСМ ЭМП, имеющего индивидуальные характеристики, на ткани пародонта через слизистую оболочку десны не только с оральной, но и с вестибулярной стороны, а, следовательно, обеспечивается возможность регулируемого введения лекарственного средства в ткани пародонта одновременно с оральной и с вестибулярной стороны. Это обеспечивает возможность введения лекарственного средства в глубокие ткани пародонта, максимальное поступление лекарственного средства и не приводит к потере его активности в течение всего курса лечения, а также обеспечивает возможность одновременного введения лекарственного средства по всей площади очага поражения.

Кроме того, диапазон частот следования импульсов ИСМ ЭМП от 3 до 30 Гц включают в себя частоты, обеспечивающие анальгетическое действие на живой организм [Современные проблемы анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии. — Алма-Ата: Минздрав КазССР, 1984. — С. 270: «Получение быстрой анальгезии с помощью низкочастотного импульсного сложно модулированного электромагнитного поля», В. И. Баньков и др.; СССР, а.с. № 134788, А 61 1/42, 30.03.82, «Способ лечения больных вторичным лимфостазом», авторы В. И. Баньков и Ю. В. Конов]. Это позволяет получить дополнительный результат: анальгетический эффект.

Аппарат АНЭб-01-«Гефест» производит ООО «Гефест»: 624761, Свердловская область, г. Верхняя Салда, ул. Спортивная, 17/43. Более подробно об аппарате АНЭб-01-«Гефест» можно узнать на сайте www.gefestus.ru, e-mail: gefestus@valuehost.ru, тел. (343) 219-00-87.