

Удовлетворяя граничным условиям (4), находим:

$$\begin{vmatrix} \frac{\partial H}{\partial x} & \frac{\partial H}{\partial y} \\ \frac{\partial}{\partial x}[p_* + F] & \frac{\partial}{\partial y}[p_* + F] \end{vmatrix}.$$

Отсюда следует, что  $H$  и  $p_* + F$  функционально зависимы [2]

$$p_* + F = \Phi(H(x, y), z);$$

$$p_* + (-\rho g z) = \Phi(H(x, y), z). \quad (13)$$

Таким образом, формулы (12), (9), (8) и (13) дают решение поставленной задачи в предположениях (7). При этом внешнее давление  $p_*$  можно считать равным нулю. Вид функциональной зависимости давления в жидкости от рельефа дна может быть произвольным. Этим вскрыта неединственность свободных геострофических течений в гидростатическом

приближении. Эти значения описываются формулами:

$$p_* + F = \Phi(H(x, y), z);$$

$$v_x = -\frac{g}{f} \frac{\frac{\partial \Phi}{\partial H} \frac{\partial \Phi}{\partial y}}{\frac{\partial \Phi}{\partial z}};$$

$$v_y = -\frac{g}{f} \frac{\frac{\partial \Phi}{\partial H} \frac{\partial \Phi}{\partial x}}{\frac{\partial \Phi}{\partial z}}; \quad \rho = -\frac{1}{g} \frac{\partial \Phi}{\partial z}. \quad (14)$$

Задавая конкретный рельеф дна, определяем по (14) основные параметры одного из возможных геострофического течения.

#### Список литературы

1. Миропольский Ю.З. Динамика внутренних гравитационных волн в океане. Гидрометеоиздат. – 1981. – 290 с.
2. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. Изд-во «Наука». Главная редакция физико-математической литературы. – М., 1968. – 720 с.

*«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,  
Франция (Париж), 14-21 октября 2012 г.*

#### Медицинские науки

#### ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА С ПРОПОЛИСОМ

Хайбуллина Р.Р., Гильмутдинова Л.Т.,  
Герасимова Л.П., Хайбуллина З.Р.

НИИ восстановительной медицины и курортологии  
ИПО БГМУ, Уфа, e-mail: rasimadiana@mail.ru

Разработка эффективных методов лечения и профилактики осложнений при воспалительных заболеваниях пародонта является важной медико-социальной проблемой, в связи с тем, что это заболевание является самым распространенным среди всех возрастных групп населения, особенно среди его трудоспособной части. Важность указанной проблемы подчеркивается тем, что при данной патологии в первую очередь нарушается структурно-функциональное состояние слизистой оболочки ротовой полости, что снижает качество жизни трудоспособного населения.

В последние годы большое значение в комплексной терапии воспалительных заболеваний пародонта придается немедикаментозным технологиям восстановительной медицины, в том числе и методам физиотерапии, применяемым с целью устранения остаточных явлений воспалительного процесса и повышения адаптив-

ных и резервных возможностей организма (Разумов А.Н., 2004, 2005; Карпухин И.В., 2003; Котенко К.В., 2004, 2005; Миненко И.А., 2007; Корчажкина Н.Б., 2007, 2008).

Большой интерес представляет применение апитерапии при лечении заболеваний пародонта. Интерес к продуктам пчеловодства растет лавинообразно, потому что их лечебное, профилактическое и укрепляющее действие явно превосходит многие синтетические препараты. Большой интерес представляет Прополис. В последние годы Прополис постепенно проникает в лечение ряда стоматологических заболеваний.

Прополис – (пчелиный клей, уза, смолка) – естественная совокупность биологически активных веществ растительного и животного происхождения. Бальзам этого продукта содержит коричный спирт, коричную кислоту и дубильные вещества. В нем обнаружены витамины – тиамин, никотиновая кислота, каротин и т.д.

Прополис оказывает обезболивающее, антимикробное и антибиотическое действие, антигриппозный, противовирусный эффекты, разрушает токсины, участвует в обменных, ферментативных процессах. Также оказывает бактерицидное, бактериостатическое, местноанестезирующее, противотоксическое, антивирусное, фунгицидное, антифлогистическое, фунгистатическое, дерматопластическое действие.

Прополис, широко используемый в настоящее время при воспалительных стоматологических заболеваниях, никогда не применялся в комплексе с физическими методами, в частности с электрофорезом, обладающим противовоспалительным и регенерационным действием.

Все вышеизложенное определило цель и задачи настоящего исследования.

**Цель исследования:** определить эффективность комплексного применения электрофореза с Прополисом при лечении хронического генерализованного пародонтита.

**Материалы и методы.** Обследовано 40 пациентов в возрасте от 35 до 45 лет, с диагнозом хронический генерализованный пародонтит. Диагноз подтвержден основными и дополнительными методами исследования.

Критериями отбора пациентов были:

- возраст 35-45 лет;
- наличие диагноза хронический генерализованный пародонтит;
- согласие на многократное и длительное обследование.

Сбор анамнеза включал паспортные данные, изучение жалоб пациента, причин обращения в клинику, данные о перенесенных заболеваниях, а также установление заболеваний, предшествующих развитию пародонтита. При изучении стоматологического статуса обращали особое внимание на ткани пародонта, слизистой оболочки альвеолярных отростков и полости рта (наличие и интенсивность воспалительных и трофических процессов), наличие пародонтальных карманов, подвижность зубов, гигиеническое состояние полости рта, состояние зубов. Всех пациентов разделили на 3 сопоставимые по клинико-функциональным характеристикам группы (табл. 1).

Таблица 1

1 группа (контрольная)	10 человек	Базовое лечение + обучение гигиене полости рта
2 группа	17 человек	Базовое лечение + обучение гигиене полости рта + аппликации Прополиса
3 группа	13 человек	Базовое лечение + обучение гигиене полости рта + электрофорез с Прополисом

Кроме общеклинического обследования всем больным применялись специальные методы исследования (табл. 2).

Выясняли общесоматический статус с целью выявления противопоказаний для проведения физиотерапии. Пациенты предъявляли жалобы на: запах изо рта, кровоточивость десен при чистке зубов, болезненность десен при приеме пищи, зубной налет.

При осмотре в полости рта определялись наличие зубного налета, гиперемия и отечность десны.

Таблица 2

Симптомы пародонтита	Методы выявления и оценки
1. Наличие пародонтальных карманов	1. Измерение глубины пародонтальных карманов
2. Над- и поддесневые отложения	2. Индекс Грин-Вермилона
3. Резорбция	3. Ортопантомография
4. Подвижность зубов	4. Определение степени подвижности зубов

Индекс Грин-Вермилона – это упрощенный индекс гигиены полости рта заключается в оценке площади поверхности зуба, покрытой налетом и/или зубным камнем, и не требует специальных красителей. Для определения данного индекса зуб исследовали зондом, перемещая его вертикально в направлении десны. Отсутствие зубного налета расценивали как 0. Индекс Грин-Вермилона составил у всех пациентов  $2,4 \pm 0,1$  (норма  $0,54 \pm 0,02$ ).

Зондирование проводилось градуированным зондом. Зонд устанавливался параллельно оси зуба, погружался в пародонтальный карман, и медленно продвигался до появления ощущения упора. При проведении зондирования у больных определялись пародонтальные карманы, глубиной до 4,6 мм.

На рентгенологической картине (ортопантомография) наблюдали явления остеопороза на уровне трети корней, и снижением высоты альвеолярных отростков.

Патологическая подвижность 1 степени определялась у 50% обследованных. Определение степени подвижности проводили с помощью пинцета. Подвижность определялась в трех направлениях (1 степень вестибулярно-оральном, 2 степень медиодистальном и 3 степень вертикальном).

**Методы лечения.** Базовое лечение. Проводили снятие зубных отложений, полировку корневых поверхностей, лечение кариеса и его осложнений (в случае необходимости), кюретаж пародонтальных карманов (при наличии карманов и в случае необходимости). По показаниям проводилось соответствующее хирургическое лечение. С целью противовоспалительной терапии применяли полоскание антисептиком *Хлоргексидин*. Проводили обучение гигиене полости рта. Приглашали пациентов со своими средствами гигиены. Просили почистить зубы. После чего проводили окрашивание раствором Шиллера-Писарева, и показывали уровень гигиены. После чего тщательно чистили зубы. И проводили повторное окрашивание.

Назначался курс аппликаций Прополисом 2 раза в день по 15 минут, после чистки зубов. Курс 10 дней. Прополис эффективно стимулирует процессы восстановления и регенерации поврежденных тканей, стимулирует метаболические реакции и процессы. Прополис оказыва-

ет противовоспалительное и противомикробное действие по отношению к грамположительным бактериям. Также обладает противозудным и анальгезирующим эффектом, стимулирует процесс регенерации поврежденных поверхностей и их эпителизацию, активизирует метаболические процессы.

Электрофорез – сложный электрофармакотерапевтический метод, сочетающий действие на организм постоянного тока и вводимых с его помощью лекарственных веществ. В последние годы для электрофореза используют наряду с гальваническим различные виды постоянных импульсных и выпрямленных переменных токов. Лекарственные вещества, вводимые методом электрофореза, действуют несколькими путями. Во-первых они вызывают непрерывное и длительное раздражение нервных рецепторов кожи, приводящие к формированию рефлекторных реакций метамерного и генерализованного характера (ионные рефлексы по А.Е. Щербакову). Во-вторых, лекарственные вещества могут вступать в местные обменные процессы и влиять (непосредственно) на течение физиологических и патологических реакций в тканях зоны воздействия (местное действие). В-третьих, поступая из «депо» в кровь и лимфу, лекарственные вещества оказывают гуморальное действие на ткани, особенно на наиболее чувствительные к ним. Большое влияние на действие лекарственных веществ оказывает и физический фактор, используемый для их введения в организм. Так, гальванический ток, являясь активным биологическим раздражителем и вызывая разнообразные клеточно-тканевые и молекулярно-метаболические реакции, создает определенный фон, благодаря которому лекарственный

электрофорез приобретает ряд особенностей и преимуществ перед другими методами фармакотерапии. Специальная лекарственная прокладка смачивается раствором Прополиса затем помещается на десна. Поверх нее располагается таких же размеров смоченная водой гидрофильная прокладка, а затем – токонесущий электрод. Лекарственная прокладка готовится из 1-2 слоев фильтровальной бумаги или 2-4 слоев марли, по форме и по площади она должна полностью соответствовать гидрофильной прокладке. Ее помещают под активным электродом. В нашем случае использовался 5% раствор Прополиса.

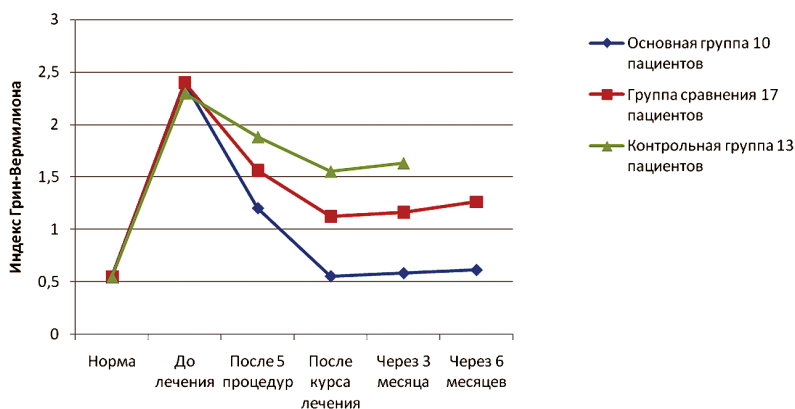
**Результаты исследований.** Пациенты первой группы отмечали уменьшение болезненности и кровоточивости десен при чистке зубов, исчезновение неприятного запаха изо рта.

В полости рта наблюдалось уменьшение отечности, гиперемии десневых сосочков, отсутствие зубного налета.

После проведенного комплекса лечебных мероприятий проводили повторное измерение глубины пародонтального кармана. Результаты показали уменьшение глубины до 4 мм.

Рентгенологическое исследование показало частичное восстановление костной структуры альвеолярной кости.

Под влияние применения разработанного лечебного комплекса уже после 5 процедур отмечалась высокодостоверная динамика всех изучаемых индексов, становясь более выраженными после курса лечения, когда эти показатели достигли уровня физиологической нормы. Обращает на себя внимание длительное сохранение полученных результатов в отдаленном периоде (до 6 месяцев) (табл. 2).



*Динамика показателей индекса Грин-Вермильона под влиянием различных методов лечения*

При применении Прополиса и особенно при стандартном пародонтологическом лечении были получены достоверно менее значимые и непродолжительные результаты. Так у больных группы сравнения, несмотря на достоверно позитивную динамику изучаемых показателей, они уже через три месяца имели тенденцию

к ухудшению, а у больных контрольной группы возвращались к исходному уровню.

Таким образом, разработанный метод комплексного применения электрофореза с Прополисом вызывает более быстрое и выраженное купирование основных клинических проявлений хронического генерализованного пародонтита.