

пидной фазы. В мономолекулярной форме полиены не способны формировать проводящие для ионов и субстратов каналы в мембранах. Было обнаружено, что леворин, трихомицин и кандицидин в отличие от неароматических антибиотиков резко понижают сопротивление мембран из фосфолипидов мозга в том случае, если они вводятся в водный раствор с одной стороны мембраны. Проводимость при этом только в 50-100 раз ниже, чем в случае, когда антибиотики в одинаковых концентрациях находятся с обеих сторон мембраны. Предполагалось, что такое отличие от неароматических антибиотиков нистатина и амфотерицина В было связано с менее крутой зависимостью проводимости от концентрации антибиотиков с ароматической группой и с лучшей проницаемостью мембран для этих антибиотиков. Данные о действии амфотерицина В и нистатина с одной и с двух сторон мембран позволили выдвинуть предположение о том, что эти антибиотики, взаимодействуя с холестерином, образуют на обеих сторонах мембраны полупоры определенного размера [3]. Две полупоры, располагаясь вдоль их общей оси поперек мембраны, могут образовывать водную пору (ионный канал), которая пронизывает мембрану насквозь. Такая пора может индуцировать в мембранах проницаемость для воды, ионов и неэлектролитов. Уменьшение проницаемости для неэлектролитов с возрастающим размером молекул и резкое уменьшение проницаемости для сахарозы, по-видимому, говорит о том, что эффективный радиус водной поры составляет ~ 4Å. Поры, образованные в мембране полиенами, обладают определенной стабильностью во времени. На это указывает тот факт, что при отмывке антибиотика из раствора, окружающего мембрану, ее проводимость уменьшается в два раза за 2 ч для амфотерицина В и за 20 мин для нистатина при 25°C. Время спада проводимости резко уменьшается при увеличении температуры в присутствии нистатина [6].

Как отмечалось выше, взаимодействие ПА осуществляется благодаря формированию комплексов ПА со стеринным компонентом мембраны. Способность взаимодействовать с полиенами характерна для целого ряда стериннов. Поэтому «стериновая» гипотеза, объясняющая специфичность токсического действия полиенов, позволяет предположить, что и другие микроорганизмы, если только содержат стеринны, должны быть чувствительными к действию ПА.

В заключение хотелось бы отметить, что использование ПА в медицинской практике базируется на детальном изучении молекулярно-биологических механизмов их взаимо-

действия с клеткой. Более того, ПА взаимодействуют со свободными стеринами, находящимися в крови, биологических жидкостях и тканях, образуя гидрофильные высокомолекулярные комплексы, быстро выводящие холестерин из организма. Однако, токсичность ПА для организма человека резко ограничивает их применение и требует создания новых лекарственных форм.

Исследования, проводимые в указанном направлении, позволят получить лечебные препараты со значительно улучшенными фармакологическими свойствами и помогут эффективно использовать их в борьбе с грибковыми, гнойными и вирусными инфекциями, а также с злокачественными и доброкачественными образованиями.

Литература

1. Ermishkin L.N et al, - Biochim. Biophys. Acta – 1977- v. 470, p. 357-367.
2. Kasumov Kh. et al., Biochim. Biophys. Acta,- 1979- v. 551, p. 229-237.
3. Касумов Х.М., Либерман Е.А., ж «Биофизика», 1973 т. 18, № 2., с. 264 – 271.
4. Самедова А.А., Касумов Х.М., ж «Биофизика», 1985, т.30, стр.31-57.
5. Самедова А.А. ж «Проблемы медицинской микологии», 2010, №2, стр 29-41.
6. Самедова А.А., Касумов Х.М. ж. «Антибиотики и химиотерапия», 2009, т.54, № 11-12, стр.44-52.

BIOLOGICAL FUNCTION OF POLYENE ANTIBIOTICS IN THE INTERACTION PROCESS WITH CELL AND BILAYER LIPID MEMBRANES

Samedova A.A., Aliyeva T.S.

*Institute of Botany, Azerbaijan National Academy of Sciences
Azerbaijan Medical University*

This article is devoted to researches of polyene antibiotics mechanism action on cell and bilayer lipid membranes. It's shown that these substances interact with sterol compound in cell membranes and thereby form ionic channels. Last ones have selective conductivity for ions and small size molecules. Chemical modification of polyene molecules gives possibilities for study of their biochemical and biophysical properties. So these drugs may be used in practical medicine with more effective properties.

ВЫБОР УЛЬТРАЗВУКОВЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА

Светлакова Е.Н., Мандра Ю.В., Главатских С.П.

*ГОУ ВПО Уральская государственная академия Минздрава России
Кафедра пропедевтики и физиотерапии стоматологических заболеваний
Россия, г. Екатеринбург*

Контактный e-mail: svet_anell@mail.ru

Высокая распространенность воспалительных заболеваний пародонта, недостаточная эффективность и длительные сроки их терапии обуславливают актуальность дальнейшего совершенствования консервативных методов лечения этой патологии [4]. В стоматологической практике для удаления над- и поддесневых зубных отложений широко используются ультразвуковые аппараты и пьесомскейлеры. Обыкновенный камень легко удаляется с помощью вибрации звуковой и ультразвуковой частоты (в акустическом диапа-

зоне выше 20 кГц), вызывающей попеременное сжатие и растяжение вещества [1,3]. С целью удаления зубных отложений применяют магнитоотриксционные, пневматические, пьезоэлектрические системы генерации ультразвука [2].

В доступной литературе мы не обнаружили сравнительной характеристики ультразвуковых аппаратов для удаления зубных отложений.

Цель исследования – клинико-экспериментальная оценка эффективности профессиональной гигиены полости рта с применением пьезоэлектрического, магнитострикционного ультразвука и системы Vector у больных с хроническим генерализованным пародонтитом.

Материалы и методы исследования

Материалом для экспериментального исследования служили образцы 18 свежесудавленных зубов (72 образца) пациентов различных возрастных групп, проживающих в Уральском регионе, страдающих заболеваниями пародонта. Исследование топографии, микроструктуры поверхности корней зубов до и после обработки пьезоэлектрическим, магнитостриктивным ультразвуком и системой Vector проводилось с использованием сканирующего электронного микроскопа JSM-6390LV фирмы Jeol на базе ЦКП «Геоаналитик» УрО РАН (руководитель – член-корреспондент РАН, д. г.-м. н. Вотяков С.Л.).

В многопрофильной стоматологической поликлинике УГМА проведено обследование и комплексное лечение 86 больных с хроническим генерализованным пародонтитом легкой степени тяжести в возрасте 26–45 лет, соматически сохраненных, обоего пола. Обследование включало: расспрос, осмотр, зондирование, определение гигиенических и пародонтальных индексов (ОHI-S, РМА, ПИ), электроодонтометрию зубов на аппарате Digitest, термопробу, ортопантомографию, компьютерную диагностику Florida Probe.

Пациентам также была предложена разработанная нами анкета, в которой давалась субъективная оценка ощущений во время и после профессиональной гигиены полости рта с применением психометрической оценки боли. До начала исследования со всеми пациентами проводили занятия обучения индивидуальной гигиене полости рта с подбором средств.

Методом случайной выборки больные были разделены на 3 группы. В первой группе проводили профессиональную гигиену полости рта с помощью пьезоэлектрического ультразвука (Пьезон-мастер), во второй группе – магнитострикционного (Кавитрон), в третьей использовали Вектор-систему. После процедуры производили флюоризацию лаком Fluoscale solute. Контрольный осмотр осуществляли через неделю, 1, 3 месяца.

Результаты и их обсуждение

При сканирующей электронной микроскопии на поверхности корня определяется слоистое строение цемента, причем слои очень тонкие и ориентированы параллельно корню зуба. На поверхности контрольных образцов определяются значительные отложения зубного камня, имеющие коллоидную и концентрически-скорлуповатую структуру, которая характеризуется чередованием отложений неорганического и органического веществ (рис. 1).

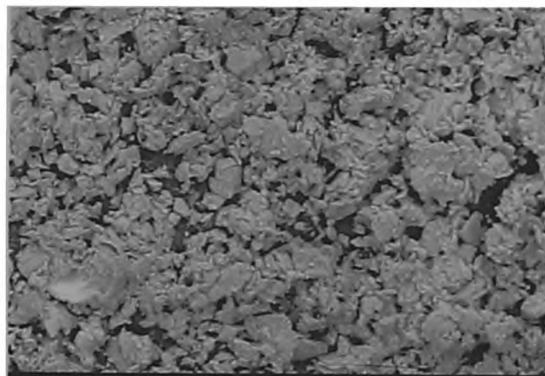


Рис. 1 Кристаллы сложной формы зубного камня на поверхности контрольного образца. СЭМ. Ув. 500.

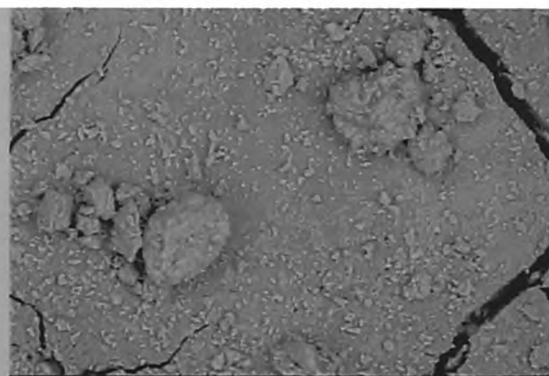


Рис. 2 Частицы зубного камня, оставшиеся на поверхности корня после обработки пьезоэлектрической насадкой. СЭМ. Ув. 500.



Рис. 3 Поверхность образца после обработки магнитостриктивным ультразвуком. СЭМ. Ув. 500.

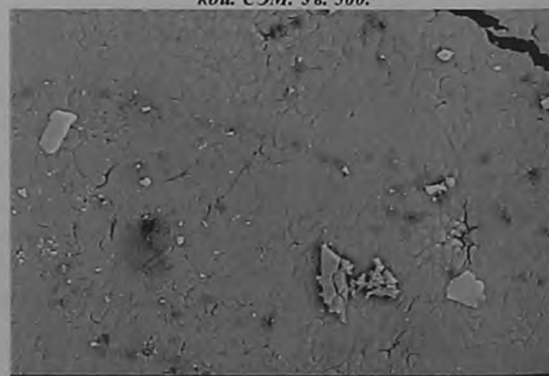


Рис. 4 Поверхность образца после обработки аппаратом Вектор. СЭМ. Ув. 500

После снятия назубных отложений с помощью пьезоэлектрического ультразвука на поверхности образца определяются частицы зубного камня и бороздчатые углубления

на поверхности цемента. На большом увеличении видны труднодоступные участки, на которых остались зубные отложения. Величина необработанных участков составляет

десятью часть от размера пьезоэлектрической насадки (рис. 2).

После обработки образцов магнитоотрикативным ультразвуком поверхность выглядит гладкой и чистой. Также определяется слоистое строение цемента, тонкие слои ориентированы параллельно корню зуба. Незначительное количество зубных отложений в поле зрения (рис. 3).

После обработки вектор - системой поверхность образца выглядит блестящей, гладкой, чистой, видны кристаллики гидроксипатита размером 10 мкм (рис. 4).

При первичном клиническом обследовании пациенты предъявляли жалобы на кровоточивость десен (94%), наличие твердых зубных отложений (78%), периодическое припухание десен (42%), повышенную чувствительность различных групп зубов (чаще фронтального отдела нижней и верхней челюсти) к температурным, химическим, механическим раздражителям (62%). Объективное исследование подтвердило данные респонса больных. Статистически значимых отличий при первичном осмотре в исследуемых группах не выявлено.

Следующие осмотры проводились после профессиональной гигиены полости рта (ППГР), через 1 неделю после первичного обращения. У пациентов всех групп улучшилось гигиеническое состояние полости рта, достоверно уменьшились показатели индексной оценки. Во второй и третьей группе отмечалось достоверное уменьшение болевых ощущений после профессиональной гигиены ультразвуком по сравнению с первой по данным анкетирования и оценки состояния пульпы. В сроки наблюдения 1, 3 месяца достоверных отличий между группами выявлено не было.

Выводы

При применении магнитоотрикативного ультразвука (Кавитрон) и аппарата Vector при профессиональной гигиене полости рта повышенная чувствительность шеек зубов у больных хроническим генерализованным пародонтитом проявляется в меньшей степени, чем при использовании пьезоэлектрического прибора (Пьезомастер). Аппарат Пьезо-

зон-мастер лучше использовать для снятия крупных зубных отложений, полировку поверхности цемента корня лучше проводить аппаратом Кавитрон и Вектор, что подтверждено данными электронной микроскопии.

Литература

1. Курякина Н.В. Стоматология профилактическая / Н.В. Курякина, Н.А. Савельева. - Издательство НГМА, Нижний Новгород, 2005. - 284 с.
2. Лукиных Л.М. Болезни пародонта. Клиника, диагностика, лечение и профилактика / Л.М.Лукиных, Е.Н. Жулев, И.Н.Чупрунова.- Издательство НГМА, Нижний Новгород, 2005. - 322 с.
3. Орехова Л.Ю. Основы профессиональной гигиены полости рта: методические указания / Л.Ю.Орехова, Е.Д.Кучумова, Я.В.Стюф и др. - С-Петербург: Поли Медиа Пресс, 2004. - 56с.
4. Ковалевский А.М. Лечение пародонтита: Практическое руководство. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство». 2010. - 160 с.; ил.

ULTRASONIC SYSTEMS CHOOSING FOR PROFESSIONAL ORAL HYGIENE TO PATIENTS WITH MARGINAL PERIODONTAL DISEASES

Svetlakov E.N., Mandra J.V., Glavatskih S.P.

*Ural State Medical Academy
Department of propaedeutics and physiotherapy of dental diseases
Russian Federation, Ekaterinburg*

The analyze of the result of the complex treatment of marginal periodontal diseases with including of professional oral hygiene by means of ultrasonic scalers lets us speak about the efficacy of the magnitostriktional ultrasonic and Vector in prevention of teeth hypersensitivity. The most qualitative remove of tartar has been checked after using vector-system by SEM.

ВЛИЯНИЕ АЛИМЕНТАРНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗОВАННЫХ КОЛЛЕКТИВОВ

Скальный В.В.

*Кафедра нутрициологии и биоэлементологии ГОУ ОГУ
Россия, г. Оренбург*

Контактный e-mail: skalny3@gmail.com, vskalny@gmail.com

Оздоровительное направление восстановительной медицины по определению включает разработку корригирующих технологий в целях повышения функциональных резервов организма у лиц, ослабленных в результате неблагоприятного действия факторов среды и деятельности [6]. При этом, объектом влияния корригирующих технологий восстановительной медицины являются главным образом регуляторные системы организма и, прежде всего системы регуляции обмена веществ [5].

Одними из первых, у которых в процессе профессиональной деятельности развиваются так называемые техногенные микрорезменотозы и связанные с ними нарушения метаболизма и дисрегуляции организма, являются работники металлургических предприятий.

Вместе с тем, установлено, что не только избыточное или недостаточное поступление в организм макро- и микронутриентов, но и нарушение их соотношений в рационе питания сказывается на снижении функциональных резервов организма у лиц опасных профессий [1,3]. Поэтому в ком-

плексе мероприятий повышения функциональных резервов организма необходимо учитывать алиментарный фактор [2,4,7].

Материалы и методы

Для определения адекватности поступления с пищей микронутриентов проведена расчетная оценка 9 обеденных меню предприятий питания металлургического комбината, а также обработаны индивидуальные пищевые дневники работников (n=250). Расчеты и сравнение полученных данных проводились с использованием программы оценки фактического питания (АСПОН-Питание), разработанной под руководством проф. Воронцова И.Н. в Санкт-Петербургской государственной медицинской академии (БИМК-Д, 1996).

Полученные данные, по содержанию белка и калорийности в пищевых рационах работников, сравнивались с рекомендуемыми ВОЗ нормами потребления, по содержанию микронутриентов (витаминов и минеральных веществ) – с адекватными уровнями потребления пищевых и биоло-