

examination with application of neuronal networks, which provides considerable rise of diagnostics and forecasting cardiovascular diseases.

Key words: personal modelling, neuronal nets, chaotic dynamics, diseases of cardiovascular system.

УДК 611.31

АНАЛИЗ СРАВНИТЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
ПАРОДОНТА У ДЕТСКОГО И ПОДРОСТКОВОГО НАСЕЛЕНИЯ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2008-2010 ГГ.

С.Н. ГОНТАРЕВ*, О.А. ПОМИНАРНЕВА*, А.А. КОЛЕСНИЧЕНКО**,
И.С. ГОНТАРЕВА***

В статье даётся оценка эффективности восстановительных мероприятий на примере отдельных способов лечения заболеваний пародонта у детского и подросткового населения Белгородской области.

Ключевые слова: восстановительное лечение, заболевания пародонта, детское и подростковое население.

Имеющиеся в литературе данные по эпидемиологии воспалительных процессов пародонта свидетельствуют о достаточной высокой распространенности их среди детского и подросткового населения. Наиболее часто заболевания пародонта встречаются у детей школьного возраста: в возрасте 12 лет – у 30-50% детей, в возрасте 15 лет – у 55-96% [7]. По данным Вишняк Г.Н. гингивиты наблюдаются у 26,6% детей, пародонтиты – у 7,7%, и отличаются своеобразным клиническим течением и толерантностью к терапии [6].

Известно, что важнейшим этиологическим фактором, влияющим на развитие заболеваний пародонта, является микрофлора полости рта. Показано, что гингивит и пародонтит развиваются вследствие инвазии тканей полости рта гингивопатогенными микроорганизмами, которые запускают эндогенные механизмы повреждения. Факторы повреждения: ферменты активированных лейкоцитов, цитокины, интерлекины и др., угнетают иммунную систему тканей полости рта. В отечественной и зарубежной литературе рассматривается множество концепций этиологии и патогенеза заболеваний пародонта, но современный уровень знаний определяет микробный фактор как доминирующий, который в клинике отождествляется с зубной бляшкой. Последняя, по данным ВОЗ (1980, 1997), является первопричиной развития гингивита [5]. Наряду с этим при воспалительном процессе в пародонте развивается нарушение кровообращения. Согласно современным представлениям, сосудистый фактор признан одним из ключевых в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта, поскольку система микроциркуляции вовлекается в патологические тканевые реакции на ранних этапах заболевания. Однако наличие воспаления десны не приводит автоматически к потере опорных тканей пародонта, деструкции которых способствуют и другие факторы. По мнению ряда авторов возможность заболевания в значительной степени зависит от состояния реактивности организма [1].

Для обеспечения нормальных симбиотических взаимоотношений макроорганизма с заселяющими его микроорганизмами необходим комплекс различных эндогенных реакций, позволяющих макроорганизму реализовать свою доминирующую роль. Для усиления таких реакций используются различные физические и биологические методы воздействия на организм, направленных на восстановление нарушенного симбиотического баланса в пользу макроорганизма.

В настоящее время в комплексе лечебных мероприятий при воспалительных заболеваниях пародонта у детей и подростков большое внимание уделяется применению антибиотикотерапии. Однако использование антибиотиков, воздействуя на те или иные звенья метаболизма в микробных частицах, существенно влияет на внутреннюю среду организма ребенка. Под воздействием антибиотика микробы приобретают новые свойства, становясь устойчивыми по отношению к применяемым средствам,

отмечается также увеличение частоты аллергических реакций организма на лекарственные препараты [4]. Поэтому все более широкое распространение воспалительных заболеваний пародонта среди детей и подростков требует поиска эффективных методов лечения. Лечебные мероприятия должны быть направлены на устранение всех звеньев патогенеза пародонтита, в том числе и на нормализацию кровообращения в пародонте [3]. Важное значение в детской стоматологии при этом приобретает сравнительная оценка эффективности различных методов и средств лечения заболеваний пародонта.

Цель исследования – изучение различных способов восстановительного лечения – лазерофореза с янтарной кислотой, ультрафонофореза с витамином Е и электрофореза с витаминами С и Р.

Материалы и методы исследования. Под наблюдением находилось 120 детей и подростков с диагнозами гингивит и пародонтит легкой и средней степени тяжести, проживающих на территории Белгородской области в возрасте от 7 до 16 лет. Все участвующие в исследовании дети и подростки были разделены на 3 группы в зависимости от характера проводимого лечения. Детям и подросткам 1 группы проводили ультрафонофорез с витамином Е, 2 группы – электрофорез с витаминами Р и С, 3 группы – лазерофорез с янтарной кислотой. Для исследования были отобраны дети и подростки, не состоящие на учете у педиатра с соматической патологией, влияющей на тяжесть и течение воспалительных заболеваний пародонта. В исследовании также не принимали участие пациенты с выраженной патологией прикуса. Распределение пациентов по нозологической форме заболевания представлено в табл. 1.

В данной работе для определения протяженности и тяжести гингивита использовался индекс РМА, для оценки распространенности патологического процесса в тканях пародонта (воспаление, подвижность зубов, кровоточивость, глубина зубодесневых карманов) применялся индекс ПИ, для определения уровня гигиены полости рта – индекс Грина – Вермиллиона. Индекс кровоточивости сосочков определяли по Saxer и Muhlemann (1971). Объективную регистрацию состояния капиллярного кровотока проводили с помощью метода ЛДФ. Для определения состояния костной ткани изучали данные ортопантомограмм.

Нами использованы лекарственные препараты: янтарная кислота, 1% раствор витамина Р, 5% раствор витамина С и масляный раствор витамина Е. Для лазерофореза применялся лазерный терапевтический аппарат «Мустанг». Для проведения ультрафонофореза применялся ультразвуковой терапевтический аппарат УЗТ – 102 «МедТеКо». Для электрофореза использовался аппарат ГР-2. Процедуры проводились после снятия наддесневых и поддесневых зубных отложений, устранения всех травмирующих факторов (некачественные пломбы, восстановление контактных пунктов, устранение травматической окклюзии, восстановление жевательной эффективности).

Методика проведения лазерофореза. На слизистую оболочку десны наносили гель янтарной кислоты и проводили облучение. Воздействовали низкочастотным излучением инфракрасного диапазона (длина волны 0,88-0,96 мкм, плотность потока мощности излучения до 150 мВт/см², частота излучения 80-100Гц). Общая продолжительность процедуры 5 минут.

Методика проведения ультрафонофореза. На ультразвуковой излучатель и слизистую оболочку альвеолярного отростка наносили масляный раствор витамина Е. Применялась подвижная методика в виде скользящих спиралевидных движений по десне в импульсном режиме. Время воздействия – 5 минут.

Методика проведения электрофореза.

Пассивный электрод укреплялся на руке, активный с вложенной в него свинцовой пластиной, закрытой влажной марлевой полоской из 10-12 слоев. Плотность тока 0,05 мА/см². Между электродной прокладкой и слизистой оболочкой десны поместили один слой марли, смоченной растворами витамина С и Р. Время воздействия 20 минут [2].

Результаты и их обсуждение. До лечения 89 (74%) пациентов предъявляли жалобы на кровоточивость десен при приеме жесткой пищи и чистке зубов, а также 19 (15,8%) больных – на появление самопроизвольной кровоточивости десен. 74 (61,6%) пациентов отмечали незначительную болезненность в области десен, 45 (37,5%) детей и подростков –

* М АУЗ “Детская стоматологическая поликлиника” г. Белгород, пр. Славы, 58

** Клиника лазерной медицины “г. Москва

*** БелГУ г. Белгород

Таблица 4

Показатели индексов ПМА и ИК до и после лечения (%)

Индекс	При УФ		При ЭФ		При ЛФ	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
ПМА	0,82	0,43	0,89	0,38	0,85	0,15
ИК	0,91	0,52	0,87	0,44	0,86	0,12

Таблица 5

Показатели ЛДФ до и после лечения

Показатели	До лечения	После лечения			
		УФФ	ЭФ	ЛФ	Р
ПМ (перф.ед.)	3,48±0,27	4,65±0,12	4,58±0,14	5,28±0,11	<0,05
ALF (перф.ед.)	0,5±0,07	0,78±0,04	0,83±0,06	1,12±0,06	<0,05
ACF (перф.ед.)	0,12±0,03	0,15±0,03	0,14±0,06	0,19±0,11	<0,05
ИКСФ (ед.)	58,45±1,78	61,31±1,81	62,25±1,69	71,1±1,02	<0,05
ИЭМ (ед.)	1,32±0,13	1,56±0,15	1,51±0,14	1,8±0,1	<0,05
ИСТ (%)	103,2±7,86	98,3±6,25	101,2±5,78	87,54±3,58	<0,05
ΔПМ дых. (%)	21,50±1,81	22,52±1,2	23,43±1,4	26,32±0,73	<0,05
ΔПМ пост. (%)	24,52±1,14	27,48±0,96	26,68±1,12	35,42±0,73	<0,05
РКК (%)	178,35±4,12	183,28±4,1	189,31±3,9	204,39±3,7	<0,05

Литература

1. Хамитова, Н.Х. Клиника, диагностика и лечение заболеваний пародонта в детском возрасте / Н.Х. Хамитова, Е.В. Мамаева. – Казань: Медлитература, 2009. – 192 с.
2. Данилевский, Н. Ф. Заболевания пародонта / Н.Ф. Данилевский, Е.А. Магид, Н.А. Мухин, В.Ю. Миликевич, Е.Е. Маслак. – М.: Медицина, 1999. – 328 с.
3. Хадарцев, А.А. Восстановительная медицина. Том II / А.А. Хадарцев, В.М. Еськов, С.Н. Гонтарев. – Тула: Изд-во ТулГУ. – Белгород: ЗАО «Белгородская областная типография», 2010. – 298 с.
4. Водолаский, М.П. Терапевтическая стоматология детского возраста / М.П. Водолаский, Т.М. Борданова, А.А. Павлов. – Ставрополь: СГМА, 2006. – 244 с.
5. Лукиных, Л.М. Болезни пародонта. Нижний Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии / Л.М. Лукиных, Е.Н. Жулев, И.Н. Чупрунова. – 2005. – 322 с.
6. Сивовол, С.И. Первичные факторы в этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний пародонта / С.И. Сивовол // Стоматология. – 2006. – № 6 – С. 37–48.
7. Кузьмина, Э.М. Профилактика стоматологических заболеваний: Учебное пособие / Э.М. Кузьмина. – М.: Изд-во Поли Медиа Пресс, 2001. – 216 с.

THE ANALYSIS OF COMPARATIVE DESCRIPTION OF MATHEMATIC SIMULATION OF REHABILITATIVE MEASURES AT PARODONTAL DISEASES AT CHILDREN AND ADOLESCENT POPULATION OF THE BELGOROD REGION FOR THE PERIOD OF 2008-2010

S.N. GONTAREV, O.A. POMINARNEVA, A.A. KOLESNICHENKO, I.S. GONTAREVA

Children's Stomatological Polyclinic, Belgorod
Clinic of Laser Medicine, Moscow
Belgorod State University, Faculty of Stomatology

The article gives the assessment of the effectiveness of rehabilitative measures by individual examples of treating parodontal diseases in children and adolescent population of the Belgorod region.

Key words: medical rehabilitation, periodontal disease, child and juvenile population.

УДК 577.3

БИОМЕХАНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МИКРОДВИЖЕНИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА: ХАОТИЧЕСКИЕ И СТОХАСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ТРЕМОРА

В. М. ЕСЬКОВ, М. Я. БРАГИНСКИЙ, В.В. КОЗЛОВА, М.А. ДЖАЛИЛОВ, А.Е. БАЖЕНОВА*

Излагается новая методика исследования системы управления движениями человека посредством компартментно-кластерного моделирования и анализа характеристик тремора конечности в условиях различной мотивации с помощью авторского

* Сургутский государственный университет, 628405, Сургут, пр. Ленина, 1, E-mail: mick17@mail.ru, filatovmik@yandex.ru

на неприятный запах изо рта. При расспросе также было выявлено, что только 46% детей и подростков соблюдают индивидуальную гигиену полости рта регулярно (не менее двух раз в день, утром и вечером по 2-3 минуты). У остальных пациентов индивидуальная гигиена полости рта выполнялась не регулярно и в неполном объеме. При осмотре полости рта отмечалась отечность и гиперемия десен с цианотичным оттенком, что свидетельствует о хронизации процесса. Отмечена также кровоточивость десен при зондировании пуговчатым зондом. У всех пациентов отмечалось наличие большего или меньшего количества мягкого зубного налета, у 68 (56,6%) детей и подростков – наличие минерализованных наддесневых и поддесневых зубных отложений. У больных с диагнозом пародонтита легкой и средней степени тяжести отмечалось наличие пародонтальных карманов глубиной от 2,5 мм до 4 мм. При изучении ортопантомограмм определялась деструкция костной ткани I и II степени при легкой и средней степени тяжести пародонтита соответственно. У большинства обследованных отмечалась генерализация воспалительного процесса в тканях пародонта. Анализ гигиенического индекса выявил, что изменения после лечения во всех группах происходят в сторону снижения степени воспаления в тканях пародонта (табл.2). При оценке пародонтологического индекса также отмечено улучшение состояния тканей пародонта (табл. 3). В группе, где проводился лазерофорез с янтарной кислотой уменьшение воспалительных явлений выражено в большей степени. В процессе лечения получены данные по снижению уровня кровоточивости сосочков. У пациентов 3 группы улучшение показателей более выражено. После лечения отмечалось улучшение клинического состояния пародонта у детей и подростков во всех исследуемых группах, о чем свидетельствуют данные индекса РМА (табл.4). Однако динамика снижения показателей была более выражена у пациентов 3 группы. Положительная динамика показателей ЛДФ также наблюдалась во всех 3 группах, но в группах, где проводились ультрафонофорез и электрофорез показатели были значительно ниже (табл. 5). Таким образом, на основании данных проведенной работы отмечена высокая клиническая эффективность метода лазерофореза с янтарной кислотой у детей и подростков, что обусловлено сочетанным воздействием лазерного излучения и янтарной кислоты.

Таблица 1

Распределение пациентов по нозологической форме заболевания

Нозологическая форма	Количество детей и подростков с заболеванием пародонта	
	абс.	%
Хронический катаральный гингивит	73	60,8
Пародонтит легкой степени тяжести	28	23,3
Пародонтит средней степени тяжести	19	15,8

Таблица 2

Показатели индекса гигиены до и после лечения

Значение индекса	При УФФ		При ЭФ		При ЛФ	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Хороший (0-1,2)	3	7,5	21	52,5	4	10
Удовлетворительный (1,3-3,0)	25	62,5	19	47,5	22	55
Плохой (3,1-6,0)	12	30	–	–	14	35

Таблица 3

Показатели индекса ПИ до и после лечения

Значение индекса	При УФФ		При ЭФ		При ЛФ	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Начальная и легкая степень патологии пародонта (0,1-1,0)	27	67,5	12	30	29	72,5
Среднетяжелая степень патологии пародонта (1,5-4,0)	13	32,5	–	–	11	27,5