

У детей 4 группы отмечали прогрессирование дисбиоза в носоглотке за счёт повышения интенсивности роста среднетеплолюбивой микрофлоры. Были выявлены следующие представители добавочной микрофлоры: среднетеплолюбивые  $\alpha$ -гемолитические стрептококки со степенью обсеменения более  $10^4$  КОЕ/мл были выделены у 14 (47%) детей. Дрожжеподобные грибы рода *Candida* дали рост только у 1 ребенка (4%).

Результаты указанных исследований свидетельствуют о хорошей профилактической эффективности, иммуномодулирующей активности и безопасности применения препарата Деринат. Профилактический прием препарата Деринат в течение 1 месяца продемонстрировал повышение иммунорезистентности детей, что подтверждается увеличением сроков посещаемости детского учреждения, отсутствием заболеваний на момент приема препарата. Все это позволяет рекомендовать включение данного препарата в программы иммунореабилитации и профилактики ОРВИ и ОРЗ у детей.

#### Литература

1. Национальный стандарт Российской Федерации «Надлежащая клиническая практика». – М.: Стандартинформ, 2005. – 34 с.
2. Тулунов, Д.А. Применение стафилококкового бактериофага у детей в лечении хронического аденоидита ассоциированного со стафилококковой инфекцией /Д.А. Тулунов// Российская ринология. – 2009. – №2. – С.64
3. Шиленкова, В.В. Рациональный подход к диагностике и лечению заболеваний носоглотки у детей / В.В. Шиленкова// Новости здравоохранения. – Ярославль, 2002. – Выпуск 2. – С.28–32.
4. Brook I. Bacterial interference. *Critical Reviews in Microbiology*. 1999; 25, P.155–72.
5. Brook I., Yocum P. Bacterial interference in the adenoids of otitis media prone children. *Pediatric Infectious Disease Journal*. 1999; 18, P. 835–7.
6. Brook I., Shah K., Jackson W. Microbiology of healthy and diseased adenoids. *Laryngoscope*. 2000;110; P. 994–9.
7. DeDio, R. M., Tom, L. W. C., McGowan, K. L. et al. Microbiology of the tonsils and adenoids in a pediatric population. *Archives of Otolaryngology—Head and Neck Surgery*. 1998;114:P. 763–5.

#### COMPARATIVE ESTIMATION AND METHODOLOGICAL SUBSTANTIATION OF PREVENTIVE MAINTENANCE ACUTE RESPIRATORY VIRUS INFECTION IN THE CHILDREN'S ORGANIZED COLLECTIVES

D.V. LYDOV, A.A. ZUYKOVA, O.N. KRASNORUTSKAJA, D.YU. BUGRIMOV

Voronezh State Medical Academy after N.N. Burdenko

Preventive maintenance of the acute respiratory virus infections in the children's organized collectives is the most important problem of the modern seasonal pediatric practice. The measures of the preventive maintenance demand a thorough methodological substantiation from children, and any use of the medicaments should correspond to the major principle - not to do much harm to the children.

**Key words:** Preventive maintenance, acute respiratory virus infections, organized collective.

УДК 616.314-089.28/29-071

#### ДИАГНОСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСКОНТАКТНОГО МЕТОДА ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ.

Н.А. СИТНИКОВ\*

Анализ функциональных показателей позволяет выявить отклонения от нормы, определить сроки и план ортопедического лечения, а также конструкцию протеза. Разработанная аппаратно-программная автоматизированная система позволяет проводить бесконтактную диагностику функционального состояния зубочелюстной системы, обработку и хранение результатов. Процесс регистрации результатов, обработка изображений в настоящее время оптимизированы путем усовершенствования методики бесконтактного исследования и компьютерной программы обработки визуальных изображений.

**Ключевые слова:** ортопедия, бесконтактный, диагностика, функциональная диагностика, жевание.

Для улучшения качества лечения пациентов врач-стоматолог должен владеть современными методиками исследования функций зубочелюстной системы. Особенно важно исследование функционального состояния зубочелюстной системы в ортопедической стоматологии при частичной вторичной адентии и дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Анализ функциональных показателей позволяет выявить отклонения от нормы, определить сроки и план ортопедического лечения, а также конструкцию протеза.

При планировании лечения одним из важных этапов является оценка состояния зубных рядов пациента, движений нижней челюсти, точное определение соотношения челюстей и высоты нижнего отдела лица.

Одной из основных функций зубочелюстной системы является жевание. На функциональное состояние зубочелюстной системы влияет ряд факторов, среди которых пол, возраст, нервно-психическое состояние, профессия пациента, своевременность протезирования, время ношения протезов, степень атрофии альвеолярной части челюстей и альвеолярного отростка, наличие воспалительных заболеваний полости рта и другие.

Чаще всего стоматологи определяют функционально-динамические характеристики зубочелюстной системы субъективно. Но субъективные методы исследования мало пригодны для оценки функции вследствие низкой информативности, значительного влияния на точность результатов профессиональных навыков врача и отсутствия количественных критериев. Наиболее объективные данные о функциональном состоянии жевательного аппарата можно получить на основании степени измельчения пищи в процессе жевания, при определении тонуса и электрической активности мышц, силы и эффективности жевания, то есть функциональные изменения можно выявить специальными лабораторными методами исследования.

Для улучшения эффективности ортопедического лечения анализ утраченных или восстановление нарушенных функций необходимо проводить, опираясь на точные количественные данные. В разное время для этого были разработаны различные технические средства и методы: осциллографический, фотографический, кинематографический, рентгенографический, метод фазовых детекторов, метод покадрового анализа панхроматического фильма.

Перечисленные методы требуют установления в полости рта различных приспособлений, датчиков, создающих неудобства для пациента. При этом нарушается физиология акта жевания, что сказывается на точности результата исследования и вследствие чего полученные данные будут малоинформативны или совсем недостаточны. Недостатками указанных методов также является их трудоемкость, необходимость непосредственного контакта врача с пациентом. Известные жевательные пробы (Рубинова, Гельмана) позволяют определять некоторые параметры зубочелюстной системы, но они сложны в исполнении, громоздки, требуют специальной обработки тестового продукта, который не всегда является обычным для рациона питания человека, это может приводить к искажению истинной картины функции жевательного аппарата. А это в свою очередь отрицательно отразится на выборе плана лечения пациента.

С целью получения объективной информации о функции зубочелюстной системы, повышения эффективности лечения пациентов необходимо создание методик, которые позволяли бы с высокой точностью регистрировать динамические характеристики нижней челюсти при различных функциональных состояниях зубочелюстной системы, сравнивать и контролировать их на этапах диагностики и лечения.

Разработанная методика отличается отсутствием внешнего воздействия на пациента в момент акта жевания и позволяет исследовать динамические характеристики зубочелюстной системы на естественном жевательном аппарате без какого-либо вмешательства извне. В основу данной методики положено применение информационно-диагностического комплекса, который дает возможность автоматизировать и максимально облегчить труд врача ортопеда. Бесконтактный мониторинг в реальном масштабе времени позволяет эффективно использовать динамические характеристики зубочелюстной системы, проводить диагностику и лечение пациентов с учетом индивидуальных особенностей строения и функции височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц. Созданные новые алгоритмы измерений и обработки полученных данных позволяют уменьшить нагрузку на врача и

\* ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко», 394036, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

пациента, сократить время исследования до нескольких минут, получить результаты с необходимой точностью и наглядностью. К тому же использование бесконтактной методики позволяет избежать целого ряда погрешностей, возникающих вследствие естественных психофизических реакций при мануальном контакте врача и пациента.

Разработанная аппаратно-программная автоматизированная система позволяет проводить бесконтактную диагностику функционального состояния зубочелюстной системы, обработку полученной цифровой информации, а также хранение результатов, как в графическом, так и в текстовом виде.

Для проведения функциональной диагностики по данной методике необходим минимум оборудования: стоматологическое кресло, видеокамера на штативе, персональный компьютер, а также специализированная компьютерная программа, позволяющая использовать бесконтактный метод обработки изображений для диагностики функционального состояния зубочелюстной системы. Информационно-диагностический комплекс включает систему идентификации координат движения нижней челюсти, инструментарий графического представления информации и электронную картотеку с автоматически загружаемыми данными, формируемыми на основе измерений.

Методика диагностики заключается в следующем. Для исследования функции зубочелюстной системы исследуемого усаживают в стоматологическое кресло прямо перед видеокамерой, находящейся на расстоянии 2 метра от головы пациента. На лицо пациента маркером белого цвета наносят опорные метки диаметром 3мм в области проекции точек SubNasion и Gnation. Для индивидуального нанесения точек используется калибратор, изготовленный из акриловой пленки толщиной 0,5мм с отверстиями диаметром 3мм. Исследования проводятся при естественном освещении или рассеянном свете от источника искусственного освещения. На рисунке 1 представлена фотография пациента с нанесенными опорными (реперными) точками.

Перед началом исследования проводится видео съемка максимально неподвижного лица пациента. По результатам видеозаписи компьютерная программа определяет коэффициенты изменения яркости и хроматического искажения, которые затем используются при пороговой обработке. Затем проводится настройка программы. Пациенту предлагается широко открыть, а затем закрыть рот. На рисунке 2 представлен график траектории движения реперных точек на тест – программе (открытие рта). По полученному графику можно рассчитать амплитуду максимального открывания рта, а также симметричность движения в височно-нижнечелюстном суставе.



Рис. 1. Внешний вид пациента с нанесенными реперными точками

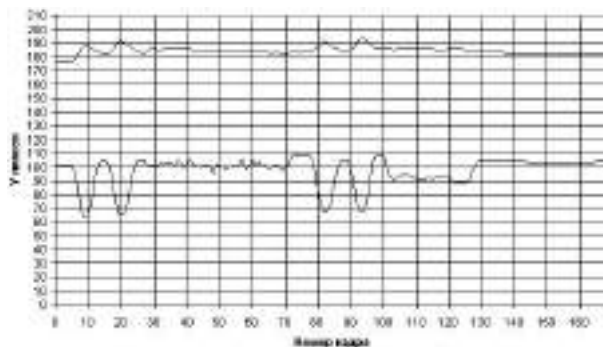


Рис.2.Графическое изображение траектории движения опорных точек во время проведения теста программы (открытие рта)

Далее проводится жевательная проба – исследуемому пациенту предлагается разжевать стандартную порцию тест-продукта на произвольной стороне жевания с последующим ее проглатыванием. При подборе тест-продукта руководствуются следующими требованиями:

- продукт по физическим свойствам должен соответствовать видам пищевых продуктов, составляющих обычный рацион человека;
- должен создавать определенные трудности для жевания (особенно в начале этого акта);
- частицы его не должны быстро растворяться в слюне;
- должен обладать удовлетворительными вкусовыми качествами;
- не должен требовать значительной подготовки перед исследованием;
- должен быть гипоаллергенным.

В качестве тестового продукта был выбран кусочек черного хлеба объемом 2 см<sup>3</sup>. Во время жевательной пробы производится видеосъемка лица пациента видеокамерой. Записанное видеоизображение оцифровывается и разбивается на кадры. После этого программа анализирует каждый кадр и регистрирует координаты белых реперных точек, нанесенных на нижнюю челюсть. Для надёжной работы программного обеспечения методики, предназначенного для учета координат реперных точек, был разработан необходимый порядок обработки изображения. Это позволяет свести к минимуму возможность возникновения помех, которые могут быть приняты за искомые области реперных точек, и тем самым повысить достоверность получаемых результатов исследования. При совершении нижней челюстью функциональных тест-движений происходит перемещение реперных точек, изменение расстояния между ними. После компьютерной обработки видеоизображения получают массивы координат зарегистрированных меток Nasion и Gnation. Отображенные в системе координат точки последовательно соединяются отрезками. Полученные кривые перемещения точек Nasion и Gnation отражают траекторию движения нижней челюсти.

Компьютерная программа преобразует видеоизображение в графическое. На полученном графике отображена амплитуда движения нижней челюсти, также можно посчитать частоту и количество жевательных движений, в конце акта жевания отчетливо виден глотательный период. На рисунке 3 представлен график движения нижней челюсти.

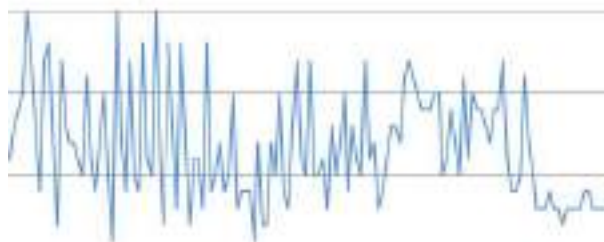


Рис.3. График движения нижней челюсти

В результате применения бесконтактного метода регистрации динамических характеристик движения нижней челюсти с использованием информационно-диагностического комплекса

обработки изображений имеется графическое изображение, отражающее функциональное состояние зубочелюстной системы. Таким образом, графики после идентификации динамических координат траектории движения нижней челюсти служат источником информации о функциональном состоянии зубочелюстной системы. При анализе графика получают следующие параметры: время жевательного цикла, количество циклов, количество жевательных движений до первого глотания, максимальная амплитуда движения нижней челюсти, распределение жевательной нагрузки, смещение нижней челюсти, преимущественная сторона жевания, ритм жевательных движений, продолжительность глотательного периода и другие параметры.

Оценка динамических характеристик с помощью компьютерного моделирования дает возможность получить более достоверные данные на этапе диагностики функциональных состояний зубочелюстной системы, чем традиционно применяемые методы исследования. Преимуществом предложенной методики является то, что не нужны специальные дополнительные устройства, а обследование пациентов происходит бесконтактным способом, который позволяет избежать внешнего воздействия на пациента и неточности полученных данных.

При таких исследованиях возникает необходимость оптимизации учета и сбора информации, обработки и архивирования данных измерений. Программное обеспечение методики позволяет создавать электронную картотеку, содержащую автоматически заполняемые карты медицинского обследования, включающие индивидуальные данные пациента, дату и время приёма пациента, результаты измерений и диагноз, поставленный по результатам проведенных измерений, другие характеристики. Электронная картотека используется для архивирования данных о каждом обследованном пациенте, за несколько лет с возможностью их извлечения и обработки, а также для доступа неподготовленного по обработке данных пользователя. Электронная картотека позволяет сопоставить показатели, характеризующие функциональное состояние зубочелюстной системы до и после ортопедического лечения.

Патологические изменения в зубочелюстной системе часто развиваются после частичной утраты зубов, а также при нерациональном протезировании. Значительная распространенность такой патологии, многообразие клинической картины, возможность развития осложнений требуют улучшения диагностики, индивидуального планирования объема и вида ортопедической стоматологической помощи. Для усиления информативности диагностики функционально-динамического состояния зубочелюстной системы, а также для повышения эффективности ортопедического лечения при различных патологических процессах чрезвычайно важно использование бесконтактных методов диагностики. Информационно-диагностические компьютерные комплексы позволяют получать более объективные данные о функциональном состоянии зубочелюстной системы, а так же автоматизировать процесс расчета результатов измерений.

Процесс регистрации результатов, обработка изображений для анализа функциональных характеристик зубочелюстной системы в настоящее время оптимизированы путем усовершенствования методики бесконтактного исследования и компьютерной программы обработки визуальных изображений. Изменение нами методики бесконтактного исследования функционального состояния зубочелюстной системы и её программного обеспечения позволили упростить процесс обследования пациента. Для записи визуального изображения используется одна видеокамера, регистрируются траектории движения реперных точек только лишь в одной плоскости, диаметр опорных (реперных) точек снижен до 3 миллиметров, уменьшено количество точек, наносимых на лицо пациента. При этом сохраняется высокая точность и достоверность получаемых результатов, позволяющих оценить функцию зубочелюстной системы, а в результате – оптимизировать планирование этапов лечения и конструкцию зубных протезов.

DIAGNOSIS OF FUNCTIONAL STATE OF THE DENTITION WITH USE OF UNCONTACT METHOD OF IMAGE PROCESSING

N.A. SITNICOV

Voronezh N.N.Burdenko State Medical Academy

The analysis of the functional characteristics permits to reveal disorders, to design the time and plan of the orthopedic treatment and

the denture construction. A special programmed automatized system allows to carry out an uncontact diagnostics of the dental system functional condition, analysis of the results and their keeping. The process of registration and analysis of images are optimized by the improvement of uncontact examination method and computer program analysis of visual images.

**Key words:** orthopaedics, contactless diagnosis, functional diagnostics, chewing.

УДК 618.3 – 06 – 037

НЕРАЗВИВАЮЩАЯСЯ БЕРЕМЕННОСТЬ:  
КАК ИЗБЕЖАТЬ ПОТЕРЬ В БУДУЩЕМ?

М.С.СЕЛИХОВА, Г.В.ДМИТРИЕНКО, О.А.КУЗНЕЦОВА,  
С.В.ВДОВИН\*

Проведен ретроспективный анализ частоты неразвивающейся беременности в регионе, который показал возрастание данной патологии с 2004 г по 2011 г. в 2,3 раза, отмечено увеличение замершей беременности среди первобеременных пациенток. Были изучены показатели врожденного иммунитета, цитокинов и уровня эндотоксина в сыворотке крови у 38 пациенток с неразвивающейся беременностью (основная группа), 32 женщин с угрозой прерывания беременности в ранние сроки (до 12 недель), которые составили группу сравнения. Для оценки данных показателей при физиологическом течении беременности проведено обследование 30 женщин, обратившихся для прерывания не планируемой беременности (контрольная группа). Результаты проведенных исследований выявили достоверное увеличение уровня эндотоксина в крови, провоспалительных цитокинов (TNF, ИЛ1, ИЛ6) и активация механизмов врожденного иммунитета (экспрессия Toll 2, Toll 4) у пациенток с замершей беременностью. Полученные данные подчеркивают значимую роль хронической инфекции в патогенезе данного осложнения беременности и диктуют необходимость обязательной прегравидарной подготовки для избежания репродуктивных потерь в будущем.

**Ключевые слова:** физиологическое и осложненное течение беременности, неразвивающаяся беременность, хронический эндометрит, Toll-рецепторы, уровень эндотоксина, цитокины.

По данным статистики в России 11% первых беременностей заканчиваются хирургическим абортom, частота невынашивания беременности достигает 20% в популяции, при этом неразвивающаяся беременность составляет 45-88% от числа самопроизвольных абортов [2,5]. Неблагоприятная демографическая ситуация в нашей стране и большой процент потерь желаемых беременностей, обуславливают не только медицинскую, но и социальную значимость данной проблемы [3]. В структуре невынашивания, особенно ранних ее потерь, одно из лидирующих мест занимает *неразвивающаяся беременность* (НБ), частота которой остается стабильно высокой. Несмотря на многочисленные исследования данной проблемы, по-прежнему частота невынашенных причин НБ остается высокой (25-57%) и не имеет тенденции к снижению, что указывает на трудности, возникающие при ведении пациенток с *синдромом потери плода* (СПП). Отсутствие реабилитации и прегравидарной подготовки приводит к повторным потерям беременности в каждом втором случае.

В настоящее время ведущее место в этиологии замершей беременности отводится персистирующей вирусно-бактериальной инфекции и в основе патогенеза данной патологии лежит хронический эндометрит. Так, по данным Дворниковой З.Г. генитальная инфекция выявлена у 96% женщин с неразвивающейся беременностью. Наличие хронического эндометрита доказано гистологически в 100% случаев неразвивающейся беременности по результатам исследований Лаура Н.С..

Хронический эндометрит выделен как отдельная нозологическая форма в МКБ в 1975 году и рассматривается как клинкоморфологический синдром, при котором в результате персистирующего повреждения эндометрия инфекционным агентом возникают множественные вторичные морфофункциональные изменения, нарушающие циклическую трансформацию и рецептивность слизистой оболочки тела матки.

Изменения при хроническом эндометрите препятствуют нормальной имплантации и плацентации и формируют патологический ответ на беременность, что обуславливает ранние репродуктивные потери. Исследования И.Ю.Фофановой свидетельствуют, что в условиях хронического эндометрита происходит оплодотворение, эмбриогенез и развитие беременности практически у каждой четвертой женщины.

\* Волгоградский государственный медицинский университет, 400131, Россия, г. Волгоград, площадь Павших Борцов, д. 1