



УДК 613.31; 519.7

## АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СОМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТА И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

**С. Н. ГОНТАРЕВ<sup>1</sup>**  
**Ю. А. ЧЕРНЫШОВА<sup>2</sup>**  
**И. С. ГОНТАРЕВА<sup>3</sup>**

<sup>1)</sup> *Белгородский государственный национальный исследовательский университет*

<sup>2)</sup> *Детская стоматологическая поликлиника, г. Белгород*

<sup>3)</sup> *Юго-Западный государственный университет, г. Курск*

*e-mail: znamisng@mail.ru*

Для удачного ортодонтического лечения аномалий становления зубочелюстной системы и достижения стабильных лечебных итогов нужно в равной степени осуществлять мониторинг как морфологических, так и функциональных нарушений и рассматривать это при планировании и прогнозе лечения. Немаловажное значение имеет нормальное функционирование всех систем организма в должном объеме. По нашим данным, имеется четкая взаимосвязь наличия расстройств органов и систем детского организма и формирования патологии в зубочелюстной системе. Это приводит к удлинению сроков лечения, а также неполноценному восстановлению функций зубочелюстной системы.

Ключевые слова: зубочелюстная патология, зубочелюстная система, мониторинг, заболеваемость.

**Актуальность.** Высокий уровень зубочелюстных аномалий регистрируется в настоящее время в различных странах мира, в том числе и в Российской Федерации. Распространенность зубочелюстных аномалий в США составляет 83% при обследовании детей 6-7 лет. В Российской Федерации среди детей аналогичного возраста патология зубочелюстной системы установлена у 90% [5, 9]. В условиях высокой стоматологической заболеваемости детей особую актуальность имеет целенаправленное снижение уровня имеющейся патологии путем проведения профилактических мероприятий, лечения заболеваний внутренних органов, патологии костной системы, зубочелюстных аномалий в рамках программы государственных гарантий обеспечения населения бесплатной медицинской помощью, особенно эффективна профилактика зубочелюстных аномалий в период временного и сменного прикуса. Отсутствие в системе обязательного медицинского страхования (ОМС) тарифов на профилактику и оказание ортодонтической помощи, осуществляемых с использованием современных технологий, материалов и оборудования, а также комплексного осмотра в плановом порядке другими специалистами приводит к ошибкам в диагностике, постановке неокончательного диагноза и неадекватному лечению [7].

Принципиально новым в организации и планировании системы здравоохранения является переход от централизованных нормативов потребности в услугах и ресурсах к дифференцированным, учитывающим социально-экономическое развитие региона, его экологическое состояние, демографический состав и плотность населения, специфику заболеваемости, общую эпидемиологическую ситуацию [4].

Для решения задач планового ортодонтического лечения и профилактики, кроме данных о распространенности зубочелюстных аномалий, необходимы детализированные данные о частоте отдельных нозологических форм, что определяет показания к лечению и объем лечебной помощи. Однако подобные сведения разрознены из-за обилия клинических форм и их частого сочетания друг с другом [1].

Изучение частоты и распространенности различных видов зубочелюстных аномалий, ориентация на предполагаемое время лечения, а также учет состояния соматического статуса организма ребенка позволят выработать объективный подход к организации ортодонтической помощи населению, обеспечивающий лучшее ее качество, а также эффективность планирования подготовки кадров [3, 6].

Один из путей решения имеющейся проблемы – это внедрение участково-территориального принципа организации ортодонтической помощи, разработка ком-



плексной программы профилактики и ортодонтической диспансеризации. Динамическое наблюдение предусматривает планирование и проведение профилактических мероприятий соответственно периодам развития зубочелюстной системы [8].

**Материалы и методы.** Врачами-ортодонтами МАУЗ «Детская стоматологическая поликлиника» проведено комплексное стоматологическое обследование детей 6-11 лет, проживающих в различных районах г. Белгорода.

Обнаружено, что у детей, проживающих в городе и в районах с повышенной загрязненностью атмосферного воздуха, более высокие уровни распространенности зубочелюстных аномалий в сочетании с нарушением общего соматического статуса ребенка.

Индивидуальность каждого ребенка в существенной степени определяется особенностями строения лица. У больных с аномалиями прикуса частенько отмечается сходство лицевых знаков. Внешнее сходство таких пациентов объясняется аналогичными морфологическими и функциональными особенностями становления зубочелюстной системы. При обнаружении зубочелюстных аномалий мы склонялись к определению их причинно-следственных взаимосвязей и постижению сущности этой патологии. Клиническое обследование в нашей практике являлось ведущим способом в диагностике.

Для регистрации состояния полости рта была разработана Карта стоматологического обследования, в которую из первичных учетных документов (ф. 113у, ф. 112у) выписывались сведения о соматическом состоянии ребенка, группе здоровья. Клиническое обследование проводилось по общепринятой методике и включало опрос, внешний осмотр, осмотр полости рта, дополнительные методы обследования (дифференциальная диагностика начального кариеса и флюороза, определение индекса РМА и индекса гигиены полости рта по Федорову-Володкиной, проведение функциональных проб). Оценка состояния зубных рядов и прикуса, а также постановка диагноза проводились на основании классификаций зубочелюстных аномалий Д.А. Калвелеса (1957), Э.Энгля (1899), А.Я.Катца(1951), ВОЗ(1975). В паспортной части истории болезни указываются фамилия, имя, отчество, возраст и пол больного. Регистрируют место проживания больного и его родителей, данные быта, воспитания и обучения. Анамнез собирали, как обычно, со слов родителей. При этом нами выявлялись преимущественные, хронические, высокопрофессиональные заболевания родителей, семейные особенности строения зубочелюстной системы, общественно-бытовые данные. Особое внимание мы обращали на состояние здоровья матери в период беременности, т. е. имелись ли заболевания, гормональные расстройства, токсикоз и в какой половине беременности, как протекали роды, были ли травмы. Большое значение имеет определение всеобщего состояния здоровья ребенка, как он прогрессировал и рос, вид вскармливания, сроки прорезывания временных и непрерывных зубов. Выявляют перенесенные заболевания (рахит, туберкулез, диспепсию и др.), травмы либо операции челюстно-лицевой области, имевшиеся либо имеющиеся на данный момент пагубные привычки либо др. парафункции (бруксизм и др.). Осмотр состоял из всеобщего осмотра, осмотра лица и полости рта. При всеобщем осмотре мы оценивали соматическое, душевное состояние пациента и их соответствие росту и массе тела. При осмотре лица мы обращали внимание на особенности его конфигурации: симметричность либо асимметричность, выраженность носогубных и подбородочной складок, взаимоотношение верхней и нижней губы в состоянии покоя, (вольно сомкнутые, сомкнуты с напряжением либо зияние ротовой щели, выступающие вперед либо западение одной губы по отношению к иной и подбородку), укорочение либо удлинение нижней трети лица. При осмотре полости рта нами определялись состояние слизистой оболочки преддверия полости рта, расположение уздечек верхней и нижней губы и щечных тяжей (складок), десны. Также нами оценивались степень становления челюстных костей, альвеолярных отростков, которые определяют число, величину, форму зубов, их состояние и расположение в зубном ряду, форму зубных дуг, соотношение зубных рядов и челюстей в прикусе, форму и глубину свода твердого и мягкого неба, величину языка, степень становления и место прикрепления уздечки языка. Затем осматривали состояние ротоглотки. После

этого нами проводились особые изыскания: клинические пробы, биометрическое исследование моделей челюстей, графические, фотометрические, рентгенологические и способы, определяющие функциональное состояние зубочелюстной системы.

Для удачного ортодонтического лечения аномалий зубочелюстной системы и достижения стабильных итогов нужно в равной степени осуществлять обзор как морфологических, так и функциональных нарушений и рассматривать это при планировании и прогнозе лечения. Способы определения жевательной эффективности (статические и динамические). Основой статических способов исследования являются установленные жевательные показатели для всего непрерывного зуба верхнего и нижнего зубного ряда.

К динамическим способам относятся функциональные жевательные пробы (Христиансена, С.Е. Гельмана, И.С. Рубинова, его модификация Л.М. Демнера). В детской практике нашей поликлиники наибольшее использование получил способ Л.М. Демнера. Основой предложенного способа является способ Рубинова, когда жевательная проба состоит из 0,8 г. лесного ореха. Длительность жевания до происхождения рефлекса глотания и составляет, в среднем, 14 секунд. При происхождении глотательного рефлекса пробу сплевывают в чашку, добавляют 8-10 капель 5 раствора сулемы, после чего процеживают, просушивают на водяной бане и просеивают через сито с отверстиями 2,4 мм. Л.М. Демнер предлагает взвешивать всю пережеванную пробу, как оставшуюся в сите, так и прошедшую сито с целью обнаружения числа пищевых частиц, оставшихся в полости рта либо не приметно проглоченных при жевательной пробе. Мастикациография – графический способ регистрации движений нижней челюсти при жевании. Запись, получаемая при этом исследовании, – мастикациограмма – представляет собой ряд волнообразных кривых, отображающих темп и размах движений нижней челюсти во время жевания. Она подразделяется на пять фаз: 1) состояние покоя; 2) поступление пищи в рот; 3) исходная фаза жевания (адаптация к консистенции пищи); 4) основная фаза жевания; 5) фаза образования пищевого комка и глотания.

Миотонометрия – методология определения степени функционального напряжения мышц по измерению их плотности. О степени напряжения (плотности) мышц судят по показаниям прибора во время погружения щупа на заданную глубину, значимо, дабы щуп неизменно погружался на определенную глубину при идентичном нажиме на кожу. Миотонометрия разрешает определить показатели жевательных мышц в состоянии физиологического покоя и при сжатии зубных рядов.

Электромиография – способ, регистрирующий биотоки, возникающие в мышцах во время возбуждения. С поддержкой электронных усилителей эти токи регистрируются в виде «залпов возбуждения», состоящих из типовых потенциалов разной амплитуды. Функциональная активность мышц окологротовой области зачастую изменяется в связи с аномалиями прикуса, вредными привычками, ротовым дыханием, неправильным глотанием, нарушением речи. Посредством электромиографии мы определяем нарушение функции жевательных и мимических мышц в покое, напряжении и движениях нижней челюсти, характерных для разных разновидностей аномалий прикуса.

В значительной мере для нас важно определение степени оксификации скелета. Аномалии прикуса могут появляться в итоге нарушения темпа роста челюстных костей в длину и высоту, обусловленного несвоевременной оксификацией скелета. В этой связи имеет большое значение оценка соотношения хронологического «костного» и «зубного» возраста, как показателей всеобщего роста и становления организма и степени образования органов зубочелюстной системы. Для определения степени и своевременности оксификации скелета, уточнения вероятности роста челюстей, выбора способа лечения и прогноза его итогов нами исследовались фаланги пальцев, кости пястья, эпифезы лучевой и локтевой костей, т. к. имеются возрастные отличия в степени их окостенения. Специальное внимание нами обращалось на предисловие минерализации сесамовидной кости, которая располагается в области межфалангового сочлене-



ния I (большого) пальца в толще сухожилий мышц. Обнаружение ее на рентгенограмме свидетельствует о приближении периода насыщенного роста скелета, в частности, нижней челюсти, предшествующего наступлению половой зрелости. Предисловие минерализации сесамовидной кости происходит за год до периода окончания роста, а степень ее оссификации указывает на приближение либо достижение максимального становления.

Самое главное – сравнивать хронологический возраст больных с периодом образования прикуса. Знание периодов усиления роста костей лицевого скелета и выявленные вероятности роста челюстей путем определения степени оссификации кистей рук помогает нам поставить положительный диагноз, составить план и предпочесть способ лечения, а также определить его прогноз.

Хирургическую осторожность при планировании ортодонтического лечения мы осуществляем при короткой уздечке языка, которая ограничивает его подвижность и может содействовать как парафункциям полости рта, так и образованию аномалий прикуса. В таких случаях мы проводим оперативное вмешательство, именуемое френулотомией – рассечением уздечки. Она проводится в грудном либо раннем детском возрасте. Ее рассечение проводим в поперечном направлении с дальнейшей иммобилизацией краев раны и ушиванием ее в вертикальном направлении.

Определение степени трудности лечения нами проводилось по методике Зильберта-Мальгина [1], расчет продолжительности лечения, количества посещений и объема трудозатрат – по методике Г.И. Саблиной и П.А. Ковтонюка [2]. С этой целью нами были изучены стоматологические истории болезни и диагностические модели 25 пациентов 6-8 лет и 26 пациентов 9-11 лет, находившихся на лечении в МАУЗ «Детская стоматологическая поликлиника».

**Результаты и обсуждения.** У детей обследованных районов показатели распространенности соматической патологии практически не отличаются и колеблются в пределах от 58,82 до 69,90% ( $p < 0,05$ ). Ведущее место в структуре соматической патологии занимают «прочие заболевания», где объединены патология глаз, аллергические состояния, травмы, вклад которых в структуру общей соматической патологии в отдельности значителен и которые оказывают существенного влияния на формирование заболеваний полости рта. На втором месте находится сочетанная патология. Изолированно заболевания органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой, сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем распространены в младших группах детей (6-8 лет). В связи с вышесказанным можно определить взаимосвязь отдельных соматических заболеваний с развитием ортодонтической патологии. Распространенность зубочелюстных аномалий, симптомы патологии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) (щелканье, появление асинхронных и толчкообразных движений, болезненность) отмечены у 5% обследованных детей 9–11 лет г. Белгорода. Частота нарушений лицевых признаков в период начального сменного прикуса (дети 6-8 лет) составляет от 16,0 до 34,9% ( $p < 0,05$ ). С возрастом (дети 9-11 лет) показатель увеличивается (18,1–35,6%;  $p < 0,05$ ).

Установлена высокая распространенность зубочелюстных аномалий во всех обследованных группах детей Белгородской области (табл.).

Частота патологии варьирует от 57,0 до 88,0% ( $p < 0,0001$ ) в зависимости от возраста и района проживания. Установлено, что в общей структуре ортодонтической патологии преобладают аномалии зубных рядов (67,7-77,2%;  $p < 0,0001$ ), в основном представленные скученным положением зубов (26,35-32,6%;  $p < 0,0001$ ). Из аномалий отдельных зубов наиболее часто выявляются адентии (4,8-10,2%;  $p < 0,0001$ ) и флюороз (0,1-7,51%;  $p < 0,0001$ ). Среди аномалий прикуса наиболее часто нам встречались сагиттальные, значительная доля которых приходится на прогнатический прикус (3,2-6,03%;  $p < 0,0001$ ). Таким образом, прослеживается прямая корреляция между ростом распространенности аномалий прикуса и нарушениями



лицевых признаков, в то время как с симптомами патологии ВНЧС такой связи практически нет.

Таблица

**Распространенность зубочелюстных аномалий у детей 6-11 лет  
Белгородской области, %**

Нозологическая форма	6-7 лет	8-9 лет	10-11 лет
Адентии	2,6	1,7	0,5
Сверхкомплектные зубы	0	0,05	0
Аномалии зубных рядов	11,2	18,2	38,3
Аномалии формы верхнего зубного ряда	0	0	0
Аномалии формы нижнего зубного ряда	0,3	1,05	0
Дистальная окклюзия	1	2	3,03
Мезиальная окклюзия	0,8	1,3	0,9
Глубокая резцовая окклюзия	1,1	0,9	0
Вертикальная резцовая дизокклюзия	0,6	0,6	0,17
Трансверзальные аномалии прикуса	0,3	0,4	0
Сочетанные аномалии прикуса	0,2	0	0,8
Всего ЗЧА	18,1	26,2	43,7

Определение степени трудности ортодонтического лечения. В период начального сменного прикуса 52,0% пациентов имели 1-ю степень, 44,0% – 2-ю степень, 4,0% – 3-ю степень; в период завершающего сменного прикуса 30% имели 1-ю степень, 58% – 2-ю степень, 12% – 3-ю степень ( $p < 0,05$ ). Четвертой степени трудности лечения не отмечено.

В период начального сменного прикуса средняя продолжительность лечения составляет  $15,92 \pm 4,85$  мес. (от  $9,0 \pm 1,60$  до  $24,0 \pm 4,80$  мес.), завершающего сменного прикуса –  $18,04 \pm 4,61$  мес. (от  $9,0 \pm 1,80$  до  $25,0 \pm 5,0$  мес.). В среднем за весь период лечения пациенты 6-8 лет посещают ортодонта  $32,68 \pm 7,89$  раза (от 20 до 44 посещений), 9-11 лет –  $36,19 \pm 7,21$  раза (от 20 до 46 посещений). Трудозатраты в период начального сменного прикуса составляют  $58,07 \pm 12,18$  УЕТ, завершающего сменного прикуса –  $63,70 \pm 11,73$  УЕТ.

С возрастом значительно снижается распространенность легких форм аномалий ЗЧС, соответственно увеличиваются степень трудности и общая продолжительность лечения, количество посещений, трудовые и материальные затраты.

### Литература

1. Анохина, А. В. Система раннего выявления и реабилитации детей с зубочелюстными аномалиями : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А. В. Анохина. – Казань, 2008. – 36 с.
2. Болтунова, Е.А. Взаимосвязь стоматологических заболеваний с общесоматической патологией у детей / Е.А. Болтунова, Л.В. Асламова // Забайкальский медицинский вестник. – 2001. – № 3. – С. 56-59.
3. Васильев, В.Г. Взаимосвязь кариеса, преждевременного удаления временных зубов и зубочелюстных аномалий у детей 6–11 лет / В.Г. Васильев, Е.А. Матвеева // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – № 3. – С. 61-65.
4. Гонтарев, С. Н. Дифференцированное управление заболеваемостью временных зубов на основе геoinформационного, ситуационного анализа, прогнозирования и лечебных инноваций / С. Н. Гонтарев ; под ред. проф. Н. М. Агаркова. – Белгород : Белгор. обл. типогр., 2007. – 224 с.
5. Гонтарев, С. Н. Распространенность зубочелюстных аномалий и дефектов зубных рядов у детей и подростков Белгородского региона. Оценка состояния ортодонтической помощи населению / С. Н. Гонтарев, О. А. Саламатина // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2011. – №10 (105). – С. 212-217.



6. Матвеева, Е.А. Структура зубочелюстных аномалий и деформаций у детей в период сменного прикуса / Е.А. Матвеева, В.Г. Васильев // Образование, практика и наука в стоматологической службе Севера : сб. науч. ст. межрегион. науч.-практ. конф., посв. 50-летию МУЗ «Городская стоматологическая поликлиника» г. Якутска / под. ред. И.Д. Ушницкого, Т.С. Иванова. – Якутск : ЯГУ, 2009. – С. 442-448.

7. Матвеева, Е.А. Обоснование комплексного целевого подхода к организации медицинской профилактики зубочелюстных аномалий и деформаций / Е.А. Матвеева, В.Г. Васильев // Актуальные вопросы методологии профилактической медицины регионального и муниципального уровня: сб. науч. ст. 4-й межрегион. конф. – Вып. № 6, Т. 1. – Иркутск, 2009. – С. 19-26.

8. Матвеева, Е.А. Региональные особенности профилактических мероприятий в ортодонтии / Е.А. Матвеева, В.Г. Васильев. – Иркутск : НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2009. – 196 с.

9. Пинелис, Т.П. Взаимосвязь распространенности недоразвития и скученности зубов в возрастном аспекте / Т.П. Пинелис, Е.А. Болтунова // Забайкальский медицинский вестник. – 2003. – № 2. – С. 49-50.

## **ANALYTICAL MODEL OF THE PHYSICAL STATUS OF THE PATIENT AND ITS INTER-RELATIONSHIP WITH ORTHODONTIC PATHOLOGY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS**

**S.N. GONTAREV**<sup>1,2</sup>

**YU. A. CHERNYSHOVA**<sup>2</sup>

**I. S. GONTAREVA**<sup>3</sup>

<sup>1)</sup> *Belgorod National Research University*

<sup>2)</sup> *Municipal independent establishment of public health services «Children's stomatologic polyclinic» of Belgorod city*

<sup>3)</sup> *Southwest State University, Kursk*

*e-mail: znamisng@mail.ru*

For a successful orthodontic treatment of anomalies of formation of tooth-jaw system and achievement of stable therapeutic results, you need to equally exercise monitoring such as morphological and functional disorders and to consider this when planning and prediction of treatment. Equally important is the normal functioning of all systems of the body in the proper amount. There is a clear relationship presence of disorders of the organs and systems of a children's organism with the formation of pathology in-maxillary system. This leads to a lengthening of the duration of treatment, as well as disabled restoration of functions of tooth-jaw system.

Key words: tooth-jaw pathology, tooth-jaw system, monitoring and disease incidence.