Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии

Допущен к защите

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_ д.м.н. Мадай Д.Ю.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2017 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

НА ТЕМУ: Этиология, патогенез, распространенность зубочелюстных аномалий. Клинические формы зубочелюстных аномалий.

Выполнила студентка

Козлова Анастасия Александровна

523 группы

Научный руководитель

д.м.н., проф.

Мадай Дмитрий Юрьевич

Санкт-Петербург

2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

[Перечень условных обозначений 5](#_Toc482581541)

[Введение 6](#_Toc482581542)

[Основная часть 9](#_Toc482581543)

[Глава 1. Обзор литературы 9](#_Toc482581544)

[1.1. Общие данные об этиологии и патогенезе ЗЧА 9](#_Toc482581545)

[1.2. Клинические формы врожденных пороков развития ЧЛО 17](#_Toc482581546)

[1.2.1. Расщелины 17](#_Toc482581547)

[1.2.2. Дизостозы 18](#_Toc482581548)

[1.2.3. Факоматозы 20](#_Toc482581549)

[1.2.4. Хромосомные синдромы 20](#_Toc482581550)

[1.2.5. Фиброзная дисплазия костей черепа 21](#_Toc482581551)

[1.3. Клинические формы аномалий отдельных зубов 22](#_Toc482581552)

[1.3.1. Аномалии прорезывания зубов 22](#_Toc482581553)

[1.3.2. Аномалии структуры твердых тканей зубов 22](#_Toc482581554)

[1.3.3. Аномалии формы зубов 23](#_Toc482581555)

[1.3.4. Аномалии величины зубов 24](#_Toc482581556)

[1.3.5. Аномалии количества зубов 24](#_Toc482581557)

[1.3.6. Аномалии положения зубов 25](#_Toc482581558)

[1.4. Клинические формы аномалий прикуса 27](#_Toc482581559)

[1.4.1. Дистальный прикус 27](#_Toc482581560)

[1.4.2. Мезиальный прикус 29](#_Toc482581561)

[1.4.3. Открытый прикус 30](#_Toc482581562)

[1.4.4. Глубокий прикус 32](#_Toc482581563)

[1.4.5. Перекрестный прикус 34](#_Toc482581564)

[1.5. Распространенность ЗЧА 37](#_Toc482581565)

[Глава 2. Объекты и методы исследования 40](#_Toc482581566)

[2.1. Данные консультативных листов первично принятых пациентов… 40](#_Toc482581567)

[2.2. Цефалометрический анализ 41](#_Toc482581568)

[2.3. Социологический метод (анкетирование) 44](#_Toc482581569)

[2.4. Математико-статистический метод 44](#_Toc482581570)

[Глава 3. Результаты исследования 45](#_Toc482581571)

[3.1. Оценка данных консультативных листов 45](#_Toc482581572)

[3.1.1. Распространенность и структура аномалий отдельных зубов 46](#_Toc482581573)

[3.1.2. Распространенность и структура аномалий зубных рядов 49](#_Toc482581574)

[3.1.3. Распространенность и структура аномалий прикуса 50](#_Toc482581575)

[3.1.4. Результаты анализа данных пародонтологического осмотра, наличия сопутствующих общесоматических заболеваний и данных анамнеза……… 51](#_Toc482581576)

[3.2. Оценка данных расчетов ТРГ 53](#_Toc482581577)

[3.3. Оценка осведомленности населения о ЗЧС и ЗЧА 57](#_Toc482581578)

[Заключение 59](#_Toc482581579)

[Выводы.. 61](#_Toc482581580)

[Список литературы 63](#_Toc482581581)

[Приложение 1 68](#_Toc482581582)

[Приложение 2 69](#_Toc482581583)

[Приложение 3 70](#_Toc482581584)

[Приложение 4 71](#_Toc482581585)

[Приложение 5.1 72](#_Toc482581586)

[Приложение 5.2. 73](#_Toc482581587)

[Приложение 6 74](#_Toc482581588)

[Приложение 7 75](#_Toc482581589)

[Приложение 8 76](#_Toc482581590)

[Приложение 9 77](#_Toc482581591)

[Приложение 10 78](#_Toc482581592)

[Приложение 11 79](#_Toc482581593)

[Приложение 12.1 80](#_Toc482581594)

[Приложение 12.2 81](#_Toc482581595)

[Приложение 13 82](#_Toc482581596)

[Приложение 14.1 83](#_Toc482581597)

[Приложение 14.2 84](#_Toc482581598)

[Приложение 15 85](#_Toc482581599)

# Перечень условных обозначений

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

ВПР – врожденный порок развития

ВРГН – врожденная расщелина губы и/или неба

ВЧ – верхняя челюсть

ЗЧА – зубочелюстная аномалия

ЗЧС – зубочелюстная система

НЧ – нижняя челюсть

ПР – полость рта

СО – слизистая оболочка

ТРГ – телерентгенограмма

ЧЛО – челюстно-лицевая область

# Введение

Актуальность темы исследования:

Научная литература подтверждает, что реактивность макроорганизма в значительной мере определяется состоянием ЗЧС и ее взаимодействиями с экосистемами [13, 20, 42, 44]. Так, например, патологические изменения в ПР могут приводить к органическим изменениям в пищеварительной системе, и наоборот. В нашей стране уровень стоматологического здоровья населения устойчиво снижается. В странах Европы проводимые эпидемиологические исследования также указывают на высокую распространенность ЗЧА [23]. За последние годы опубликовано множество работ о проблеме ЗЧА и факторах, влияющих на их развитие [4, 10, 11, 13, 17, 19, 23, 27, 33, 37, 38].

Аномалии и деформации ЗЧС составляют довольно большую часть патологий ЧЛО, при этом у данной группы людей отмечают кариозный индекс выше, чем у людей без ЗЧА [8, 25]. Помимо кариозной болезни, у людей с ЗЧА чаще встречаются пародонтологические заболевания [19, 31]. Эффективность проведения профилактических мероприятий среди детей с ЗЧА значительно ниже, что объясняется использованием стандартных методов профилактики, которые не учитывают особенности стоматологического статуса пациента [13].

При приеме пациентов с различными ЗЧА, как правило, врачи сталкиваются с конечными результатами процессов, начавшихся еще в период эмбрионального развития или в раннем возрасте. При формировании ЗЧА действуют устойчивые патогенетические механизмы, которые удерживают стабильно высокий уровень распространенности и связаны с факторами генетического характера, ухудшением здоровья женщин и детей [19]. Наиболее значимой причиной аномалий ЗЧС являются редукционные изменения в жевательном аппарате человека [4, 20]. Большую роль в развитии ВПР играют эндокринопатии, нарушение формирования костной ткани и нервных волокон во внутриутробном периоде [15, 18, 38, 42]. Приобретенные ЗЧА чаще развиваются на фоне внешних воздействий, воспалительных заболеваний и травм, действующих в различные возрастные периоды [19, 27, 28, 35].

Исследования по распространенности, структуре ЗЧА, а также по установлению их этиопатогенеза продолжаются, так как до сих пор нет единого мнения начет причин все возрастающего числа ЗЧА. Наряду с достаточной ясностью озвученного вопроса, механизмы формирования ЗЧА изучены недостаточно, а их распространенность и структура меняется с течением времени и разнообразна у различных групп населения. Исходя из этого, поставленная перед нами проблема является актуальной.

Цель исследования:

Анализ распространенности, структуры ЗЧА и основных этиологических факторов, влияющих на их возникновение и развитие с учетом основных клинических форм данных патологий на всех этапах развития ЗЧС.

Задачи исследования:

1. Изучить распространенность и структуру ЗЧА и деформаций в различные морфофункциональные периоды развития ЗЧС.
2. Изучить динамику показателей, характеризующих ЗЧА.
3. Оценить осведомленность населения о ЗЧС и ЗЧА.
4. Выделить и оценить основные этиологические факторы возникновения и развития ЗЧА.
5. Исследовать стоматологический статус пациентов с ЗЧА.

Научная новизна работы:

1. Изучена распространенность и структура ЗЧА в разные периоды развития ЗЧС.
2. Произведена оценка полученных показателей в динамике за период с 2012 по 2016 гг.
3. Определены основные этиологические факторы ЗЧА.
4. Оценен стоматологический статус пациентов с ЗЧА.
5. Получены результаты социологического исследования пациентов по оценке их медико-социальной активности и осведомленности о ЗЧС и ЗЧА.

Практическая значимость результатов исследования:

Изучение распространенности и структуры ЗЧА позволяет определить успешность проводимой профилактики данных форм патологий, установить общие тенденции их развития. Проведение анализа архивных, рентгенологических и социологических данных позволило выявить основные этиологические факторы. Эти сведения могут помочь в предупреждении возникновения и развития ЗЧА, направленно воздействовать на причины при лечении патологий ЗЧС, применять комплексный подход, задействуя различных специалистов, таких как стоматологи различных специальностей (ортодонты, хирурги, ортопеды, гнатологи), оториноларингологи, остеопаты, логопеды и врачи других спеиальностей.

# Основная часть

# Обзор литературы

## Общие данные об этиологии и патогенезе ЗЧА

Для изучения этиологических факторов и патогенеза данной группы заболеваний нужно знать о формировании ЗЧС человека. Есть два пути остеогенеза – морфогенез (развитие формы) и трансформация (развитие структуры). В свою очередь для морфогенеза характерны два варианта – энхондральное, или интрамембранозное, обызвествление соединительной ткани с последующим аппозиционным новообразованием, характерное для большинства костей черепа, а также хрящевое, или периостальное [24]. Совокупность действующих на эти процессы факторов обеспечивает гармоничное развитие ЗЧС. Среди этих факторов можно выделить наследственный геном, эндокринные и механические воздействия, обменные процессы, само течение остеогенеза, деятельность швов и зон роса, надкостницы, синхондрозов, функции жевательных и мимических мышц, языка, ЛОР-органов, прорезывание зубов. [19, 22, 38]

По происхождению кости лицевого черепа относятся частично к хрящевым, частично к соединительно-тканным. Их закладка происходит между шестой и одиннадцатой неделями эмбриогенеза, к рождению они почти полностью обызвествляются. В дальнейшем происходит их рост. [4]

Швы являются соединениями лицевого отдела черепа, в их структуре выделяют пять слоев: два камбиальных (в каждом костном крае), два фиброзных (продолжаются в периост) и центральный, содержащий сосуды и коллагеновые волокна. В основном остеогенез протекает благодаря активности камбиальных клеток и имеет различную интенсивность у каждой кости. [1]

Значимую роль играют носонебный хрящ со швами, обеспечивающими рост в горизонтальном и вертикальном направлениях. J. Scott (1956) утверждал, что увеличение носовой перегородки приводит к раздвижению костей средней зоны лица и способствует процессам костной аппозиции. Рост задних отделов лицевых костей продолжается, пока перегородка носа и перпендикулярная пластинка решетчатой кости сохраняют хрящевое строение, и заканчивается, когда происходит замещение костной тканью и соединение с боковыми массами решетчатого лабиринта. В период прорезывания постоянных зубов наиболее интенсивно происходит аппозиционное образование кости задних отделов ВЧ. Также под действием роста хряща носа и швов в раннем возрасте ВЧ смещается вперед и вниз. (J. Pritchard, 1956; J. Scott, 1956; F.Girgis, 1961)

На рост костей лицевого черепа влияет деятельность жевательного аппарата, связанного с ростом зубных зачатков и с прорезыванием зубов. Исследования R.S.Nanda [4] показали, что прирост высоты и длины нижней и средней третей лица находится в тесной связи с процессом смены зубов.

Для НЧ характерны некоторые особенности роста:

* В период внутриутробного развития у нее нет контакта с костями основания черепа.
* Закладка ВНЧС происходит позже остальных, формируются они хрящевыми тканями происходящими из I жаберной дуги при участии меккелевского хряща, который позже редуцируется.
* Тринадцатая неделя эмбриогенеза – начало формирования НЧ, мыщелкового отростка и внутрисуставного диска из тканей мезенхимы, приобретающих остеогенное волокнисто-клеточное строение.
* Головка отростка покрыта фиброзным хрящом, его внутренний слой является одним из центров роста, влияющим на развитие НЧ (особенно на рост в длину).
* Главным образом остеогенез происходит в области каналов НЧ и в местах прикрепления к ней мышц.
* По окончании роста слой фиброзно-хрящевой ткани замещается костной, однако пролиферативные процессы продолжают быть активны в субхондральной зоне. [4]

Благодаря этой активности происходят процессы ремоделирования, существующие в ВНЧС на протяжении всех жизни человека. Они тесно связаны с состоянием зубных рядов и межзубных контактов. Для разных возрастных групп характерны различные типы ремоделирования. [41]

1. Прогрессивное ремоделирование
2. Регрессивное ремоделирование
3. Периферическое ремоделирование

Первое связывают с увеличением головки суставного отростка и ее приближением к впадине. Этот тип характерен для детей и подорстков в период роста, а также для взрослых с субхондральным склерозом ВНЧС. Регрессивный тип имеет связь, наоборот, с уменьшением площади суставных поверхностей и увеличением щели между ними. В субхондральных отделах преобладают процессы резорбции, в результате чего образуются полости, в которых различают недифференцированные ткани мезенхимы (характерно при наличии различных аномалий прикуса). Третий тип ремоделирования вызывается обызвествлением периостальных тканей и мест прикрепления связок, что приводит к увеличению суставных поверхностей при любых дегенеративных процессах. В норме эти процессы отражают адаптацию сустава при функциональных нагрузках. При нарушении функционального равновесия процессы становятся патологическими, что ведет к дегенерации тканей, субхондральному склерозу и отложению остеофитов. [41]

По мере роста ВНЧС, его впадина углубляется, становится шире, головка суставного отростка НЧ занимает более глубокое положение. Соотношение ширины и глубины впадины определяются взаимоотношениями зубных рядов, влияющих на характер движений НЧ и длительность жевания. Результаты исследований S. Dolik (1970) показали, что особенности роста основания черепа влияют как на положение суставной впадины, так и всего сустава. Патологические процессы при дифференциации в эмбриональном периоде приводят к нарушению формирования, частичному или полному отсутствию как отростка, так и всей ветви НЧ, к ее ускоренному или, наоборот, замедленному росту.

Формирование лицевого отдела черепа интенсивнее всего происходит в 1-й, 3-й, 6-7, 11-13 годы жизни, к 14-15 годам развитие постепенно приостанавливается, а к 18 лицевой череп полностью сформирован. [32]

Нарушение любого из звеньев, отвечающих за правильное развитие ЧЛО – причина врожденных аномалий развития. Так как большинство из причин действуют в период эмбриогенеза, то выявить их на момент действия – крайне сложная задача.

Камынева Л.И., Теблоева Л.Т., Сашенкова Т.П. [11]; В.М. Безруков, Н.А. Рабухина [4] выделяют основные группы этиологических факторов

1. Врожденные нарушения костеобразования и дифференцирования, в том числе генетические
2. Эндокринные нарушения и нарушения обмена
3. Заболевания и повреждения с вовлечением ростковых зон
4. Состояния, влияющие на функциональную нагрузку и вызывающие изменения темпов роста
5. Травмы

Нарушения генетического характера часто ведут к патологиям развития многих тканей, органов и систем. Заболевания эндокринного и обменного генеза также влекут за собой генерализованные поражения, касающиеся всего организма. Остальные причины ведут к формированию органических деформаций черепа. При клинических и дополнительных исследованиях чаще удается установить с довольно высокой вероятностью патогенез развития аномалии и в меньшей степени – ее этиологию. [5]

В.А. Дистель, В.Д. Вагнер, В.Г. Сунцов [9] выделяют следующие факторы развития ЗЧА:

* Действующие в процессе филогенетического развития ЗЧС
* Наследственные
* Врожденные
* Приобретенные

Многие авторы изучали влияние наследственных причин на развитие ЗЧА [5, 7, 19, 22, 23, 38]. По их мнению, основные морфофункциональные особенности передаются именно таким образом. Доказано, что тяжелые формы ЗЧА наследуются чаще.

З. Гараев [23] изучал роль наследственности и инбридига на частоту и структуру ЗЧА, и установил типы передачи генов при гипоплазии эмали (аутосомно-доминантный и -рецессивный для шероховатой формы, аутосомно- доминантный для точеной), аутосомно-доминантное наследование при формировании шиповидных зубов и неправильном прорезывании зубов. Также установил частоту встречаемости трем, диастем, скученности, прогнатического и прогенического прикуса среди кровнородственных браков: тремы и диастемы – 48,3%, скученность зубов – 43,7%, прогнатический прикус – 36,6%, прогеничекий – 61,1%.

Из пренатальных причин аномалий выделяют воздействия, вызывающие различные отклонения в развитии в период эмбриогенеза: повышение внутриматочного давления, дородовая травма, сдавление плода, перенесенные матерью заболевания в период беременности. [28, 32]

Среди причин формирования ЗЧА, которые действуют после рождения ребенка, большую роль играют искусственное вскармливание, заболевания ребенка, заболевания эндокринной системы, нарушение функции дыхания, вредные привычки, неправильное поза во время сна, кариозная болезнь с ее осложнениями, потеря зубов, неравномерная стираемость коронок и задержка смены молочных зубов, остеомиелиты, травмы, новообразования. [13]

Для раннего детского возраста характерно быстрое развитие органов и систем, и хронические и тяжелые заболевания (инфекционные, эндокринные и др.) могут влиять на скорость роста челюстей и приводить к развитию ЗЧА. [21]

Многие железы внутренней секреции влияют на процессы остеогенеза, их патология считается одной из основных причин формирования ЗЧА. Под действием гормонов в той или иной мере производится контроль обеих форм остеогенеза. Костные ткани, закончившие рост, гораздо меньше подвержены гормональному воздействию, но значительно чувствительнее к механическому. Наиболее сильное влияние оказывает соматотропный гормон гипофиза (СТГ), регулирующий процессы хондрогенеза и костеобразования. [14]

Гормоны, продуцируемые щитовидной железой, контролируют лизис хряща при энхондральном остеогенезе, что определяет быструю скорость формирования костной ткани. Деятельность гонад окончательно определяет прекращение костного роста. Функция околощитовидных желез имеет тесную связь со структурой и минеральным составом костной ткани. Строение остеоидной ткани связывают с деятельностью надпочечников. [26, 31]

СТГ сильнее влияет на хондробласты, чем на остеобласты, активируя их деятельность. Также он участвует в обмене веществ и влияет на транспорт питательных веществ к делящимся клеткам. Повышенная продукция этого гормона в период до 6 лет (период бурного роста) ведет к развитию гипофизарного гигантизма, с сохранением пропорций. Гиперфункция в период 8-13 лет и старше ведет к развитию акромегалии – непропорциональному увеличению частей тела, еще не окончивших свой рост (НЧ, фаланги пальцев, а также мягкие ткани лица и конечностей – язык, нос, губы, пальцы). Всегда происходит увеличение НЧ, так как идет стимуляция роста в суставном отростке и усиление аппозиционного остеогенеза, а также вследствие давления увеличенного языка. Это создает предпосылки для формирования трем, диастемы. При гиперпродукции СТГ после 25 лет происходит усиление периостального костеобразования – незначительно утолщаются длинные трубчатые кости, увеличивается масса всех мест прикрепления связок и мышц, заметно уплотняются и утолщаются лунки зубов, происходит гиперцементоз коней зубов. [2, 3, 34]

При гипофизарной недостаточности в детстве развивается карликовость, отстают в росте черепные кости и зубы. Грубых диспропорций и аномалий лицевого отдела черепа при этом, как правило, не возникает, иногда может быть выявлена ретруссия НЧ зубов. [2, 3]

Большую роль на развитие ЗЧС оказывают гормоны, продуцируемые щитовидной железой. Оперативные вмешательства, проводимые на ней, перенесенные инфекции, недостаток йода в организме приводят к снижению ее функции, в результате чего снижаются обменные процессы. Рост и обызвествление костной ткани замедляется, лицевой отдел черепа отстает в развитии, отмечается позднее прорезывание зубов, разнообразные аномалии их развития. Для таких больных характерен высоки индекс кариозной болезни. Задержка жидкости в нижних слоях кожи приводит к развитию микседемы, при этом кожа сухая, волосы и ногти ломкие, иногда отмечается макроглоссия вследствие отека языка. [26, 29, 34]

При гиперфункции щитовидной железы, наоборот, отмечается повышенная активность остеобластов с образованием экзостозов, удлинением конечностей. При этом кость не успевает созреть и она оказывается менее плотной. Характерно раннее прорезывание зубов и утолщение их корней, а также активное протекание пародонтитов. [25]

Деятельность паращитовидных желез регулирует концентрацию ионов кальция в костной ткани и их реасборбцию в почках, стимулируя остеокласты. Повышение их функции приводит к гиперкальциемии, гиперфосфатемии, увеличивается уровень алкалинфосфатазы в сыворотке крови, поражаются почечные канальцы. Все это ведет к генерализованному диффузному или очаговому остеопорозу, расслоению и разволокнению кортикальных отделов кости с образованием в тяжелых случаях полостей. Кортикальная выстилка зубных лунок, стенок канала НЧ и дна верхнечелюстной пазухи исчезает – этот симптом может проявиться раньше, чем признаки остеопороза в длинных трубчатых костях. Такие изменения редко встречаются у детей и подростков, чаще гиперпаратиреозу подвержены лица старше тридцати лет. [26, 34]

Гипопродукция гормонов паращитовидными железами ведет к снижению концентрации кальция в крови, мышечной слабости и тетаническим явлениям, способствуя развитию остеосклероза. Есть вероятность развития при этом таких аномалий, как частичная адентия и гипоплазия твердых тканей зубов. [31]

Начало выработки половых гормонов приводит к окончанию эпифизарного роста. При снижении деятельности гонад (евнухоидизме) не происходит торможения соматотропной функции гипофиза и рост скелета продолжается необычно долго, в результате чего развивается непропорциональный гигантизм. При этом мышцы конечностей не успевают формироваться. Череп также увеличивается с сохранением детских пропорций, объем околоносовых пазух резко возрастает. Обе челюсти становятся массивными, но ветви НЧ укорочены. [14, 25]

Гипергонадизм встречается крайне редко, он может быть связан с развитием опухолей среднего мозга. Характеризуется преждевременным половым созреванием, гипергенитализмом, резко непропорциональными размерами тела – рост в эпифизарных зонах прекращается, а размеры туловища продолжают увеличиваться. Центры оссификации в различных отделах скелета появляются раньше срока, зубы также прорезываются раньше обычного. Отмечается чрезвычайно высокий уровень поражаемости зубов кариесом. [8, 26]

Другие нарушения эндокринного генеза гораздо меньше воздействуют на состояние костной системы. ЗЧА могут быть первыми проявлениями эндокринопатий. В этих случаях при своевременном обследовании и правильной постановке диагноза можно предотвратить последствия.

Нарушение формирования костной ткани или нервных волокон в процессе эмбриогенеза ведут к неполноценности их строения, вызывая остео- и остеоцементодисплазии, или образованию нейрофибром черепа, являющихся одним из видов факоматоза. [6]

К формированию приобретенных ЗЧА приводят совершенно другие патогенетические пути. Чаще всего влияют перенесенные в различные возрастные периоды воспалительные заболевания или травмы. При этом, чем в более раннем возрасте действует этиологический фактор, тем более глубокие нарушения он вызывает. [36, 39]

## Клинические формы врожденных пороков развития ЧЛО

К ВПР относят расщелины, дизостозы, факоматозы, хромосомные синдромы, фиброзную дисплазию, деформации при гнатических формах аномалий прикуса, деформаций обменной, эндокринной, функциональной природы и связанных с заболеваниями ЛОР-органов. некоторые из них уже были изложены выше, так что остановимся на тех, которые еще не были озвучены.

### Расщелины

Расщелины – это обширная группа нарушений развития мягких и твердых тканей черепа, различных по происхождению и протяженности расщепления. Этиологические факторы действуют в течение всего периода формирования, что ведет к глубоким диспропорциям лицевого черепа. В основном данная группа патологий обусловлена самим пороком закладки тканей. [19]

Часто одновременно действующие генетические факторы и факторы внешней среды обуславливают возникновение изолированных расщелин [33]. Воздействие тератогенных факторов основано на том, что они действуют на восприимчивый к ним организм матери и плод в соответствующе дозе и в критический момент эмбрионального развития. К ним относят неполноценное питание, гормональные расстройства, физические и химические факторы, яды, лекарственные вещества и биологические – вирусные, бактериальные воздействия и простейшие микроорганизмы. В настоящее время существуют способы изучения наследственных факторов, служащие для разработки профилактики ВРГН в семьях с отягощенным анамнезом. [10, 15, 19]

При клиническом осмотре больных с данной патологией наблюдается деформация хрящевого и костно-хрящевого отделов носа, уплощение переднего края грушевидного отверстия, смещение костного остова носа в противоположную от расщелины сторону. В ходе осмотра полости носа выявляется искривление перегородки и гипертрофия нижних носовых раковин. Носовое дыхание затруднено. При пальпации характерно уменьшение объема скуловой кости на стороне расщелины и углубление клыковой ямки. При осмотре ПР наблюдается уплощение неба, деформация преддверия и альвеолярного отростка ВЧ, аномалии количества, величины, формы и расположения зубов, в переднем отделе зубных рядов прогеническое соотношение, НЧ несколько скована в движениях, отмечается гипертрофия небных миндалин. Если ранее проводилась хейло- и/или уранопластика, то имеет место наличии послеоперационных рубцов. Деформация носа при двусторонних сквозных расщелинах обычно симметрична, кончик уплощен, крылья широкие, перегородка укорочена, носовые отверстия сужены. Часто наблюдается переднее смещение межчелюстной кости. [10, 15, 19, 22, 33]

### Дизостозы

К этой группе дискраний относят ВПР и оссификации костей черепа с грубыми его деформациями сочетающиеся с аномалиями других органов и тканей. Этиологические факторы, вызывающие подобные нарушения, действуют на эмбрион во 2-3 месяц его развития. Это травмы и болезни матери, а также элементы гипофизарной недостаточности (J.Delaire, H.Diascoru, 1974). Cojlnar (1953), Girroud и Martinet (1955-1957), Morris (1972), D.Posvillo (1975) отметили, что тератогенные факторы вызывают нарушение формирования нейрокраниального тяжа, дающего начало мозгу и элементам средней зоны лица, I и II жаберные дуги, ЗЧС и других органов, которые закладываются одновременно с ним. По классификации G.Walker (1961) черепные дизостозы разделяют на симметричные и несимметричные (синдром I и II жаберных дуг). [6, 7, 9]

Черепно-лицевой дизостоз Крузона, также называемый «попугайной» болезнью представляет из себя краниостеноз, при котором наблюдается недоразвитие черепных костей с зарастанием швов черепа раньше сроков. Клинически при осмотре характерно изменение формы лицевого и мозгового отделов черепа, гипертелоризм, экзофтальм, страбизм, крючковатый нос, может быть микрогнатия НЧ, мезиальный прикус, снижение остроты слуха, пирамидная и мозжечковая недостаточность и другие неврологические симптомы. могут присутствовать патологии развития туловища и конечностей. Часто происходит нарушение зрения. [7, 37]

Для черепно-лицевого дизостоза Франческетти-Цвалена характерны грубые нарушения в строении чарепа, описываемые как «рыбье лицо»: вытянутое лица, антимонголоидный разрез глаз, недоразвитие ВЧ и НЧ, гипоплазия структур пирамид височной кости, деформированные ушные раковины, снижен слух. Как правило сочетается с другими ВПР. [8, 9, 10]

Черепно-ключично-тазовый дизостоз Шенте-Мари-Сентона относится к семейным заболеваниям и характеризуется отставанием зарастания швов и родничков черепа, брахицефалией, гипертелоризмом, гиперостозом дна средней ямки черепа, гипопневматизацией вплоть до полного ее отсутствия пирамид височных костей, микрогнатией ВЧ и недоразвитием пазух, отставанием в развитии и дистрофией постоянных зубов, недоразвитием ключиц, сколиозом, глубоким поясничным лордозом, расщеплением дужек позвонков, спинномозговыми грыжами. Грудная клетка при этом конической формы, сужен таз, лобковые кости поздно оссифицируются, характерна брахидактилия, брахимезофалангия, снижение остроты слуха. На рентгенограммах выявляется склероз и деформации костей, множественные шпоровидные утолщения. [4, 7, 9, 12]

Все перечисленные патологии наследуются по аутосомно-доминантному типу и сочетаются с другими ВПР. [4, 6, 8, 9, 10, 12, 37]

### Факоматозы

Факоматозами называют заболевания, при которых сочетаются изменения кожных покровов, нервной системы и внутренних органов. Наличие пятнистой пигментации кожи характерно для всех видов этих поражений и обусловило название группы (факом – пятно). При нейрофиброматозе Реклингхаузена, одном из видов факоматоза, наблюдаются изменения костей черепа, такие как дисплазии, атрофии или гипертрофии участков костей, вторичные изменения вследствие давления нейрофибром. [4, 7, 24]

В типичных случаях данного заболевания наблюдаются множественные мягкие фибромы кожи и СО, пигментные пятна и опухоли из тканей оболочек периферических нервных стволов. Атипичная форма встречается редко и характеризуется наличием узловой нейромы – толстых складок кожи в области головы, лица, шеи, которые имеют строение нейрофибромы. [7]

Факоматозы часто сочетаются с эндокринными нарушениями, внутричерепными опухолями различного гистологического строения и дефектами сетчатки и радужной оболочки. [6, 7, 10]

### Хромосомные синдромы

К клиническим синдромам, обусловленным изменением числа и структуры хромосом и касающихся ЧЛО, относят синдром Шершевского-Тернера и болезни Дауна. В первом случае имеет место нерасхождение половых хромосом при мейозе или делении на ранних стадиях развития зиготы, вследствие чего присутствует лишь одна половая хромосома. Частота данного синдрома – один случай на 3000 новорожденных девочек. Клинически наблюдается отсутствие вторичных половых признаков, первичная аменорея, инфантильность гениталий, маленький рост, ВПР скелета и внутренних органов, часто наследуется гемофилия и цветовая слепота. Лицевой отдел черепа до 11 лет не отличается от нормы, однако к 13-15 годам средняя зона лица уменьшается в высоту, ширину и длину, тогда как НЧ близка к норме или увеличена, ВНЧС смещены кзади как и весь комплекс средней зоны лица. Относительно зубов и их рядов, наблюдается скученность, тенденция к раннему прорезыванию, корни расщеплены и подвержены процессу резорбции.

Синдром Лангдона Дауна описан им в 1886 году и характеризуется сочетанием врожденной олигофрении и множества физических уродств. Причина этой патологии – изменение структуры хромосом, приводящее к трисомии 21-й пары. Этиологичкскими факторами могут служить лекарственные интоксикации, лучевые воздействия и алкоголизм родителей. При этом синдроме все параметры черепа уменьшены, нижняя треть бывает увеличена за счет более массивной НЧ. Отмечается гипоплазия костей носа, недоразвитие лобных пазух, зубные эктопии, смещение сроков прорезывания временных и постоянных зубов. [1, 4, 7, 10, 12]

### Фиброзная дисплазия костей черепа

С 1940 года выделена в отдельную нозологическую форму. Для фиброзной дисплазии характерно развитие в различных областях скелета четко ограниченных от нормальной ткани очагов поражения костной ткани, в которых она замещается бедной сосудами клеточно-волокнистой и фиброзной тканью, и образованием несовершенных по строению костных структур. Также имеет место «костный леонтиаз» - обширные костные и фиброзные разрастания, придающие черепу сходство с головой льва, или «гемикраниоз», что свидетельствует о частоте односторонних нарушений. Этиология мало изучена. Зачастую проявляется в виде изолированной патологии, однако может быть проявлением полиоссальной формы. Для плоских костей характерны проявления склеротического характера, а для НЧ – костно-фиброзная перестройка с образованием больших кистоподобных полостей. [4, 7, 10]

## Клинические формы аномалий отдельных зубов

К данной группе ЗЧА относят аномалии прорезывания, структуры, формы, величины, количества и положения зубов.

### Аномалии прорезывания зубов

К этой подгруппе относят преждевременное и запоздалое прорезывание и ретинированные зубы. Прорезывание зубов раньше срока как правило связано с общими процессами организма, с акселерацией, что не сильно сказывается на развитии ЗЧС. В противоположность этому, прорезывание позже срока значительно влияет на формирование ЗЧС. К этиологическим факторам задержки прорезывания зубов относят перенесенные в детстве заболевания, преждевременное удаление молочных зубов, патологическое расположение зачатков, дефицит места, воспалительные процессы в области корней зубов и сверхкомплектные зубы. [30]

Третьи моляры, а после них клыки, чаще остальных бывают ретинированы вследствие аномалий расположения их зачатков или нехватки места для их прорезывания. [24]

### Аномалии структуры твердых тканей зубов

Две наиболее распространенные формы – это гипоплазия и флюороз. Первая проявляется на зубах в виде симметричных дефектов – пятен, ямок и бороздок. Основными причинами развития являются патологические процессы формирования и минерализации эмали, как правила в результате заболеваний беременной женщины и ребенка в раннем возрасте. Наследственные нарушения формирования эмали связаны с нарушением ее матрикса, сроков и процессов созревания или с гипокальцификацией. [26]

Одна из выраженных наследственных форм гипоплазии – синдром Стентона-Капдепона, для которого характерно нарушение формирования эмали и дентина молочных и постоянных зубов. При прорезывании зубы имеют часть эмали, которая быстро скалывается, или не имеют ее вообще, дентин при этом быстро стирается. Полость и каналы зубы облитерированы, корни искривлены, они тонкие и короткие с явлениями на них гиперцементоза. [17, 36]

При чрезмерном эндогенном употреблении фтора возникает флюороз. Установлено, что при содержании фтора в питьевой воде 1,5 – 2,5 мг/л 30 – 40% населения поражаются флюорозом. В основном подвержен поверхностный слой эмали. В результате резорбции расстояния между эмалевыми призмами увеличиваются и появляются прерывистые полоски на поверхности эмали беловатого цвета, которые в зависимости от степени их выраженности могут занимать до ¾ толщины эмали. По классификации В.К.Патрикеева (1956) существует 5 форм флюороза зубов (штриховая, пятнистая, меловидно-крапчатая, эрозивная и деструктивная). [9, 40]

### Аномалии формы зубов

Основной причиной появления таких зубов принято считать процесс их редукции. Согласно гипотезе морфогенных полей отдельные группы зубов имеют разную тенденцию к редукции. Генный контроль, действующий частично на всю ЗЧС, частично на зубы и группы зубов, определяет их структуру. При этом образуются так называемые морфогенетические поля. Одни из них – с широкой областью действия, другие – более ограничены, определяют развитие признака в пределах одной группы зубов. Эти поля взаимодействуют друг с другом, могут «накладываться». Таким образом, один класс зубов может становиться похожим на соседний. [43, 44]

Медиальные резцы ВЧ являются стабильными зубами и потому мало подвержены редукции. В отличии от них, латеральные относят к нестабильным зубам. Часто встречаются латеральные резцы ВЧ шиповидной формы, когда режущий край имеет вид заостренного бугорка. Крайняя степень редукции характеризуется полным отсутствием зуба.

На НЧ наоборот, латеральные резцы стабильны, а медиальные – нет. Форма при этом незначительно изменена – узкие коронки на лингвальной поверхности которых вогнута центральная часть.

Крайне редко встречается деформация клыков. Касательно премоляров, наиболее вариабельны верхние и нижние вторые. Больше всего изменениям подвержены третьи моляры обеих челюстей. [27, 30]

### Аномалии величины зубов

При описании величины зубов учитывают их средние нормальные размеры и показатели модуля коронки – это сумма вестибулярно-язычного и мезиодистального размеров коронки, деленная на два.

Микродентия в основном связана с редукцией зубов, что было уже изложено выше. Макродентию чаще связывают с наследственностью. Средняя величина зубов для разных популяций своя. Так, у людей европеоидной расы зубы небольшие, у монголоидной – более крупные с лопатообразной формой резцов ВЧ, у негроидной – крупные зубы с тенденцией к макродентии. Эти особенности обуславливают формирование ЗЧА у детей от смешанных браков. [1, 4, 9, 30]

### Аномалии количества зубов

Различают сверхкомплектные зубы, когда количество зубов увеличено, и частичную и полную адентию, или уменьшение количества зубов. При этом адентия может быть первичная, когда зуб или группа зубов не были заложены в процессе эмбриогенеза, и вторичная, когда зуб или группа зубов были потеряны в результате кариеса и его осложнений, травм, стоматологических манипуляций.

К врожденной адентии приводят процессы редукции зубов, как указывалось выше, а также отсутствие самих зачатков зубов. Последнее может быть связано с какими-либо воспалительными процессами или травмами в период формирования ЗЧС [4]. Отсутствие большого количества зубов вплоть до полной адентии характерно для ангидротической эктодермальной дисплазии. При этом наследственном заболевании наблюдаются явления ангидроза, гипотрихоза, дисплазии лица и черепа, дисморфогенеза мягких тканей ПР. Симптоматика ангидроза слудующая: повышается температура тела (особенно характерно для грудных детей), снижается или полностью отсутствует потоотделение, сухость кожи. Для гипотрихоза характерно отсутствие волос при рождении, затем появление редких коротких волос на голове, брови и ресницы или отсутствуют, или слабо выражены. Дисплазия лица и черепа проявляется в виде уменьшения вертикальных размеров лицевого отдела черепа, особенно нижней трети лица, западение средней трети, большие, оттопыренные и заостренные кверху ушные раковины, седловидный нос, протрузия передней группы зубов на ВЧ. При дисморфогенезе мягких тканей ПР отмечается большой, складчатый, сухой язык, низкое прикрепление уздечки верхней губы, хорошо выраженные щечные тяжи, скудное выделение слюны, тонкая и подвижная слизистая на альвеолярном гребне. [1, 20, 30]

### Аномалии положения зубов

Выделяют:

* Вестибулярное положение зубов
* Оральное
* Мезиальное
* Дистальное
* Супра- и инфраокклюзию
* Тортоаномалии
* Трапозиции
* Комбинированную патологию

Чаще патологии положения отдельных зубов наблюдаются в постоянном прикусе, чем во временном. Самые разнообразные причины могут привести к патологии данного вида, из них можно выделить атипичную закладку зачатков зубов, недостаточный рост челюстных костей, нарушения развития зубов, сроков их смены, значительное несоответствие в размерах молочных и постоянных зубов, наличие сверхкомплектных зубов, макродентию, удаление молочных зубов раньше срока, удаление постоянных зубов. [11, 30]

Вредные привычки, особенно сосания и прикусывания занимают далеко не последнее место в патогенезе аномалий расположения зубов. В.П.Окушко [13] пишет о том, что рефлекс сосания формируется еще во внутриутробном периоде и на момент рождения является безусловным рефлексом, затем становясь условным. На втором году жизни ребенка он постепенно угасает, этому процессу мешает наличие соски-пустышки во рту, которую позже он заменяет пальцами, языком, предметами.

Часто латеральному смещению подвергаются центральные резцы ВЧ с образованием диастемы между ними. К этому приводит низкое прикрепление уздечки губы, плотная костная ткань альвеолярной перегородки между резцами, первичная или вторичная адентия латеральных резцов, аномалии их формы, вредные привычки сосания, а также наличие сверхкомплектных зубов в этой области. [20]

Неполное прорезывание зубов – супрапозиция на ВЧ и инфрапозиция на НЧ, часто связывают с недостаточным количеством места и неправильным положением зачатков зубов. Также могут влиять травмы, вызывая вколоченный вывих зуба. [21]

Чрезмерное прорезывание наблюдается при эффекте Попова-Годона, наблюдаемом при отсутствии антагониста, когда происходит зубоальвеолярное удлинение, которое ведет к блоку движений НЧ, функциональным нарушениям, патологии ВНЧС. [34, 42]

## Клинические формы аномалий прикуса

К патологиям прикуса относят дистальную, мезиальную окклюзию и прикус, отркрытый, глубокий и перекрестный прикус.

### Дистальный прикус

Санкт-Петербургская морфо-функциональная классификация (2006) определяет данный вид патологии как аномалию прикуса в сагиттальной плоскости, для которой характерно дистальное положение НЧ относительно ВЧ с наличием щели по сагиттали, что соответствует II классу по классификации Энгля (1899). Первый постоянный моляр ВЧ щечным бугром располагается кпереди от межбугорковой фиссуры нижнего. Энгль делит эту ЗЧА на два подкласса: при первом имеется протруссия резцов, а при втором – ретруссия. [1, 12]

Из числа факторов, приводящих к дистальному прикусу, можно выделить микрогнатию и ретрогнати. НЧ, прогнатию ВЧ, смещение зубов и их рядов. [24]

Клинически при осмотре нижняя губа по отношение к верхней западает, углублена супраментальная борозда, подбородок ретруссивен. В ПР окклюзионные контакты по II классу Энгля, щель по сагиттали. [Eschler J](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Eschler%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=5240057)., [Bittner R](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bittner%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=5240057). (1967) предложили проведение следующей пробы: пациента просят медленно выдвинуть НЧ вперед до нормального смыкания первых моляров, после чего оценивают профиль, по которому становится видно, в которой из челюстей проблема. [9]

Для каждой из форм дистальной окклюзии характерны свои особенности. При зубоальвеолярной форме – аномалии положения зубов и групп зубов, изменение формы альвеолярного отростка. Длина зубной дуги не соответствует апикальному базису, на ВЧ боковые зубы смещены кпереди, как и наклоны осей премоляров, на НЧ передний участок реструссивен. Гнатическая форма: размеры челюстных костей не соответствуют друг другу – длинное тело ВЧ, она смещена вперед, укорочение тела и ветвей НЧ, ее дистальное положение. Смешанная форма совмещает все выше перечисленные признаки. [18, 45]

Генетические факторы главным образом влияют на несоответствие в размера челюстей. В процессе эмбрионального развития отношение челюстей относительно друг друга меняется несколько раз. На конец второго месяца эмбриогенеза характерно прогнатическое соотношение вследствие не развитых небных отростков и наличию сообщения между полостями рта и носа, язык занимает высокое положение и давит на кости ВЧ, стимулируя их рост. По мере формирования тканей твердого неба о опускается, вызывая прогеническое соотношение челюстей. На момент рождения оно обратно становится прогнатическим, что способствует процессу естественного вскармливания. [4]

В. А. Дистель [9] описывает, что плоские суставной бугорок, ямка, само строение ВНЧС и дистальное положение НЧ дают ей совершать движения вперед и в исходное положение. Усилия при сосании в процессе естественного вскармливания стимулируют рост НЧ и ее смещение кпереди. Соотношение челюстей становится ортогнатическим. Искусственное вскармливание не дает должной нагрузки на ЗЧС ребенка со всеми последующими последствиями.

Также к дистальному прикусу может провести кариес и его осложнения, при которых снижается жевательная функция. Не получая достаточной нагрузки, НЧ отстает в росте. [8, 25]

Сосание соски-пустышки, пальцев, предметов и другие вредные привычки сосания и прикусывания также приводят к формированию дистального прикуса, часто сочетающегося с уплощением переднего участка зубной дуги на НЧ и открытым прикусом. [13]

Еще одна серьезная причина – это ротовое дыхание. Язык не поддерживает изнутри зубную дугу ВЧ, что приводит к ее сужению и удлинению под действием жевательных и щечных мышц. Круговая мышца рта при ротовом дыхании слабая, что позволяет смещаться фронтальному отделу ВЧ вперед. Кроме того, в носовой полости создается отрицательное давление и формируется готическое небе. НЧ под действием мышц дна ПР смещается назад. Все выше перечисленное часто приводит к развитию сочетанной патологии дистального и глубокого прикуса. [18]

### Мезиальный прикус

Мезиальным прикусом называют патологию прикуса в сагиттальной плоскости, при которой наблюдается мезиальное положение НЧ относительно ВЧ (Санкт-Петербургская морфо-функциональная классификация, 2006), что соответствует III классу по классификации Энгля: медиальный щечный бугор первого моляра ВЧ находится дистальнее межбугорковой фиссуры нижнего.

Данная патология может быть обусловлена макрогнатией или прогнатией НЧ, мирогнатией или ретрогнатией ВЧ, а также смещением зубов и зубных рядов. [1, 12, 24]

Клинически при осмотре характерно выступание нижней губы относительно верхней, глубокая инфраназальная складка, подбородок выступает вперед, нижняя треть лица вытянута, окклюзионные контакты соответствуют III классу Энгля. [9]

В 30% случаев [9] встречается зубоальвеолярная форма мезиального прикуса. Она развивается на фоне аномалий положения зубов и их групп или за счет изменения в форме альвеолярного отростка. Длина зубной дуги не соответствует апикальному базису, при этом последние чащ всего находятся в предела нормы. НЧ смещена вперед, верхние резцы в ретруссивном положении, а нижние и передний отдел альвеолярного отростка НЧ, наоборот.

В остальных 70% [9] вследствие несоответствия размеров челюстей наблюдается гнатическая форма. Тело, ветви НЧ удлинены, в то время как базис ВЧ укорочен и располагается дистально, а альвеолярная часть зачастую отстает в развитии. С возрастом несоответствия увеличиваются. Характерна инкланация челюстей кзади и иногда кпереди, высокое расположение ВНЧС. [41]

Существенно на развитие данной патологии влияет генетически обусловленное несоответствие в размерах зубов и челюстей [19]. Истинная, она же наследственная макрогнатия НЧ является весьма частым случаем. К другим этиолоическим факторам можно отнести:

* вредные привычки (сосания, опора на руку подбородком);
* ротовое дыхание (увеличение небных миндалин ведет к выдвижению НЧ);
* макроглоссия, сверхкомплектные зубы НЧ (стимулируют ее к избыточному росту);
* воспалительные процессы и травмы ВЧ (повреждение зон роста);
* ранняя потеря зубов или врожденная адентия на ВЧ (недоразвитие ВЧ);
* неравномерное или недостаточное стирание бугров молочных клыков (вынужденное положение НЧ);
* другие факторы (заболевания матери и ребенка, родовая травма, недоразвитие межчелюстной кости, поздняя смена зубов, укорочение уздечки языка, инфантильное глотание, акромегалия, нарушение миодинамического равновесия и т.д.). [11, 13, 30 и др.]

### Открытый прикус

Данная патология относится к аномалиям прикуса в вертикальной плоскости и характеризуется отсутствием смыкания зубов во фронтальном и/или в боковых отделах, в зависимости от чего может быть односторонней или двусторонней (Санкт-Петербургской морфо-функциональная классификация, 2006). Различают три степени выраженности в зависимости от величины щели по вертикали: до 5 мм, 5 – 9 мм, более 9мм. [4]

Клинически при осмотре наблюдается: нижняя треть лица удлинена, носогубные складки сглажены, верхняя губа укорочена и губы не смыкаются друг с другом. Могут наблюдаться аномалии функций, такие как инфантильное глотание, затруднение откусывания пищи, нарушения речи. В ПР при сомкнутых челюстях между зубами верхней и нижней челюсти присутствует вертикальная щель в переднем и/или боковых отделах. [9]

Различают истинный (рахитический) и травматический открытый прикус. Первый развивается вследствие нарушения минерального обмена, одним из ведущих механизмов формирования является нарушение миодинамического равновесия. Ротовое дыхание, инфантильное глотание, неправильная артикуляция языка во время речи, макроглоссия, короткая уздечка языка приводит к развитию травматического открытого прикуса. [5, 45]

Зубоальвеолярная форма открытого прикуса чаще соответствует травматическому:

* Промежуток между зубами как правило соответствует предмету, который сосал ребенок.
* Верхние резцы отклонены вестибулярно.
* Замедляется рост этого участка челюсти.
* Альвеолярный отросток в области моляров выше, чем в области резцов.

Гнатическая форма, наоборот, чаще возникает вследствие рахита:

* Зубоальвеолярная высота в переднем отделе меньше нормы, а в боковых увеличена.
* Нижняя часть лица удлинена.
* Край НЧ имеет почти отвесное направление
* Передняя высота челюстей больше задней высоты челюстей иногда в два раза и больше.
* Язык располагается между передними зубами, губы не смыкаются.
* Передние зубы отклонены вестибулярно, межрезцовый угол уменьшен. [1, 17, 23, 35, 39 и др.]

Однако по мнению В.А. Дистеля, В.Г. Сунцова, В.Д. Вагнера [9] такое категоричное разграничение нецелесообразно. М.Карпенко (1992) писала, что вероятность осуществления какого-либо события может рассматриваться как материал прочности причинно-следственных связей. Если принять, что событие А со 100% вероятностью, равной единице, является причиной события Б, то есть следствия, тогда в таком случае можно говорить об абсолютной прочности причинно-следственных связей между ними. Больший интерес представляют промежуточные случаи, когда событие А является причиной Б с некоторой, отличной от нуля и единицы, вероятностью.

Целесообразнее выделять формы открытого прикуса относительно его локализации: в области передних и в области боковых зубов (одно- и двусторонний). А также верхне-, нижнечелюстной и комбинированный [9]. Особое внимание в патогенезе открытого прикуса уделяют нарушениям носового дыхания. [18]

### Глубокий прикус

Глубокий прикус – эта аномалия прикуса в вертикальной плоскости, при которой верхние резцы перекрывают нижние больше чем на одну треть коронки (Санкт-Петербургской морфо-функциональная классификация, 2006). Различают три степени выраженности глубокого прикуса:

* От 1/3 до 2/3 коронки – до 5 мм;
* От 2/3 до 3/3 коронки – от 5 до 9 мм;
* Более 3/3 коронки – травмирующий, более 9 мм. [1, 4, 9]

При клиническом осмотре можно увидеть снижение нижней трети лица, утолщение нижней губы, углубление супраментальной и носогубных складок. Могут присутствовать нарушения функции жевания, травмы СО и твердых тканей зубов. [9]

Зубоальвеолярная форма глубокого прикуса зачастую комбинируется с деформациями прикуса в сагиттальной плоскости:

* Переднее расположение верхнего зубного ряда с протрузией альвеолярного отростка
* Заднее расположение нижнего зубного ряда с ретрузией альвеолярного отростка

Гнатическая форма также обычно сочетается с деформациями в сагиттальной плоскости:

* Базальный угол между челюстями уменьшен.
* Нижний край тела НЧ располагается почти горизонтально.
* Углы НЧ также уменьшены, что вкупе с малым базальным углом ведет к выступанию подбородка.
* Зубоальвеолярная высота переднего участка челюстей гораздо выше, чем боковых и задних участков.
* Отвесное расположение резцов ВЧ ниже окклюзионной плоскости препятствует выдвижению НЧ.
* Впадины ВНЧС как правило глубокие, характерен крутой скат суставного бугорка. [1, 4, 23, 35]

Глубокое резцовое перекрытие и глубокий травмирующий прикус сопровождаются развитием дисфункции ВНЧС. Суставные головки смещены дистально и вверх и давят на неприспособленные к подобным нагрузкам участки суставной ямки, что ведет к ущемлению суставного диска, сдавлению кровеносных сосудов и нервов. Проявляется дисфункция в виде болей, в т.ч. лицевых и мышечных, хруста, щелканья, снижением слуха, головными болями, головокружением, парестезиями, сухостью во рту. [34, 41, 42]

Причинами глубокого прикуса могут служить многочисленные факторы. Большую роль играет генетика, при этом нередко развивается такая патология, как глубокий блокирующий прикус (II класс, 2 подкласс Энгля). Другими причинами служат:

* ранняя потеря молочных и постоянных боковых зубов;
* кариозное и некариозное поражение боковых зубов;
* повышенная/неравномерная стираемость твердых тканей боковой группы зубов (молочных и постоянных);
* ретенция постоянных боковых зубов и их первичная адентия;
* вредные привычки сосания, прикусывания, нарушающие контакты в переднем отделе и понижающие прикус, если первые постоянные моляры еще не прорезались на полную высоту;
* бруксизм;
* нарушение размеров отдельных зубов (индекс Тона 1,42 и более);
* увеличение или уменьшение одного из зубных рядов. [1, 11, 13, 17, 30, 32]

Глубокое перекрытие довольно часто сочетается с сагиттальными аномалиями прикуса. При этом наблюдаются нарушения со стороны опорно-двигательного аппарата (сколиоз, нарушения осанки). В процессе эволюции наряду со становлением вертикального положения тела происходило сокращение сагиттальных размеров челюстных костей и их альвеолярных отростков, ЗЧС постепенно все сильнее сдвигалась от горизонтального типа роста к вертикальному. Нарушение осанки и сколиоз способствует преобладанию горизонтального типа роста, в результате чего развивается дистальная окклюзия с глубоким перекрытием. [12, 16, 35, 45]

### Перекрестный прикус

Перекрестный прикус – это аномалия в трансверзальной плоскости, характеризующаяся нарушением взаимоотношения зубов в боковых отделах. Выделяют:

* Лингвальный – небные бугры верхних зубов перекрывают щечные бугры нижних зубов.
* Буккальный – щечные бугры нижних зубов перекрывают щечные бугры верхних.
* Сочетанный.
* Одно- или двусторонний.
* С или без смещения НЧ. (Санкт-Петербургской морфо-функциональная классификация, 2006).

При внешнем осмотре наблюдается асимметрия лица, а также если есть смещение НЧ, то смещается срединная точка подбородка. Характерно несоответствие норме смыкания между нижними и верхними зубами в трансверзальном направлении. Чаще наблюдается сужение одного из зубных рядов или же расширение одной из челюстей [1, 9]. Л.В.Ильина-Маркосян (1967) предложила проведение функциональных проб:

* Оценка изменения лицевых нарушений при открывании рта (при смещении НЧ асимметрия увеличивается).
* Сравнительная оценка лицевых признаков при смыкании зубных рядов в привычной окклюзии и без привычного смещения НЧ (в конструктивном прикусе).

Выделяют три формы буккального прикуса [1, 9, 30]:

1. Без смещения НЧ – наблюдается асимметрия лица, средняя линия обычно совпадает

* Односторонний – одностороннее сужение зубного ряда
* Двусторонний – двустороннее сужение зубного ряда

2. Со смещением НЧ – характерно боковое смещение подбородка, с возрастом асимметрия увеличивается, при этом изменяется положение суставных головок.

* Смещение параллельно срединно-сагиттальной плоскости
* Смещение диагонально срединно-сагиттальной плоскости

3. Сочетанный.

На такие же формы разделяют и лингвальный тип перекрестного прикуса, но в этом случае для клинической картины при внешнем осмотре характерно уплощение подбородка.

Сочетанный перекрестный прикус разделяют на зубоальвеолярный, гнатический и суставной. Зубоальвеолярная форма характеризуется сужением или расширением зубоальвеолярной дуги одной челюсти или сочетанием на обеих. Гнатическая – сужением или расширением базиса челюсти (недостаточное или чрезмерное развитие). При суставной форме происходит смещение НЧ в сторону (параллельно или диагонально срединно-сагиттальной плоскости). [4, 9, 11]

Нарушение симметрии лица и ограничение боковых движений НЧ приводят к снижению жевательной эффективности и перегрузке тканей пародонта. Нередкое явление при данной патологии – нарушение функции височно-нижнечелюстного сустава, особенно при наличии смещения нижней челюсти. [20]

К развитию перекрестного прикуса могут привести:

* Отиты и другие воспалительные процессы (регулярные, тяжелые отиты ведут к переходу воспаления на НЧ, нарушается зона роста);
* Нестершиеся бугры молочных зубов (особенно характерно для перекрестного прикуса со смещением нижней челюсти), которые создают блок, препятствующий движению НЧ в трансверзальном направлении;
* Анкилоз ВНЧС;
* Гемиатрофия лица;
* Наследственная предрасположенность;
* Неправильное положение во время сна (на одном боку с подкладыванием руки или кулака под щеку);
* Вредная привычка подпирать щеку рукой;
* Вредные привычки сосания (в боковых отделах) пальцев, языка, щек;
* Атипичное расположение зачатков зубов, их ретенция;
* Ранняя потеря зубов или первичная адентия;
* Рахит, эндокринные заболевания, нарушения фосфорно-кальциевого обмена;
* Нарушение функций глотания и дыхания;
* Врожденные расщелины. [1, 4, 9, 11, 13, 18, 24 и др.]

## Распространенность ЗЧА

Частота встречаемости ЗЧА имеет тенденцию к росту, что отмечается многими авторами [20, 30, 33, 39, 40 и др.].

Еще в 1973 году Каламкаров Х.А., Рыбаков А.И., Базиян Г.В., вывили различные ЗЧА у 33 – 41% детей и подростков, а И.И. Ужумецкене [41] у 36,9% взрослых. Данные Национального института стоматологии США за 1975 год свидетельствуют о наличии подобных патологий у 40% населения, 5 – 15% из которых нуждаются в комплексном, в том числе хирургическом, лечении. Согласно же данным современной литературы, Е.Г.Петрова (2000) в своих исследованиях определила, что дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата имели ЗЧА в 70,08% случаев, что превышает их наличие у физически здоровых детей на 31,43%. Е.А.Олейник [30] в своей диссертации пишет, что ЗЧА при анализах исследования составили 64%, из этого числа людей сочетанные патологии наблюдались у 67%, аномалии зубных рядов у 69%, отдельных зубов у 25%. Глубокий прикус отмечался в 82% случаев, а открытый – в 24%, скученность – 98%, гипоплазия – 58%, позднее прорезывание – 87%. Основным этиологическим фактором по ее мнению явились общесоматические заболевания детей (85%). Аномалии положения зубов наблюдались в 42%, диастема – 21%, дистопированные – 32%. Автор перечисляет следующие факторы риска: частые заболевания ребенка на первом году жизни (95%), осложнения беременности и родов (85%), аномалии мягних тканей (79%), нарушение функций (69%), вредные привычки (29%), наследственность (63%), искусственное вскармливание (43%), хронические заболевания матери (52%).

А.И.Грудянов (2006), В.К.Леонтьв (2009), H.Develioglu (2006), H.W.Verdonck (2009) определяют встречаемость ЗЧА в 80 – 95% случаев у людей от 30 до 50 лет. Е.С.Попова [20] отмечает частоту ЗЧА 50,1 – 75,2% в зависимости от анализируемой возрастной группы. Высокий удельный вес составили аномалии зубов и их рядов (18,7 – 23,3%), у 76% детей не было физиологических трем и диастем во втором периоде временного прикуса, а скученность наблюдалась в 28% случаев.

В 95 – 96% случаев H.Develioglu (2006), A.Derks (2007), M.Alkilzy (2007) наблюдали наличие заболевания пародонта у людей с ЗЧА. [20]

Частота встречаемости расщелин также имеет тенденцию к возрастанию. По данным M.Oldfield (1949) у 1 новорожденного из 600 встречалась данная патология; E.Donhu (1965) отмечает 1 случай на 929 новорожденных; И.П.Юрьева (1970) – 1 из 932. ВРГН в 20 – 30% случаев сочетаются с другими ВПР (Rustemeyer J. et al., 2000). Чуйкин С.В. [15] также ставит ВРГН на одно из первых мест по частоте встречаемости.

В 2005 году ВРГН составили 17,7% среди других ВПР, что определило для этого порока первое место по встречаемости. При этом изолированная врожденная расщелина губы составила 25,6%, неба – 38,7%, а комбинированная расщелина верхней губы, альвеолярного отростка, твердого и мягкого неба – 35,3%. У мальчиков ВРГН встречалась в 55,4%. Аномалиям сопутствовали ЛОР-патологии в 77,1% случаев; ОРЗ, ОРВИ – в 75,4%; заболевания дыхательной системы – 39,8%; центральной нервной системы – 32,0%; сердечнососудистой – 17,2%; желудочно-кишечного тракта – 11,0%. У 57% наблюдалось сочетание нескольких соматических заболеваний. У 5% - ВПР других органов. [22]

По данным Н.С.Демиковой (2011) частота данного порока составляет 0,5 – 1,5 случая на 1000 новорожденных детей. Такие дети нуждаются в постоянном наблюдении врача-педиатра, в комплексных оперативных и реабилитационных мероприятиях. Степанова Ю.В. [33] отмечает частоту ВРГН 1 случай на 500 – 900 новорожденных.

Т.И.Мещеркова [19] выявила ВРГН у 64,3% мальчиков и 35,7% девочек. Изолированная расщелина неба наблюдалась в 19,9%, сочетанная с другими ВПР – в 66,4%. Изолированная расщелина губы – 13,1%, сочетанная с другими ВПР – 4,7%. ВРГН изолированная – в 66,9%, сочетанная – в 28,9%.

Исходя из вышеизложенного, можно говорить о том, что ЗЧА крайне распространены как на территории нашей страны, так и за рубежом, при этом одни и те же причины ведут к разным патологиям, в то время как сходные аномалии формируются в результате действия различных факторов. Дело в том, что разнообразные причинные факторы вызывают деформации путем одинакового патогенеза, приводя к изменению роста мягких и твердых тканей ЧЛО. [4]

# Объекты и методы исследования

Для достижения поставленных целей проведена структуризация исследования, были сформированы связанные друг с другом подсистемы: распространенность ЗЧА, структура ЗЧА, медико-социальная характеристика пациентов, оценка осведомленности пациентов о ЗЧС. Для эпидемиологического исследования были использованы данные консультативных листов первичных пациентов клиники «Денталика» в количестве 561, был произведен цефалометрический анализ 83 снимков ТРГ черепа в боковой проекции, сделано 1245 измерений, разработана анкета, проведен математико-статистический анализ полученных абсолютных и относительных показателей.

## Данные консультативных листов первично принятых пациентов.

Проведен ретроспективный анализ 561 консультативного листа за период 2012 – 2016 годов (139 мужчин и 422 женщины) в возрасте от 3 до 50 лет. Пациенты были распределены на группы в соответствии с периодом развития ЗЧС: 1 группа – дети до 6 лет (период временного прикуса); 2 группа – с 6 до 13 лет (период сменного прикуса); 3 группа – с 13 до 16 лет (период постоянного прикуса, до прорезывания третьих моляров); 4 группа – от 17 до 22 лет (постоянный прикус, период прорезывания третьих моляров); в 5 группу вошли лица с постоянным прикусом от 22 до 26 лет, в 6 группу – 26 – 35 и в 7 группу лица старше 35 лет. Распределение по возрасту и полу представлено в Таблице 1 [Приложение 1] и для большей наглядности составлены Диаграммы 1 – 6 [Приложение 2]. Данные заполнялись в соответствии со следующими критериями: пол, возраст, сопутствующие заболевания, пародонтологический статус, наличие ЗЧА, прикус, наличие аномалий зубных рядов, диастемы, трем, аномалий формы, размера, количества, положения отдельных зубов, наличие персистентных зубов, патологической стираемости, нарушений со стороны ВНЧС и жевательных мышц, анамнез заболевания. При наличии аномалий зубных рядов отдельно регистрировались деформации на ВЧ, НЧ и обеих челюстях. Также отдельно рассматривались первичная и вторичная адентия отдельных зубов.

## Цефалометрический анализ

Проведен цефалометрический анализ 83 снимков ТРГ черепа в боковой проекции по методике W.Alexander [34], который скомбинировал анализы Steiner, Downs, Ricketts и других авторов. Вначале на каждом снимки определялись необходимые краниометрические точки:

* S – соответствует расположению турецкого седла в центре гипофизарной ямки.
* N – точка пересечения носолобного шва со швом, соединяющим носовые кости в срединно-сагиттальной плоскости.
* Me – самая нижняя точка симфиза НЧ.
* Ir – точка наибольшей выпуклости вдоль нижней границы ветви НЧ.
* Pr – наиболее высокая точка наружного слухового прохода.
* Or – самая нижняя точка нижнего края глазницы.
* A – наиболее глубокая точка передней границы ВЧ, между остью носа и альвеолами.
* A1 – режущий край центрального резца ВЧ.
* Ar – верхушка корня центрального резца ВЧ.
* B – соответствует наиболее глубокой точке переднего края симфиза НЧ.
* B1 – режущий край центрального резца НЧ.
* Br – верхушка корня центрального резца НЧ.
* Mp – средняя точка контакта первых моляров ВЧ и НЧ.
* Po – соответствует наиболее выпуклой точке симфиза НЧ спереди.
* Gn – точка пересечения плоскостей N-Po и Me-Ir.
* Dt – наиболее передняя точка, соответствующая кривой мягких тканей подбородка.
* Ul –наиболее передняя точка на верхней губе.
* Ll – наиболее передняя точка нижней губы.

Затем по этим точкам определялись плоскости, которые являлись основой для необходимых измерений:

* S-N – плоскость, соединяющая точки S и N.
* Ir-Me – нижнечелюстная плоскость, которая определяет основание НЧ.
* Pr-Or – франкфуртская горизонталь. Если пациент смотрит вперед, то она примерно параллельна земле.
* Mp- 1/2 A1-B1 – окклюзионная плоскость, соединяет точку контактов первых моляров обеих челюстей с точкой, находящейся посередине расстояния от А1 до В1.
* A-Po – плоскость, определяющая переднюю границу лицевого скелета.
* Dt-Ul – линия мягких тканей, определяет переднюю границу мягких тканей нижней трети лица.

Данная система позволяет описывать ЗЧС в трех плоскостях – сагиттальной, вертикальной, трансверзальной и их взаимоотношения. Определены скелетные измерения в этих плоскостях, определяющие взаиморасположение челюстей по отношению друг к другу и к основанию черепа. В горизонтальном направлении:

* Угол ANB, показывающий градус переднезаднего несоответствия между ВЧ и НЧ, чем он больше, тем больше несоответствие.
* Угол выпуклости NAPo и угол SNA определяют положение ВЧ, а следовательно помогают установить, в ней ли является причина патологического угла ANB.
* Угол SNB, а также угол оси Y, равный углу SNGn, несут информацию о горизонтальном положении подбородка в пространстве черепа, что говорит о расположении НЧ и влиянии на угол ANB.

В трансверзальной плоскости APo оценивалась необходимость хирургического вмешательства для коррекции ЗЧА.

Измерения в вертикальной плоскости позволяют оценить зоны, наиболее влияющие на формирование лицевого скелета в этой плоскости. Это углы между плоскостью НЧ и плоскостями S-N, франкфуртской и окклюзионной: угол SN-MR (MR = Me-Ir), FMA (OrPr-MeIr), OM (между A1B1-Mp и Me-Ir). Они показывают, является ли случай аномалией с «высоким», «низким» или «нормальным» углом НЧ.

Далее оценивалось зубоальвеолярное взаимоотношение.

* Угол IMPA (B1Br-MeIr) характеризует положение нижних резцов относительно нижнечелюстной плоскости, что сильно влияет на стабильность зубной дуги и на профиль пациента.
* Отношение Holdaway – пропорция между двумя перпендикулярами, проведенными от Po к NB и от B1 к NB. Благодаря этому отношению измеряется баланс между подбородком и нижними резцами в переднезаднем направлении.
* Положение нижних резцов к плоскости A-Po, линейное расстояние перпендикуляра, проведенного от точки B1 к APo, является индикатором сагиттального отклонения режущих краев кпереди и кзади. При этом если первые два измерения оценивают положение нижних резцов только к НЧ, то это – к обеим челюстям.
* Верхние резцы к SN – угол между SN и продолжением линии, соединяющей A1 с Ar. Помогает определить угол наклона верхних резцов.
* Межрезцовый угол (A1Ar-B1Br) описывает степень бимаксилярной протруссии или ретруссии.

Последним этапом определялось соотношения мягких стканей путем измерения положения нижней губы к линии гармонии – параллель франкфуртской горизонтали от Ll до Dt-Ul.

На Рисунках 1 и 2 [Приложение 3] воспроизведены точки и определяемые по ним плоскости, а также некоторые производимые измерения. В Таблице 2 [Приложение 4] перечислены нормы и стандартные отклонения для различных измерений.

## Социологический метод (анкетирование)

Раздавались анкеты, разработанные на кафедре челюстно-лицевой хирургии СПбГУ, включающие 23 вопроса, касающиеся медико-социальных факторов, влияющих на развитие ЗЧА, обращаемости пациентов за стоматологической помощью и общей осведомленности о ЗЧА. Пример анкеты представлен в [Приложении 5].

## Математико-статистический метод

Полученный цифровой материал обрабатывался при помощи статистических методов расчета абсолютных, средних и относительных величин по системе Фишера-Стьюдента, оценка вариационных и динамических рядов, в том числе с использованием скользящей средней, скользящей средней по Урбаху и методом наименьших квадратов. Было проведено определение предельной ошибки показателей, зависимость рядов сопряженных совокупностей, расчет коэффициентов корреляции. Все данные по отдельным годам (с 2012 по 2016) стандартизованы прямым методом. Результаты представлены в виде M±m, где M – средняя арифметическая, а m – ее стандартная ошибка.

# Результаты исследования

## Оценка данных консультативных листов

В соответствии с первой задачей проводимого исследования изучена распространенность и структура ЗЧА на основе данных консультативных листов первичных пациентов стоматологической киники «Денталика» за период с 2012 по 2016 года. Из общего количества исследуемой группы 561 человек у 399 было выявлено наличие той или иной ЗЧА, что составляет 76,58±0,01%. Из них 306-ю людьми оказались женщины (76,69±0,01%) и 93 – мужчинами (23,31±0,01%). Полученные данные, а также данные за каждый год представлены в Таблице 3[Приложение 6] и на Диаграммах 7 – 12 [Приложение 7]. Результаты были стандартизованы в пересчете ежегодного обращения по 100 человек и полученные относительные величины представлены на Гистограмме 1[Приложение 8].

Общий анализ динамики ЗЧА по годам исследования показывает, что до 2014 г. уровень ЗЧА повышается, затем наблюдается резкое снижение в 2015 г, а затем в 2016 г. опять повышение уровня ЗЧА. Для того чтобы понять общую тенденцию посчитан выровненный динамический ряд уровня ЗЧА с использованием скользящей средней по Урбаху и по методу наименьших квадратов. Данный расчет показывает незначительное снижение уровня ЗЧА за весь период, в том числе метод скользящей средней по Урбаху показывает снижение на 29,57±0,01%, а метод наименьших квадратов – на 13,40±0,01%. Динамические ряды представлены в Таблице 4 и на Гистограмме 2 [Приложении 9].

Эти результаты связаны, скорее всего, с несколькими факторами. Во-первых, за последнее время возросло количество вылеченных пациентов, имевших ранее ЗЧА и деформации, а во-вторых, с экономическими тенденциями в стране, повлиявшими на обращаемость людей за стоматологической помощью.

Анализ структуры ЗЧА показал, что значительная часть патологии приходится на комбинированные аномалии прикуса, зубных рядов и отдельных зубов в 201 клиническом случае (50,38±0,01%).

### Распространенность и структура аномалий отдельных зубов

Что касается оценки распространенности аномалий отдельных зубов и их структуры, большую часть из них составили тортоаномалии, которые отмечены у 222 пациентов (39,57±0,01%).

Количество дистопированных зубов составило 140 за 5 лет (35,90±0,01%). Отсутствие зубов вследствие вторичной адентии также наблюдалось в 140 случаях (35,90±0,01%), ретинированные зубы составили 12,31±0,01% (48), первичная адентия встретилась в 11,54±0,01% (45), персистирующие – 8 (2,05±0,01%), сверхкомплектные и с аномалиями формы – по 3 (по 0,77±0,01%), макродентия встретилась в 2 случаях (0,51±0,01%), а микродентия – в 1 (0,26±0,01%).

Дистопированные зубы чаще встречались в возрастных группах с 17 до 35 лет, ретинированные – с 22 до 35, вторичная адентия – с 17 и выше, а особенно в последних двух возрастных группах.

В 2012 году в 38,24±0,23% случаев дистопированными оказались клыки ВЧ, в 20,59±0,29% - латеральные резцы ВЧ, по 11,76±0,36% среди структуры аномалий отдельных зубов заняли клыки и премоляры НЧ соответственно. В группе ретинированных зубов ими в 50,00±0,98% оказались третьи моляры НЧ, в 25,00±1,21% третьи моляры на ВЧ, и в оставшихся 25,00±1,21% - премоляры. Первично отсутствующие зубы в большинстве оказались латеральными резцами ВЧ (50,00±0,70%), премолярами ВЧ (25,00±0,85%) и НЧ (25,00±0,85%). Среди вторично отсутствующих зубов на первом месте (40,54±0,30%) оказались первые моляры НЧ, на втором (24,32±0,40%) – премоляры ВЧ, третье место разделили между собой первые моляры ВЧ и премоляры НЧ, составив по 16,22±0,42% от общего числа. У одного человека, обратившегося за стоматологической помощью был выявлен персистентный молочный клык НЧ (7.3.).

За 2013 год среди дистопированных зубов первое место по встречаемости заняли латеральные резцы ВЧ (27,27±0,52%), второе – нижние клыки (22,73±0,54%), третье – нижние премоляры (18,18±0,55%), четвертое разделили верхние клыки, нижние седьмые и третьи моляры, составив по 9,09±0,58% соответственно. В 57,14±0,71% ретинированными зубами оказались третьи моляры НЧ, в 28,57±0,91% - одноименные зубы ВЧ и в 14,29±1,01% - латеральные резцы ВЧ. Их первичная адентия встретилась в 50,00±0,71% подобных случаев, премоляров НЧ – в 27,50±0,86%, а нижнего первого резца – в 12,50±0,95%. Среди вторичной адентии зубов на первое место вышли вторые премоляры НЧ (36,36±0,49%), на второе – первые моляры НЧ (18,18±0,55%), на третье – премоляры ВЧ (13,64±0,57%), четвертое место, составив 9,09±0,58%, разделили между собой первые моляры ВЧ, третьия моляры ВЧ и третьи моляры НЧ, 4,55±0,60% заняли вторые моляры НЧ. У пациентов с аномалиями формы отдельных зубов таковыми оказались в равных долях медиальные и латеральные резцы ВЧ (по 50,00±1,43%).

В 2014 году среди дистопированных зубов оказались: 33,33±0,36% - клыки ВЧ, 28,57±0,37% - латеральные резцы ВЧ, 14,29±0,40% - медиальные резцы ВЧ, 7,14±0,42% - клыки НЧ, по 4,76±0,42% - премоляры ВЧ и НЧ, резцы ВЧ, 2,38±0,43% - первые моляры ВЧ. Ретинированными в 45,45±0,44% случаев оказались верхние третьи моляры, в 40,91±0,46% - нижние, в 9,09±0,57% - верхние клыки и в 4,55±0,59% нижние премоляры. Первичная адентия нижние премоляров встретилась в 58,33±0,53% случаев, верхних – в 33,33±0,67%, также в 8,33±0,79% зарегистрирована первичная адентия клыков. Первое место по вторичной адентии разделяют премоляры ВЧ и первые моляры НЧ (31,03±0,44%), второе место делят между собой первые и вторые моляры ВЧ (10,34±0,50%), третье разделяют третьи моляры ВЧ и вторые НЧ (6,90±0,61%), на последнем месте стоят премоляры НЧ. У двух пациентов за 2014 год наблюдались персистентные зубы – верхние молочные клык и 1 моляр. Также у двух людей встретились сверхкомплектные верхние медиальных и латеральный резцы. Эти же зубы оказались у других двух пациентов больших размеров, чем в норме, а латеральный резец у 1 пациента – шиловидный.

В 2015 году количество дистопированных латеральных резцов составило на ВЧ 50,00±0,46%, верхних клыков – 33,33±0,53%, по 5,56±0,63% встретились соответственно первые резцы ВЧ, премоляры НЧ и первые моляры НЧ. Количество ретинированных зубов составило поровну 33,33±1,31%, это оказались верхние третьи моляры и клыки. В 75,00±0,49% случаев встретилась первичная адентия латеральных резцов, а в 25,00±0,76% - клыков ВЧ. 40,00±0,68% случаев вторичной адентии составили первые моляры ВЧ, по 30,00±0,73% - верхние премоляры и нижние первые моляры. У одного из обратившихся за этот год пациентов наблюдался персистентный центральный резец НЧ.

За 2016 год среди дистопированных зубов первое место по втречаемости разделили латеральные резцы и клыки ВЧ (по 25,00±0,49%), второе место (20,83±0,48%) заняли премоляры НЧ, третье (по 8,33±0,54%) разделили центральные резцы ВЧ и резцы НЧ, четвертое поделили между собой нижние клыки, первые и вторые моляры (по 4,17±0,55%). Из числа ретинированных зубов половина (50,00±0,56%) оказались нижними третьими молярами, 41,67±0,61% - верхними, а 8,33±0,76% - вторыми верхними молярами. Первичная адентия нижних резцов встречалась в 33,33±0,75% случаев, верхних премоляров – в 22,22±0,81%, верхних боковых резцов, нижних премоляров и нижних восьмых зубов – в 11,11±0,87% на каждую из перечисленных патологий. 30,95±0,35% случаев с вторичной адентией составило отсутствие первых моляров на НЧ, по 14,29±0,39% - вторых и третьих; 11,90±0,40% составили третьи моляры ВЧ, по 7,14±0,41% - премоляры обеих челюстей, 4,76±0,42% - первые моляры ВЧ, и по 2,38±0,42% - вторые и центральные резцы ВЧ. В двух случаях наблюдались персистентные нижние центральные резцы и в двух – персистентные вторые молочные моляры (по 50,00%). У одного пациента выявлен сверхкомплектный латеральный резец НЧ.

Анализируя полученные результаты нужно сказать о том, что все показатели, касающиеся восьмых зубов не являются полными, так как в консультативных листах описаны данные полученные в ходе осмотра пациента, без рентгенологических исследований о наличии или отсутствии, а также положении третьих моляров говорить нельзя.

Для сопоставимости результатов по годам исследования полученные данные стандартизированы прямым методом, условная группа за год принята за 100 человек и при том же возрастном составе, как в 2012 году. Результаты по каждому году представлены на Диаграммах 13 – 17 [Приложение 10]. Общий уровень аномалий отдельных зубов представлен на Гистограмме 3 [Приложение 11].

### Распространенность и структура аномалий зубных рядов

Аномалии формы зубных рядов встретились в 38,32±0,01% случаев (215 человек), из которых у 35, 47±0,02% (199 пациентов) выявлены данные патологии на обеих челюстях, у 1,25±0,13% (7 человек) на ВЧ и у 1,60±0,22% (7 человек) на НЧ.

Скученность наблюдалась у 31,55±0,01% (177 пациентов), на обеих челюстях – у 142 человек (25,31±0,02%), на ВЧ – у 16 (2,85±0,14%), на НЧ – у 19 (3,39±0,21%). Наличие трем на ВЧ встретилось у 12 человек (2,14±0,23%), на НЧ у 10 (1,78±0,24%), а на обеих у 9 (1,60±028%), что в сумме дает абсолютный показатель 31 и относительный 5,52±0,21%. У 27 пациентов отмечалось наличие диастемы, что соответствует 4,81±0,02%.

Стандартизованные данные полученных результатов представлены в Таблице 4 [Приложение 12.1, Приложение 12.2].

Для оценки достоверности данных проведен корреляционный анализ между скученностью зубных рядов и наличием тортоаномалий. Коэффициент корреляции составил 0,98, что говорит о наличии полной функциональной связи, надежность которой подтверждается высоким критерием достоверности Стьюдента (t > 3).

### Распространенность и структура аномалий прикуса

Из обследуемой группы нейтральный прикус наблюдался у 293 людей, что составило 52,42±0,01%. Из них 28 человек (9,56±0,02%) проходили ранее ортодонтическое лечение, а следовательно, имели ЗЧА. Большая часть этих людей оказались в возрасте 17 – 35 лет, то есть их лечение пришлось на период внедрения и развития ортодонтической специальности в России. Связать отсутствие таких пациентов в возрасте до 16 лет можно с плохой осведомленность родителей о ЗЧС и с экономическим спадом в стране.

25 человек (8,53±0,02%) находились на этапе ортодонтического лечения, что также говорит о том, что они имеют ЗЧА. В основном это пациенты 17 – 25 лет, которые максимально заинтересованы в улучшении эстетики. Остальные 240 человек (81,91±0,02%) не проходили подобного лечения. При этом у групп людей старших возрастов доля нейтрального прикуса выше, чем в младших, что объясняется снижением общего состояния здоровья современных родителей и детей, ухудшением экологии, повышением стрессовых факторов.

Абсолютное число пациентов у которых были обнаружены патологические прикусы за весь период исследования составило 257 человек, что соответствует 46,00±0,02% исследуемой группы. Относительное значение составило 45,40±0,01%.

Молочный прикус зарегистрирован у 15 детей (2,67±0,01%), из них 3 ребенка (20±0,13%) уже на данном этапе развития ЗЧС имели тенденцию к глубокому дистальному прикусу, и 1 ребенок (6,67±0,16%) обратное резцовое перекрытие. Это свидетельствует о том, что в дальнейшем без специализированного лечения развитие ЗЧС будет проходить патологически с формированием гнатических форм ЗЧА.

Со сменным прикусом с тенденцией к патологии за период 2012 – 2016 гг в клинику обратилось 16 детей, из которых 31,25±0,15% составили пациенты с тенденцией к открытому прикусу, по 18,75±0,19% - к дистальному и к глубокому дистальному, по 12,50±0,2% - к глубокому и мезиальному прикусу и 6,25±0,23% к перекрестному.

За все время с прямым прикусом обратилось 10 человек (1,78±0,02%), с бимаксилярной протруссией 4 человека (0,71±0,02%), а с обратным резцовым перекрытием всего 1 (0,18±0,02%). Глубокий прикус отмечался у 34 человек, что составило 6,08±0,02%, из них у 17,65±0,16% наблюдался глубокий травмирующий прикус. Дистальный прикус наблюдался в 11,99±0,02% случаев (у 67 пациентов), при этом протрузия резцов была у 4,48±0,22% (3 человек) из них. Мезиальный – у 16 пациентов (2,86±0,02%). Открытый – у 12 (2,15±0,02%), из которых в 5 случаях (62,50±0,15% от числа людей с отрытым прикусом) во фронтальном отделе, в 2 случаях (25,00±0,15%) в боковом отделе и у 1 человека (12,50±0,15%) и во фронтальном, и в боковом. Перекрестный прикус встретился у 19 человек (3,40±0,02%), при этом односторонний в 95,52±0,12% (64 пациента) и двусторонний в 4,48±0,24% случаев (3 пациента).

Большую группу составили сочетанные патологии прикуса, такие как: дистальный с глубоким перекрытием (40 человек, составляющие 7,16±0,02% от всех аномалий прикуса), дистальный с глубоким травмирующим (10 – 1,79±0,02%), дистальный с дизокклюзией переднего отдела (7 – 1,25±0,02%), перекрестный с глубоким перекрытием (4 – 0,72±0,02%), перекрестный с резцовой дизокклюзией (4 – 0,72±0,02%), перекрестный с мезиальным (4 – 0,72±0,02%), перекрестный с дистальным (1 – 0,18±0,02%), мезиальный с глубоким перекрытием (1 – 0,18±0,02%).

### Результаты анализа данных пародонтологического осмотра, наличия сопутствующих общесоматических заболеваний и данных анамнеза.

36,84±0,02% (147 человек) пациентов с ЗЧА имели проблемы с состоянием пародонта. У 68,14±0,05% отмечали гингивит, у 9,83±0,05% - пародонтит, у 4,23±0,05% - пародонтоз. Наличие рецессий вследствие перегрузки отдельных зубов или групп зубов отмечалось в 17,84±0,05% случаях. Короткие уздечки верхней и нижней губы, а также языка – у 4,81±0,05% пациентов, а мелкое преддверие ПР – в 1,20±0,05% случаев. Дефицит места для прорезывания постоянных зубов у детей с молочным и сменным прикусов был характерен для 9,73±0,26% пациентов этих групп.

Из числа пациентов с ЗЧА патология ВНЧС встречалась в 8,20±0,02% случаев (46 человек), а бруксизм наблюдался у 4 (0,71±0,02%). Патологическая стираемость зубов отмечалась у 4,46±0,02% людей (25 пациентов).

Сопутствующие заболевания были выявлены у 101 человека (25,31±0,02%) из 399, имеющих ЗЧА. Из них 43,56±0,02% (44 пациента) составили разнообразные аллергии, 11,88±0,02% (12 человек) – заболевания верхних дыхательных путей, по 7,92±0,02% (по 8 человек) – пациенты с бронхиальной астмой и заболеваниями желудочно-кишечного тракта, 6,93±0,02% (7 человек) – с патологиями эндокринной системы, 6,45±0,02% (6 человек) – с патологией соединительной ткани, 5,44±0,02% (5 человек) – со сколиозом и по 4,95±0,02% (по 4 человека) – с хроническим гепатитом, пиелонефритом и заболеваниями сердечнососудистой системы.

Исходя из данных собранного анамнеза, в 19,87±0,26% случаях ЗЧА была травматической этиологии, при чем 2,52±0,26% от хронической травмы при игре на саксофоне. У 19,39±0,26% пациентов причиной появления ЗЧА оказалось наличие вредных привычек, в особенности сосания и прикусывания пальцев, языка, предметов, прокладывания языка между зубами, неправильная поза во время сна. В 16,98±0,26% случаев ранее проводилось ортодонтическое лечение, однако вследствие тех или иных причин (несоблюдение рекомендаций врача в ретенционном периоде, неоконченное лечение, прорезывание третьих моляров при отсутствии для них места и т.д.) произошел рецидив. У 4,84±0,26% пациентов, имеющих ЗЧА, было раннее удаление временных зубов, что повлекло за собой формирование деформаций или усугубление уже существующей патологии. 4,84±0,26% выделяют как этиологический фактор своей ЗЧА перенесенное респираторное заболевание.

## Оценка данных расчетов ТРГ

В результате расчетов ТРГ черепа в боковой проекции были собраны итоговые таблицы, указывающие, какие измерения у пациентов находились в пределах нормы, а какие нет, причем положительные, когда вычисляемый угол или расстояние выше нормы, и отрицательные, когда ниже ее.

1 измерение (угол SN-MR) позволило определить положение НЧ относительно плоскости SN и при анализе ТРГ разных людей показало, что в пределах нормы угол НЧ находился лишь у 10 пациентов (12,05±0,25%), у 41 человека (49,40±0,19%) он был меньше, а у 32 людей (38,55±0,21%) его значения превышали нормальные. 2 измерение, угол FMA; показывающий положение НЧ относительно франкфуртской горизонтали, у 48 пациентов (57,83±0,17%) был в пределах нормы, у 18 (21,69±0,23%) был меньше нормы, а у 17 (20,48±0,24%) – больше. Благодаря проведению 3 измерения угла ОМ (характеризующий положение НЧ относительно окклюзионной плоскости) было выявлено: в пределах нормы угол ОМ находится у 51 человека (61,45±0,16%), больше нормальных значений у 26 человек (31,33±0,22%) и у 6 (7,23±0,25%) – меньше.

Для определения положения ВЧ учитывались значения измерения 4 – угла SNА. У 48 человек из 83 (56,63±0,17%) значение оказалось в пределах нормы. У 32 пациентов (38,55±0,21%) наблюдался увеличенный угол, что говорит о протруссивном положении ВЧ, а у 3 (3,61±0,26%) – меньший, характеризующий ретруссию ВЧ.

Измерение 5 (угол SNB) определяет те же взаимоотношения с основанием черепа, что и SNA, только для НЧ: 47 человек (57,83±0,17%) имели его нормальные значения, у 21 пациента (25,30±0,23%) наблюдался уменьшенный угол SNA, что говорит о ретруссивном положении НЧ относительно костей основания черепа у этой группы, а у 15 (18,07±0,24%) – угол был больше, что говорит о смещении НЧ вперед.

Благодаря 6 измерению определено несоответствие между челюстями: у 36,14±0,21% (30 людей) полученные значения соответствовали норме, у большей части, составившей 60,24±0,17% (50 человек) наблюдалось увеличение этого угла, что говорит о ретроположении НЧ относительно ВЧ. У 3,61±0,36% (3 человека) полученное значение оказалось меньше нормы, что говорит, наоборот, о ретроположении ВЧ относительно НЧ.

Для определения отклонения верхних резцов производилось измерение 7 – верхние резцы к SN, которое выявило, что в пределах нормы находятся его значения у большинства людей взятой группы (54 человека, что составило 65,06±0,16%). Вестибулярное отклонение наблюдалось в 18,07±0,24% случаев (15 человек), а небное – в 16,87±0,24% (14 человек).

Измерение 8 – угол FMIA, использовалось для определения наклона нижних резцов относительно франкфуртской горизонтали. Нормальные значения зарегистрированы в 89,88±0,15% случаев (58 пациентов), язычное отклонение характерно для 19,28±0,24% (16 человек), а вестибулярное – для 10,84±0,25% (9 человек). Относительно нижнечелюстной плоскости (9 измерение, угол IMPA) нормальное отклонение нижних резцов наблюдалось у 54 человек, что составило 65,06±0,16%, у 16 (19,28±0,24%) оно было язычным, а у 13 (15,66±0,24%) – вестибулярным.

10 измерение (угол PoNA) показывает, в какой из челюстей находится причина их несоответствия. Так, у 53 людей (63,86±0,16%) наблюдается недоразвитие НЧ, у 28 (33,73±0,22%) значения находятся в пределах нормы, и у 2 человек (2,41±0,26%) наблюдалась микрогнатия ВЧ.

Для описания степени бимаксиллярной протруссии или реструссии было произведено измерение 11 – межрезцовый угол. В пределах нормы он оказался у 52 пациентов (62,65±0,16%), протруссия наблюдалась у 18 людей (21,69±0,23%), а ретруссия – у 13 (15,66±0,24%).

Индикатором сагиттального отклонения режущих краев нижних резцов кпереди и кзади является измерение 12 – нижние резцы к Apo. У 84,34±0,10% (70 человек) это отношение было нормальным. У 10,84±0,25% (9 людей) – режущие края отклонены кпереди, а у 4,82±0,26% (4 пациента) – кзади.

Измерение 13(1) и 13(2) выражают пропорцию Holdway, которая в норме должна быть 1:1, однако, как показали результаты, наблюдается большой разброс в значениях. В пределах нормы данная пропорция оказалась лишь у 12 человек, что соответствует 14,46±0,24% выбранной группы. У большинства (57 человек, составившие 68,87±0,15%) режущие края нижних резцов находятся кпереди от подбородка, а у оставшихся 16,87±0,24% (14 человек) – кзади.

14 измерение (угол оси Y), помогающее определить горизонтальное положение подбородка в пространстве черепа, у 46 людей (55,42±0,18%) было нормальным, у 28 (33,73±0,22%) – превышало значения нормы, что говорит о его более низком (следовательно, вертикальном) положении, за счет чего увеличивается нижняя треть лица. У 9 пациентов (10,84±0,25%), наоборот, подбородок оказался в более горизонтальном положении, что уменьшает нижнюю треть.

Наконец, при подсчете результатов 15 измерения (положения нижней губы относительно линии гармонии) оказалось, что у 34 пациентов (40,96±0,20%) значения входят в норму, а у 49 (59,04±0,17%) нижняя губа оказалась смещена дистально.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что почти у половины исследованных НЧ находится в более вертикальном положении относительно костей основания черепа, при этом у меньшего числа людей (31,33±0,22%) такое же положения выявлено относительно окклюзионной плоскости, что говорит о наличии у этих пациентов происходящих механизмах компенсации. У большинства НЧ находится в ретроположении относительно ВЧ и основания черепа, тогда как ВЧ, наоборот, находится в протруссивном положении. Положение резцов верхней и нижней челюстей в основном находится в пределах нормы. Вестибулярное и небное отклонение верхних резцов встречается у примерно одинакового количества людей (15 и 14 человек). Язычный наклон нижних резцов наблюдается в 19,28±0,24% случаев, а вестибулярный – от 10,84 до 15,66±0,24%.

Характеристика отклонений рассчитанных средних величин отдельных измерений представлена в Таблице 5 [Приложение 13]. Измерения для удобства пронумерованы от 1 до15, где 1- угол SN-MR; 2 – FMA; 3 – OM; 4 – SNA; 5 – SNB; 6 – ANB; 7 – верхние резцы к SN; 8 – FMIA; 9 – IMPA; 10 – PoNA; 11 – межрезцовый угол; 12 – нижние резцы к APo; 13(1) и 13(2) выражают пропорцию Holdway; 14 – угол оси Y; 15 – положение нижней губы относительно линии гармонии.

Для наглядности были определены средние значения отклонений измерений от нормы по модулю и их относительные величины за каждый год. Анализ изменения отклонений измерений показал, что имеется тенденция к ухудшению степени ЗЧА исходя из показателей измерений 1 – 7, 9, 10, 14, и 15, что показано на Гистограммах 5 и 6 [Приложение 14]. Это может быть связано с неправильным формированием ЗЧС в детском возрасте и несвоевременном обращении за стоматологической помощью. Большинство пациентов приходят на консультацию к специалисту, когда помимо видимых нарушений появляются чувство дискомфорта, боли и другие симптомы.

Относительно измерений 8, 11 и 12, наоборот, наблюдается некоторое уменьшение их значений, приближающее их к нормальным значениям. Для наглядности приведена Гистограмма 7 [Приложение 15].

## Оценка осведомленности населения о ЗЧС и ЗЧА

Для решения последней задачи проведено анкетирование 70 человек в возрасте от 20 до 40 лет, в результате которого выявлена недостаточная медицинская активность и низкий уровень санитарно-гигиенических знаний о состоянии ЗЧС. 55,10±0,30% опрошенных оценили свой прикус как «неправильный», что говорит о том, что достаточно большая часть людей с ЗЧА даже не догадывается об этом. 58,00±0,29% оценили ровность зубных рядов как «почти ровные», 24,60±0,60% как «не ровные» и 17,40±0,75% как «ровные». 47,80±0,36% отмечают у себя аномалии положения отдельны зубов, 18,8±0,72% наличие трем или диастемы, 15,90±0,79% - отсутствие отдельных зубов, 11,60±0,95% - асимметрию, 7,20±1,23% имеют зуб(ы) с аномалиями формы, пункт «другое» отметили 4,30±1,61% опрошенных, из которых выявлено: гипоплазия эмали, гиперчувствительность, повышенная стираемость моляров и наличие персистирующих зубов.

Лечение у стоматолога ортодонта по поводу ЗЧА проходили 36,20±0,46%, а на момент проведения опроса – 4,30±1,61%. Мотивацией для прохождения лечения в большинстве случаев оказались «неправильный прикус» (51,40±0,33%) и эстетическая составляющая (48,60±0,35%). 27,00±0,56% и 21,60±0,65% соответственно лечились по поводу дискомфортных ощущений в области зубов и челюстей и в области ВНЧС и жевательных мышц. 13,50±0,89% отметили такой вариант ответа, как «я не знаю, по наставлению врача», что говорит о незаинтересованности этих людей понимать суть проблемы и знать о необходимости проводимых манипуляций. Из числа опрошенных, проходивших лечение или сейчас находящихся на одном их его этапов 12,10±0,95% проводило его в период до 8 лет, 36,40±0,46% - с 8 до 15 лет, 21,20±0,65% - с 16 до 20 лет, 27,30±0,56% - с 21 до 30 и 3,00±1,99% с 30 до 40.

Среди причин, повлиявших на развитие ЗЧА, анкетированные выделяли следующие: наследственность (54,70±0,31%), несвоевременное лечение и последующее удаление зубов(32,80±0,49%), вредные привычки (14,10±0,84%), неправильная осанка, сколиоз (14,10±0,84%), нарушение носового дыхания (7,80±1,23%), длительное сосание соски-пустышки (4,70±1,61%), «другое» (7,80±1,23%). Среди других причин встречались такие, как бруксизм и простудные заболевания.

Травмы в анамнезе отмечали у себя 15,90±0,79% анкетированных. Воспалительные заболевания челюстей – 14,50±0,84%. Диагноз рахит ставили 4,30±1,61%, тогда как 7,20±1,23% затруднились ответить на этот вопрос.

Регулярно 53,80±0,31% опрошенных испытывает стресс, 26,20±0,58% редко, 16,90±0,75% несколько раз в год и только 3,10±1,99% ответили, что они не испытывают его.

54,50±0,31% людей отмечали у себя нарушения со стороны ВНЧС. Бруксизм наблюдается в 7,70±1,23% случаев, кленчинг – в 9,20±1,12%, а сочетание бруксизма с кленчингом отмечается у 23,10±0,63% опрошенных. 15,40±0,79% затруднились ответить на этот вопрос, что может быть связано с тем, что они не уверены в наличии у них скрежетания зубами во время сна, что не говорит о его отсутствии.

68,10±0,23% людей отмечают свое материальное положение как «достаточное», а 31,90±0,50% как «неблагополучное». Анализ результатов также показал, что состояние гигиены ПР среди опрошенных оставляет желать лучшего, так как всего 27,50±0,56% считают ее хорошей, 63,80±0,25% удовлетворительной, а 8,70±1,12% неудовлетворительной. При этом зубы чистят 2 раза в день и чаще 73,90±0,17% анкетированных, 1 раз в день 23,20±0,63% и «иногда чистят» 2,90±1,99%. Кровоточивость у себя десен 42,00±0,41% не наблюдают, иногда отмечают 40,60±0,42% и регулярно 17,40±0,75%.

# Заключение

В современной стоматологии ЗЧА рассматривают как сочетанные патологии ЧЛО и всего организма в целом, изолированные формы ЗЧА встречаются крайне редко. При этом они занимают ведущие места в структуре заболеваний ЗЧС. Патогенетические механизмы ЗЧА весьма устойчивы, и это определяет их высокую распространенность.

Среди множества причин, которые могут привести к формированию аномалий ЧЛО, в научной литературе большую роль придают процессам редукции жевательного аппарата человека. Они служат в качестве приспособительных механизмов при уменьшающихся в размерах челюстях. В свою очередь к уменьшению челюстей ведет изменение потребляемой человеком пищи – она мягкая, перетертая, что не дает необходимой жевательной нагрузки и как следствие достаточного развития ЗЧС.

Также немаловажным фактором является наследственная предрасположенность, так как при появлении ЗЧА существует большой риск передачи ее следующему поколению. Это подтверждается в научной литературе многими авторами, которые говорят о многообразии полиморфизмов генов, отвечающих за строение и развитие ЧЛО.

Для решения поставленных задач собраны данные 561 консультативного листа первично принятых пациентов стоматологической клиники «Денталика» в период с 2012 по 2016 гг, произведен краниометрический анализ 83 снимков ТРГ черепа в боковой проекции и проведено анкетирование части населения Санкт-Петербурга. Все полученные данные обрабатывались при помощи статистических методов, в том числе данные по отдельным годам были стандартизованы, была определена ошибка репрезентативности и рассчитан коэффициент Стьюдента (t), значение которого существенно превысило цифру 2, что говорит о достоверности полученных результатов и объективности их оценки.

Главной задачей проведенного исследования было изучить распространенность и структуру ЗЧА для оценки влияния этиологических факторов на их развитие. Установлена высокая распространенность ЗЧА, при этом аномалии положения отдельных зубов наблюдались почти во всех случаях с ЗЧА, основную группу их которых составили тортоаномалии. У большинства людей наблюдается совокупность нескольких патологий ЗЧС, таких как аномалии прикуса, зубных рядов и отдельных зубов. Среди аномалий зубных рядов преобладающими оказались скученность и сужение зубных дуг в боковых отделах. Что касается патологий прикуса, то в большинстве случаев наблюдается дистальный прикус и комбинированные с ним патологии, что характерно для европеоидной расы.

Кроме того у людей с ЗЧА нередким явлением оказалась патология ВНЧС и жевательных мышц, а также наличие вредных привычек и нарушение осанки.

Для установления степени ЗЧА проведен анализ полученных в ходе измерений ТРГ данных, что выявило некоторое ухудшение показателей за период с 2012 по 2016 гг. Также установлено, что эти показатели имеют ухудшение с возрастом, что объясняется постепенным переходом из стадии компенсации в суб- и декомпенсацию.

По результатам социологического исследования можно говорить о немаловажном значении в формировании ЗЧА медико-социальных, наследственных и внешних факторов. Стрессовые нагрузки, испытываемые почти всеми опрошенными, характерны для крупного города и повышают риск возникновения и прогрессирования патологий.

Таким образом, возникают следующие практические рекомендации:

1. Более активное ведение санитарно-просветительской работы.
2. Усовершенствование лечебно-профилактических мероприятий.
3. Разработка комплексных методов лечения ЗЧА, включающих работу разных специалистов.

# Выводы

1. Распространенность ЗЧА за период 2012 – 2016 гг в группе пациентов с молочным прикусом составила 48,15±1,03%, в группе со сменным – 90,00±0,14%, с постоянным до прорезывания третьих моляров – 87,10±0,42%, с постоянным в период прорезывания третьих моляров – 84,34±0,03%, и в группе с постоянным прикусом после периода прорезывания третьих моляров – 56,33±0,03%. В целом распространенность ЗЧА составила 76,58±0,01%
2. Общий анализ динамики ЗЧА по годам исследования показывает, что до 2014 г. их уровень повышается, затем наблюдается резкое снижение в 2015 г и опять подъем в 2016 г. Сравнение полученных стандартизованных показателей с применением метода наименьших квадратов показало снижение числа ЗЧА за весь период на 13,40±0,01%.
3. 50,38±0,01% ЗЧА приходится на комбинированную патологию ЗЧС. На первом месте среди аномалий отдельных зубов находятся торотоаномалии и составляют 39,57±0,01%, второе место разделили дистопированные зубы и вторичная адентия отдельных зубов, составляя по 35,9±0,01%, на третьем месте с показателем 12,31±0,01% оказалить ретинированные зубы. Из числа аномалий зубных рядов большую часть (38,32±0,01%) составили аномалии их формы. У 46,00±0,02% исследованных наблюдались аномалии прикуса. Из них первое место приходится на дистальный и комбинированные с ним прикусы (22,37±0,02%), а второе – на глубокий и комбинированные с ним (15,93±0,02%).
4. Расчеты ТРГ черепа в боковой проекции позволили выявить дистальное положение НЧ относительно ВЧ в 60,24±0,17% случаев, относительно основания черепа в 25,30±0,23%, тогда как ВЧ относительно костей основания черепа оказалась в 38,55±0,21% случаев в положении протруссии. В 33,73±0,22% отмечена микрогнатия НЧ. Анализ отклонений измерений от нормы за период с 2012 по 2016 год показал увеличение степени ЗЧА.
5. Основными факторами развития ЗЧА относительно архивных данных в 19,87±0,26% явились травмы, в 19,39±0,26% - вредные привычки, в 5,44±0,02% - сколиоз, в 4,84±0,26% - раннее удаление временных зубов, столько же пришлось на нарушение носового дыхания. Исходя из результатов социологического исследования наследственные факторы повлияли в 54,70±0,31%, удаление зубов – в 32,80±0,50%, травмы ЧЛО – 15,90±0,79%, вредные привычки и сколиоз в 14,10±0,84% случаев соответственно.
6. У 36,84±0,02% пациентов с ЗЧА наблюдается пародонтологическая патология. 8,20±0,02% имеют патологию ВНЧС, а у 4,46±0,02% отмечена патологическая стираемость твердых тканей зубов. Исходя из данных, полученных в ходе социологического исследования, нарушения со стороны ВНЧС наблюдаются в 54,50±0,31%.
7. Выявлена недостаточная осведомленность населения о ЗЧС и ЗЧА, а также низкая медицинская активность и неудовлетворительный уровень гигиенических знаний.

Подпись исполнителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Козлова А.А.)

# Список литературы

**Книги**

1. Аболмасов Н.Г. Ортодонтия: учеб. пособие. М.: МЕДпресс-информ, 2008. — 15-37, 68-279, 306 с.
2. Ардабацкая Г. А. Изменения в полости рта при церебрально-гипофизарном нанизме. Стоматология 1968; 22 с.
3. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Дифференциальная диагностика и лечение эндокринных заболеваний: Руководство. М.: Медицинское информационное агентство, 2008. — 34, 56-87, 267-356 с.
4. Безруков В.М., Рабухина Н.А. Деформации лицевого черепа. М.: Медицинское информационное агентство, 2005; 14-76, 124-187 с.
5. Беляков Ю.А. Стоматологические проявления наследственных болезней и синдромов М 1993; 27-86, 120-312с.
6. Васюкова Е. А., Соскин Л. С., Марголис М. Г. Диэнцефальные (гипоталамические) синдромы. М; 1975; 56-183с.
7. Волков М.В., Меерсон К.М., Нечвоодова О.Л. Наследственные системные заболевания скелета. М: Медицина 1982; 167-238с.
8. Дедов И.И., Мельниченко Г.А. Эндокринология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009; 486-497, 516, 519, 610-613, 618, 633-649, 701-740, 757-815 с.
9. Дистель В.А., Сунцов В.Г., Вагнер В.Д. Зубочелюстные аномалии и деформации: основные причины развития. М.: Медицинская книга, 2001; 24-151, 189-213 с.
10. Ипполитов В.П., Безруков В.М., Мешков В.М., ЗХелминская Н.М. Врожденная черепно-лицевая патология. Стоматология 1996; 80-84 с.
11. Камынева Л.И., Теблоева Л.Т., Сашенкова Т.П. Этиология зубочелюстных аномалий. Связь с заболеваниями матери и ребёнка. М.: издательство МСХА, 1993; 24-68 с.
12. Колесов А. А., Каспарова Н. Н., Жилина В. В. и др. Стоматология детского возраста: Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. М: Медицина 1991; 23-67, 294-327 с.
13. Окушко В.П. Аномалии зубочелюстной системы, связанные с вредными привычками, и их лечение. М: Медицина 1975.
14. Удовицкая Е.В. Эндокринологические аспекты стоматологии. М: Медицина 1975; 3-5, 25-38, 56-89с.
15. Чуйкин СВ., Персин Л.С. Давлетшин Н.А. Врожденная расщелина верхней губы и неба М; Медицинское информационное агентство 2008; 35-59, 167-168, 234 с.
16. Alexander W. Современная концепция и философия ортодонтии. Перевод Герасимов С.Н. 1997; 15-27 с.

**Диссертации**

1. Анохина А.В. Система раннего выявления и реабилитации детей с зубочелюстными аномалиями: дис. … д-ра мед. наук. ФГБОУ ВО Казанского ГМУ. Казань 2004; 5-6, 14-23 с.
2. Евдокимова Н.А. Комплексный подход к диагностике, профилактике и лечению зубочелюстных аномалий у детей с аденоидами: дис. … канд. мед. наук. ГОУ ДПО СПб МАПО. Санкт-Петербург 2011; 5, 14, 27-34 с.
3. Мещерякова Т.И. Анализ генетических причин развития врожденной расщелины губы и/или нёба: дис. … канд. мед. наук. ФГБНУ "МГНЦ". М 2015; 7-12, 38, 57, 83 с.
4. Попова Е.С. Роль заболеваний пародонта, состояния гемодинамики и микроциркуляции в патогенезе, профилактике и лечении зубочелюстных аномалий у детей, проживающих в условиях резко континентального климата : диссертация ... доктора медицинских наук. Тверь, 2015; 145, 229 с.
5. Тюкова А.А. Научное обоснование управления качеством ортодонтической помощи детям с различными формами зубочелюстных аномалий: дис. … канд. мед. наук. ГОУВПО "Пермская государственная медицинская академия». Пермь 2011; 67, 83-91с.
6. Шайхутдинова Д.И. Использование генетических маркеров для прогнозирования возникновения врожденной расщелины губы и неба у детей, проживающих в регионе с нефтехимической промышленностью : дис. … канд. мед. наук. ФГБОУ ВО МГМСУ. М 2007; 5, 8,27-54 с.

**Автореферат диссертации**

1. Гараев З. Генетические аспекты зубочелюстных аномалий и роль инбридинга в их структуре и частоте распространения: автореф. дис. . д-ра мед. Наук. М., 2000; 3-15 с.
2. Варес Э.Я. Закономерности роста челюстных костей и их значение для профилактики ортодонтии: автореф. дис. . д-ра мед. наук. Казань, 1967; 14-27 с.
3. Колесник К.А. Патогенетические подходы к комплексному лечению зубочелюстных аномалий у детей с диффузным нетоксическим зобом : клинико-экспериментальное исследование: автореф. дис. … д-ра мед. наук. Центр. науч.-исслед. ин-т стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Симферополь, 2014; 15-17 с.
4. Конопля Е.Е. Стоматологический статус и кальций-фосфорный обмен у больных с патологией щитовидной и паращитовидных желез (медицинские последствия аварии на Чернобыльской АЭС): автореф. дис. … канд. мед. наук. М 2002; 9-10 с.
5. Курбанов А.О. Зубочелюстные аномалии у взрослых, пути совершенствования организационной и лечебной помощи (эпидемиологическое и клиническое исследование): автореф. дис. … д-ра мед. наук. М 1994; 3-5Ю 15-24 с.
6. Набиуллин Р.Р. Прогнозирование зубочелюстных аномалий у детей по медико-социальным антенатальным факторам риска беременной: автореф. дис. … канд. мед. наук. Казан. гос. мед. ун-т. Казань, 2010; 17 с.
7. Оганян А.В. Клинико-морфологические изменения зубо-челюстной системы при гипотиреозе: автореф. дис. … канд. мед. наук. Ставроп. гос. мед. акад. Ставрополь 2010; 14 с.
8. Олейник Е.А. Основные стоматологические заболевания и зубочелюстные аномалии: особенности патогенеза, диагностики, клиники и профилактики: автореф. дис. … д-ра мед. наук. Гос. мед. акад. им. Н.Н. Бурденко. Воронеж 2008; 3-7, 15 с.
9. Пешкова Э.К. Морфофункциональная оценка особенностей зубочелюстного комплекса у больных с гипотиреозом и без патологии щитовидной железы: автореф. дис. … канд. мед. наук. Первый моск. гос. мед. ун-т. им. И.М. Сеченова. Москва 2016; 24 с.
10. Проскокова С.В. Внутриутробная гипоксия и ее влияние на зубочелюстную систему детей, проживающих в экологически неблагоприятных районах : (клинико-эксперим. исслед.): автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.14 ЦНИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. - М.; 2012; 17-19 с.
11. Степанова Ю.В. Предупреждение послеоперационных деформаций при лечении детей с односторонней расщелиной верхней губы: автореф. дис. … канд. мед. наук. в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. Санкт-Петербург, 2003.
12. Щеглакова Г.Ю. Роль гипотиреоза в развитии остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава: экспериментальное исследование: автореф. дис. … канд. мед. наук. Алт. гос. мед. ун-т. Барнаул 2012; 13 с.

**Статьи из журналов**

1. Аверьянов С.В. Распространенность и структура зубочелюстных аномалий у детей крупного промышленного города. DentalForum. – 2009. - N2; 28-32 с.
2. Бриль Е.А.Частота встречаемости зубочелюстных аномалий и деформаций в периоды формирования прикуса. Современные проблемы науки и образования., 2014. - № 6;.42-46 с.
3. Гуненкова И.В., Смолина Е.С., 2007. Использование эстетического индекса ВОЗ для определения нуждаемости детей и подростков в ортодонтическом. СПб. Институт стоматологии: науч.-практ. журнал, 2007;2: 24-26 с.
4. Лосев А.В. Изучение влияния изменения генетического состава популяции на распространенность зубочелюстных аномалий [Текст] / А.В. Лосев // Материалы XXI и XXII Всероссийских научно–практических конференций. – М., 2009; 52–53 с.
5. Мишутина О.Л. Распространенность зубочелюстных аномалий и заболеваний пародонта у детей. Вестник СГМА, 2006; - №4; 24 с.
6. [Образцов Ю. Л.](http://e-library.kazangmu.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=JOURNAL&P21DBN=JOURNAL&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%9E%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%86%D0%BE%D0%B2%20%D0%AE.%20%D0%9B.) Проблемы изучения распространенности и организации профилактики зубочелюстных аномалий у детей. Стоматология, 1994; N4; 71-73 с.
7. Ужумецкене И.И. Нарушение функции височно-нижнечелюстных суставов у детей и подростков. Стоматология. 1979. №5; 51-54 с.
8. Фадеев Р.А. Особенности диагностики и лечения зубочелюстных аномалий, осложненных заболеваниями височно-нижнечелюстных суставов. Ортодонтия. 2010. — № 3; 74-75 с.
9. Buttler Р.М., Studies of the mammalian dentition. Differentiation of the postcanine dentition, «Proceedings of Zoological Society», London,-v. 109, 1939.
10. Dahlberg A.A., The changing dentition of man, «Journal of American Dental. Association», v. 32, 1945; 676 с.
11. Grabowski R. Interrelation between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition: Part III: Interrelation between malocclusions and orofacial dysfunctions. J Orofac Orthop. 2007. Vol. 68, № 6; 462-476 с.

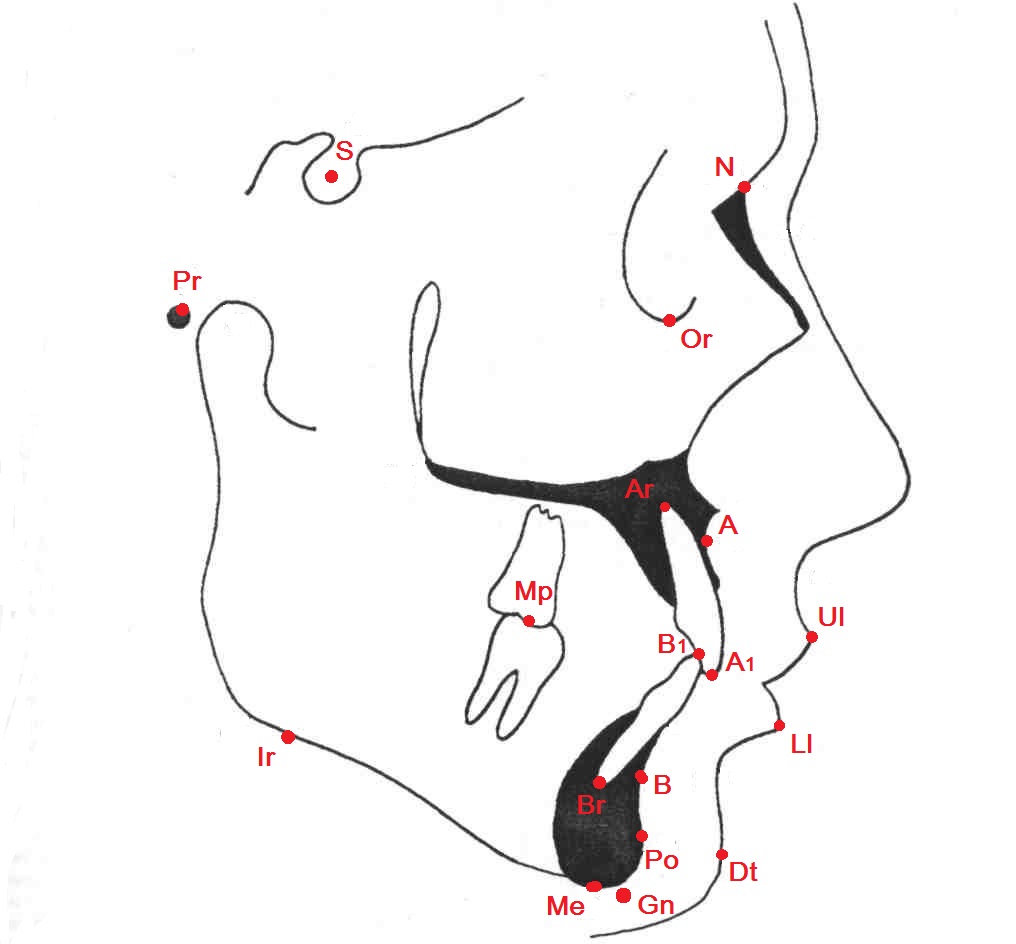
# Приложение 1

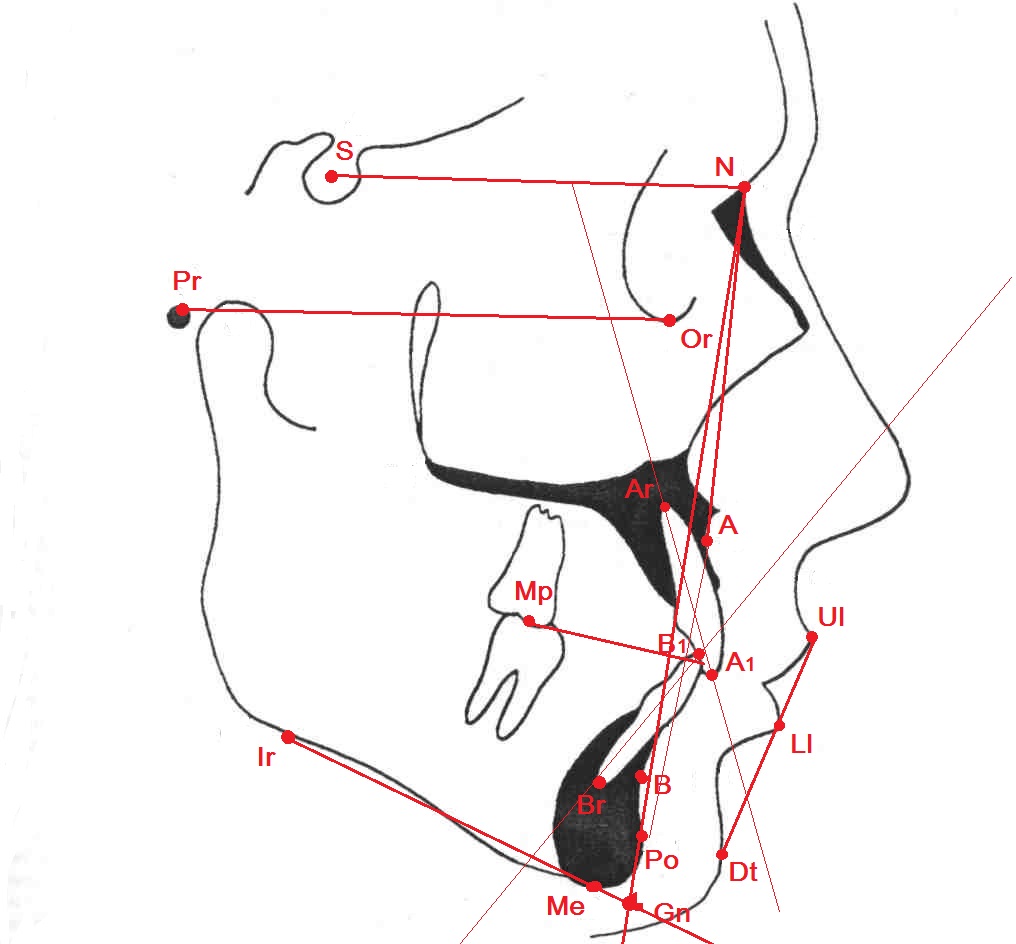
Таблица 1. Распределение пациентов по возрасту и полу

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пол | Возраст | | | | | | | | % |
| до 6 | 6 - 12 лет | 13-16 | 17-21 | 22-25 | 26-35 | Старше 36 | итого |
| Мужчины | 14 | 22 | 10 | 23 | 16 | 34 | 20 | 139 | 24,78% |
| Женщины | 13 | 38 | 21 | 71 | 88 | 112 | 79 | 422 | 75,22% |
| Итого | 27 | 60 | 31 | 94 | 104 | 146 | 99 | 561 | 100,00% |
| за 2012 год обратилось: | | | | | | | | | |
| Мужчины | 1 | 3 | 2 | 7 | 4 | 3 | 1 | 21 | 18,92% |
| Женщины | 4 | 6 | 6 | 22 | 19 | 22 | 11 | 90 | 81,08% |
| Итого | 5 | 9 | 8 | 29 | 23 | 25 | 12 | 111 | 100,00% |
| за 2013 год обратилось: | | | | | | | | | |
| Мужчины | 2 | 1 | 2 | 6 | 6 | 7 | 3 | 27 | 23,08% |
| Женщины | 0 | 8 | 3 | 14 | 25 | 26 | 14 | 90 | 76,92% |
| Итого | 2 | 9 | 5 | 20 | 31 | 33 | 17 | 117 | 100,00% |
| за 2014 год обратилось: | | | | | | | | | |
| Мужчины | 4 | 5 | 1 | 4 | 2 | 7 | 4 | 27 | 23,68% |
| Женщины | 1 | 8 | 4 | 17 | 20 | 18 | 19 | 87 | 76,32% |
| Итого | 5 | 13 | 5 | 21 | 22 | 25 | 23 | 114 | 100,00% |
| за 2015 год обратилось: | | | | | | | | | |
| Мужчины | 4 | 7 | 0 | 2 | 2 | 5 | 9 | 29 | 26,36% |
| Женщины | 5 | 8 | 3 | 12 | 12 | 19 | 22 | 81 | 73,64% |
| Итого | 9 | 15 | 3 | 14 | 14 | 24 | 31 | 110 | 100,00% |
| за 2016 год обратилось: | | | | | | | | | |
| Мужчины | 3 | 6 | 5 | 4 | 2 | 12 | 3 | 35 | 32,11% |
| Женщины | 3 | 8 | 5 | 6 | 12 | 27 | 13 | 74 | 67,89% |
| Итого | 6 | 14 | 10 | 10 | 14 | 39 | 16 | 109 | 100,00% |

# Приложение 2

# Приложение 3

Рисунок 1. Краниометрические точки, использованные для измерений ТРГ черепа в боковой проекции.

Рисунок 2. Плоскости и некоторые измерения.

# Приложение 4

Таблица 2. Нормы для проводимых измерений ТРГ черепа в боковой проекции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Измерение | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13(1) | 13(2) | 14 | 15 |
| Норма | | 32 | 25 | 16 | 82 | 80 | 2 | 103,8 | 60 | 95 | 3 | 132 | 1 | 1 | 1 | 65 | 1 |
| "-" | допустимое отклонение | 1,75 | 4,4 | 4,8 | 3,2 | 3,2 | 2,07 | 7,1 | 8,5 | 6,3 | 3 | 10,7 | 3,2 |  |  | 4,36 | 1,9 |
| "+" | допустимое отклонение | 2,15 | 4,58 | 5 | 3,8 | 3,48 | 2,3 | 7,7 | 8,51 | 6,44 | 3,38 | 11,13 | 3,3 |  |  | 4,6 | 2 |

1- угол SN-MR;

2 – FMA;

3 – OM;

4 – SNA;

5 – SNB;

6 – ANB;

7 – верхние резцы к SN;

8 – FMIA;

9 – IMPA;

10 – PoNA;

11 – межрезцовый угол;

12 – нижние резцы к APo;

13(1) и 13(2) выражают пропорцию Holdway;

14 – угол оси Y;

15 – положение нижней губы относительно линии гармонии.

# Приложение 5.1

Анкета «Осведомленность населения о состоянии своей ЗЧС и оценка факторов, влияющих на ее формирование».

1. Ваш пол

* М
* Ж

1. Ваш возраст: (укажите возраст)
2. Как часто Вы посещаете стоматолога?

* не посещаю
* 1 раз в год
* 2 раза в год
* чаще 2х раз в год

1. Посещали ли Вы стоматолога-ортодонта?

* Да
* Нет
* Затрудняюсь ответить

1. Как Вы считаете, необходимо ли Вам ортодонтическое лечение?

* Да
* Нет
* Зутрудняюсь ответтиь

1. Говорили ли Вам стоматологи о необходимости проконсультироваться у стоматолога-ортодонта?

* Да
* Нет
* Затрудняюсь ответить

1. Проходили ли Вы ортодонтическое лечение (пластинки, брекеты, капы, трейнеры и тд)?

* Да
* Нет
* Сейчас прохожу

1. Если Вы проходили данное лечение, то в какой возрастной период?

* До 8 лет
* 8-15 лет
* 16-20 лет
* 21-30
* Старше 30

1. По какой причине Вы проходили ортодонтическое лечение?

* Эстетика
* Неправильный прикус
* Дискомфортные ощущения в области зубов и челюстей
* Неприятные ощущения в области височно-нижнечелюстных суставов, жевательных мышц
* По наставлению врача, я не знаю

1. Как вы считаете, есть ли у Вас проблемы с прикусом (смыкание челюстей)?

* Да
* Нет
* Затрудняюсь ответить

1. Как Вы оцените ровность Ваших зубов?

* Ровные
* Почти ровные
* Не ровные

1. Есть ли у Вас жалобы на какие-либо недостатки, касательно Ваших зубов?

* Нет
* Неправильное положение некоторых зубов
* Неправильное смыкание зубов

# Приложение 5.2.

* Наличие щели(ей) между зубами
* Неправильная форма некоторых зубов
* Асимметричное положение зубов
* Отсутствие каких-либо зубов

1. Какие причины на Ваш взгляд могли бы повлиять на формирование этой патологии?

* Наследственность
* Вредные привычки (сосание или прикусывание пальцев, губ, предметов и тд)
* Нарушение носового дыхания
* Длительное сосание соски-пустышки
* Несвоевременное лечение зубов и как следствие последующее их удаление
* Неправильная осанка, сколиоз
* Другое (укажите причину)

1. Были ли у Вас когда-либо боли, щелчки, хруст в области височно-нижнечелюстного сустава, нарушение открывания рта?

* Да
* Нет
* Затрудняюсь ответить

1. Сжимаете ли Вы челюсти во сне, днем?

* Нет
* Да
* Только во сне
* Только днем
* Затрудняюсь ответить

1. Были ли у Вас травмы зубов, челюстей?

* Да
* Нет
* Затрудняюсь ответить

1. Переносили ли у Вас воспалительные заболевания челюстей?

* Да
* Нет
* Затрудняюсь ответить

1. Ставили ли Вам диагноз Рахит в детстве?

* Да
* Нет
* Затрудняюсь ответить

1. Как часто Вы испытываете стресс (на работе, учебе, дома, на улице и проч.)?

* Регулярно
* В тяжелых случаях, несколько раз в год
* Затрудняюсь ответить

1. Как часто Вы чистите зубы?

* Не чищу
* Иногда чищу
* 1 раз в день
* 2 раза в день
* 3 и больше раз в день

1. Дайте оценку своей гигиене полости рта:

* Хорошая
* Удовлетворительная
* Неудовлетворительная

1. Отмечаете ли Вы у себя кровоточивость десен?

* Да, иногда
* Да, постоянно
* Нет

1. Как Вы оцените свое материальное положение?

* Достаточное
* Неблагоприятное

# Приложение 6

Таблица 3. Пациенты с ЗЧА за весь период с 2012 по 2016 гг и за каждый год отдельно

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пол | Возраст | | | | | | | | % |
| до 6 | 6 - 12 лет | 13-16 | 17-21 | 22-25 | 26-35 | Старше 36 | итого |
| Пациентов с ЗЧА за весь период | | | | | | | | | |
| Мужчины | 5 | 20 | 9 | 19 | 12 | 23 | 5 | 93 | 23,31% |
| Женщины | 8 | 34 | 18 | 65 | 71 | 74 | 36 | 306 | 76,69% |
| Итого | 13 | 54 | 27 | 84 | 83 | 97 | 41 | 399 | 100,00% |
| Пациентов с ЗЧА за 2012 год | | | | | | | | | |
| Мужчины | 1 | 3 | 2 | 7 | 4 | 2 | 1 | 20 | 18,02% |
| Женщины | 3 | 6 | 6 | 20 | 12 | 14 | 4 | 65 | 58,56% |
| Итого | 4 | 9 | 8 | 27 | 16 | 16 | 5 | 85 | 100,00% |
| Пациентов с ЗЧА за 2013 год | | | | | | | | | |
| Мужчины | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 | 15 | 12,82% |
| Женщины | 0 | 8 | 2 | 14 | 20 | 22 | 6 | 72 | 61,54% |
| Итого | 1 | 9 | 3 | 17 | 23 | 26 | 8 | 87 | 100,00% |
| Пациентов с ЗЧА за 2014 год | | | | | | | | | |
| Мужчины | 1 | 5 | 1 | 4 | 2 | 5 | 1 | 19 | 16,67% |
| Женщины | 1 | 7 | 4 | 17 | 18 | 13 | 13 | 73 | 64,04% |
| Итого | 2 | 12 | 5 | 21 | 20 | 18 | 14 | 92 | 100,00% |
| Пациентов с ЗЧА за 2015 год | | | | | | | | | |
| Мужчины | 1 | 6 | 0 | 1 | 2 | 3 | 1 | 14 | 12,73% |
| Женщины | 2 | 7 | 2 | 9 | 11 | 6 | 7 | 44 | 40,00% |
| Итого | 3 | 13 | 2 | 10 | 13 | 9 | 8 | 58 | 100,00% |
| Пациентов с ЗЧА за 2016 год | | | | | | | | | |
| Мужчины | 1 | 5 | 5 | 4 | 1 | 9 | 0 | 25 | 22,94% |
| Женщины | 2 | 6 | 4 | 5 | 10 | 19 | 6 | 52 | 47,71% |
| Итого | 3 | 11 | 9 | 9 | 11 | 28 | 6 | 77 | 100,00% |

# Приложение 7

# Приложение 8

# Приложение 9

Таблица 4. Динамический ряд пациентов с ЗЧА за период 2012-2016 гг (ошибка реперезентативности ±0,02%)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | ЗЧА  (%) | Абсолют-ный прирост  (%) | Показатель нагляднос-ти  (%) | Показатель роста  (%) | Темп прироста  (%) | Выровненный уровень ЗЧА по Урбаху  (%) | Выровненный уровень ЗЧА по методу наименьших квадратов  (%) |
| 2012 | 76,58 |  | 100,00 |  |  | 85,57 | 79,80 |
| 2013 | 74,36 | -2,22 | 97,10 | 97,10 | -2,90 | 77,21 | 76,45 |
| 2014 | 80,7 | 6,34 | 105,38 | 108,53 | 8,53 | 69,26 | 73,10 |
| 2015 | 52,73 | -27,97 | 68,86 | 65,34 | -34,66 | 68,02 | 69,75 |
| 2016 | 70,64 | 17,91 | 92,24 | 133,97 | 33,97 | 56,00 | 66,40 |

# Приложение 10

# Приложение 11

# Приложение 12.1

Таблица 4. Стандартизованные данные аномалий зубных рядов за период 2012-2016 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наимено-вание** | **2012 год** | **2013 год** | | **2014 год** | | **2015 год** | | **2016 год** | | **Всего** |
| Коли-чество (%) | Коли-чество (%) | Прирост/Сниже-ние (%) | Коли-чество (%) | Прирост/ Сниже-ние (%) | Коли-чество (%) | Прирост/ Сниже-ние (%) | Коли-чество (%) | Прирост/ Сниже-ние (%) | Коли-чество (%) |
| **Аномалии Формы зубных рядов** | | | | | | | | | | |
| Отклонение(%) | ±0,013 | ±0,012 |  | ±0,014 |  | ±0,010 |  | ±0,012 |  | ±0,012 |
| **Итого** | **100,00** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** |
| нет | 58,56 | 62,40 | 3,84 | 50,00 | -12,40 | 72,97 | 22,97 | 64,22 | - 8,75 | 61,76 |
| ВЧ | 0,90 | 0,85 | -0,05 | 1,75 | 0,90 | 1,80 | 0,05 | 0,92 | - 0,88 | 1,25 |
| НЧ | 2,70 | 0,85 | - 1,85 | 2,63 | 1,78 | 0,90 | - 1,73 | 0,92 | 0,02 | 1,60 |
| обе | 37,84 | 35,90 | - 1,94 | 45,62 | 9,72 | 23,43 | -22,19 | 33,94 | 10,51 | 35,39 |
| **СКУЧЕННОСТЬ** | | | | | | | | | | |
| Отклонение (%) | ±0,012 | ±0,011 |  | ±0,013 |  | ±0,001 |  | ±0,010 |  | ±0,012 |
| **Итого** | **100,00** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** |
| нет | 62,16 | 67,52 | 5,36 | 57,89 | -9,63 | 80,91 | 23,02 | 74,31 | - 6,60 | 68,56 |
| ВЧ | 2,70 | 5,13 | 2,43 | 4,39 | -0,74 | - | - 4,39 | 1,83 | 1,83 | 2,81 |
| НЧ | 7,21 | 3,42 | -3,79 | 4,39 | 0,97 | 0,91 | - 3,48 | 0,92 | 0,01 | 3,37 |
| обе челюсти | 27,93 | 23,93 | -4,00 | 33,33 | 9,40 | 18,18 | -15,15 | 22,94 | 4,76 | 25,26 |

# Приложение 12.2

Таблица 4 (продолжение). Стандартизованные данные аномалий зубных рядов за период 2012-2016 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наимено-вание** | **2012 год** | **2013 год** | | **2014 год** | | **2015 год** | | **2016 год** | | **Всего** |
| Коли-чество (%) | Коли-чество (%) | Прирост/ Сниже-ние (%) | Коли-чество (%) | Прирост/ Сниже-ние (%) | Коли-чество (%) | Прирост/ Сниже-ние (%) | Коли-чество (%) | Прирост/ Сниже-ние (%) | Коли-чество (%) |
| **ДИАСТЕМА** | | | | | | | | | | |
| Отклонение(%) | ±0,0049 | ±0,004 |  | ±0,004 |  | ±0,004 |  | ±0,0045 |  | ±0,0122 |
| **Итого** | **100,00** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** |
| да | 6,31 | 4,27 | - 2,04 | 4,39 | 0,12 | 3,64 | - 0,75 | 5,50 | 1,86 | 0,05 |
| нет | 93,69 | 95,73 | 2,04 | 95,61 | - 0,12 | 96,36 | 0,75 | 94,50 | - 1,86 | 0,95 |
| **ТРЕМЫ** | | | | | | | | | | |
| Отклонение(%) | ±0,0057 | ±0,0049 |  | ±0,0046 |  | ±0,0047 |  | ±0,0033 |  | ±0,0122 |
| **Итого** | **100,00** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** | **-** | **100,00** |
| нет | 91,91 | 94,02 | 2,11 | 94,74 | 0,72 | 94,55 | - 0,19 | 97,25 | 2,70 | 94,49 |
| ВЧ | 3,60 | 0,85 | -2,75 | 3,51 | 2,66 | 1,82 | - 1,69 | 0,92 | - 0,90 | 2,14 |
| НЧ | 2,70 | 1,71 | -0,99 | 1,75 | 0,04 | 2,73 | 0,98 | - | - 2,73 | 1,78 |
| обе | 1,80 | 3,42 | 1,62 | - | - 3,42 | 0,90 | 0,90 | 1,83 | 0,93 | 1,59 |

# Приложение 13

Таблица 5. Средние отклонения измерений ТРГ черепа в боковой проекции.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Измерение** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13(1) | 13(2) | 14 | 15 |
| **Средние отрицательные значения** | **За весь период** | **-4,55** | **- 4,16** | **- 0,76** | **- 0,62** | **- 1,88** | **- 1,76** | **- 6,42** | **- 5,47** | **- 7,44** | **- 2,60** | **-10,65** | **- 1,32** | **- 1,20** | **- 1,43** | **- 1,71** | **- 3,00** |
| 2012 | -5,50 | -6,40 | -3,20 | -0,80 | -3,13 | - | - 8,70 | - 8,00 | - 3,70 | - | -28,70 | - 1,80 | - | -1,63 | - 4,64 | - 1,18 |
| 2013 | - 4,69 | - 2,27 | - 0,20 | - | - | - | -10,03 | -3,50 | -6,30 | - | -5,30 | - 4,80 | - 2,00 | -1,00 | -0,64 | - 0,70 |
| 2014 | - 6,38 | - 3,60 | - 0,20 | - 2,30 | -2,68 | - 0,93 | - 5,95 | -4,83 | -13,20 | - | -6,05 | - | -2,00 | -2,13 | -1,64 | -1,46 |
| 2015 | - 2,58 | - 2,60 | - 0,20 | - | - 2,80 | - 1,93 | - 3,70 | - 7,50 | - 6,95 | - 3,00 | - 7,90 | - | -1,00 | -1,42 | -0,64 | -10,30 |
| 2016 | - 3,58 | - 5,93 | - | - | - 0,80 | -5,93 | - 3,70 | - 3,50 | - 7,03 | -10,00 | -5,30 | - | -1,00 | -1,00 | -0,97 | -1,35 |
| **Средние положительные значения** | **За весь период** | **4,70** | **3,67** | **4,31** | **2,27** | **2,19** | **2,77** | **3,40** | **4,84** | **7,68** | **5,11** | **8,38** | **2,45** | **4,23** | **2,27** | **4,48** | **-** |
| 2012 | 4,85 | 3,75 | 4,67 | 1,95 | 0,85 | 3,03 | 1,50 | 4,16 | 19,23 | 6,00 | 6,87 | 5,20 | 4,67 | 2,00 | 5,40 | - |
| 2013 | 3,85 | 4,42 | 5,33 | 3,03 | 2,19 | 2,27 | 3,17 | 9,49 | 4,56 | 2,87 | 9,07 | - | 3,45 | 2,50 | 2,73 | - |
| 2014 | 6,45 | 6,56 | 5,22 | 2,20 | 2,52 | 3,08 | 5,83 | 3,49 | 4,81 | 5,77 | 6,20 | 2,37 | 4,33 | 2,25 | 1,85 | - |
| 2015 | 5,15 | 3,62 | 4,33 | 2,45 | 2,52 | 2,78 | 4,50 | 3,82 | 3,23 | 6,93 | 3,87 | - | 4,13 | 2,00 | 4,00 | - |
| 2016 | 3,18 | - | 2,00 | 1,70 | 2,85 | 2,70 | 2,00 | 3,24 | 6,56 | 3,95 | 15,87 | 4,70 | 4,55 | 2,60 | 8,40 | - |

# Приложение 14.1

1. – угол SN-MR
2. – угол FMA
3. – угол OM
4. – угол SNA
5. – угол SNB

# Приложение 14.2

1. – угол ANB;
2. – верхние резцы к SN;

9 – угол IMPA;

10 – угол PoNA;

14 – угол оси Y;

15 – положение нижней губы относительно линии гармонии.

# Приложение 15

8 – FMIA;

11 – межрезцовый угол;

12 – нижние резцы к APo;