# STOMATOLOGIYA

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ISSN 2091-5845

№3 (84) 2021

34 Эффективность лечения начального кариеса зубов у детей методом кариес-инфильтрации

57 Проблемы восстановления коронки зуба после эндодонтического лечения

78 Патогенетическоге лечение глоссалгии пациентов, перенесших Covid 19

## СТОМАТОЛОГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

***Мирсалихова Ф.Л., Хамроева Д.Ш., Абдиримова Г.И.*** Эффективность лечения начального кариеса зубов у детей методом кариес инфильтрации……34

***Курбанова С.Ю., Шомуротова Р.К., Жанабаева А.К.*** Действие «стомадина» на микробиоту слизистой оболочки полости рта у детей……**37**

## PEDIATRIC DENTISTRY

***Mirsalikhova F.L., Khamroeva D.Sh., Abdirimova G.I.*** The effectiveness of the treatment of initial dental caries in children by the method of caries infiltration.....**34**

***Kurbanova S.Yu., Shomurotova R.K., Zhanabayeva A.K.*** The effect of "stomadin" on the microbiota of the oral mucosa in children.....**37**

## ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

***Абдиримова Г.И.*** Актуальные аспекты современной системы оценки и регистрации кариеса зубов у детей……**40**

***Нигматов Р.Н., Кадыров Ж.М. Рахимова Д.Р., Умаралиев Ж.Т.*** Сужение зубоальвеолярных дуг верхней челюсти, методы диагностики и лечения……**43**

***Абдуюсупова К.М., Алимов А.С.*** Состояние пародонта и особенности стоматологической терапии у больных с гепатитом С. .....**51**

***Нигматова Н.Р.*** Проблемы восстановления коронки зуба после эндодонтического лечения...**57**

***Базаров Н.И., Рашидов Х.Т., Шукуров Ф.И., Кобилов Ж.А., Пачаджданова Л.Н., Косымов М.М., Назаров Р.Б.*** К вопросу алгоритма диагностики, лечения и профилактики при злокачественных новообразованиях костей суставных хрящей черепа и лица (ЗНКСХЧЛ)…**64**

***Шомуродов Қ.Э., Ярмухамедов Б.Х., Рафиков К.М.*** Доступ через боковое окно с подъемом мембраны верхнечелюстной пазухи для установки дентального имплантата в атрофированный беззубый альвеолярный гребень……...**73**

***Камилов Х.П., Ибрагимова М.Х., Камилова А.З., Ибрагимов О.Д.*** Патогенетическое лечение глоссалгии пациентов, перенесших Covid 19 ….**78**

## REVIEWS

***Abdirimova G.I.*** Actual aspects of the modern system for assessing and registering dental caries in children……....**40**

***Nigmatov R.N., Kadyrov Zh.M. Rakhimova D.R., Umaraliev Zh.T.*** Narrowing of the dentoalveolar arches of the upper jaw, methods of diagnosis and treatment…….....**43**

***Abduyusupova K.M., Alimov A.S.*** Periodontal condition and features of dental therapy in patients with hepatitis C. ……..**51**

***Nigmatova N.R.*** Problems of restoration of the tooth crown after endodontic treatment……...**57**

***Bazarov N.I., Rashidov Kh.T., Shukurov F.I., Kobilov Zh.A., Pachadzhdanova L.N., Kosymov M.M., Nazarov R.B.*** On the problem of the algorithm for diagnosis, treatment and prevention of malignant neoplasms of the bones of the articular cartilage of the skull and face…….....**64**

***Shomurodov A.E., Yarmukhamedov B.Kh., Rafikov K.M.*** Access through the lateral window with lifting of the maxillary sinus membrane for the installation of a dental implant into an atrophied edentulous alveolar ridge…….....**73**

***Kamilov Kh.P., Ibragimova M.Kh., Kamilova A.Z., Ibragimov O.D.*** Pathogenetic treatment of glossalgia in patients undergoing Covid 19 …….....**78**

## В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

***Нигматова И.М., Атахонова М.Г., Ахтамова И.А.*** Взаимосвязь биоэтических принципов в практике врача-стоматолога ортодонта в Узбекистане.....**82**

## AID FOR PRACTICING DOCTORS

***Nigmatova I.M., Atakhonova M.G., Akhtamova I.A.*** The relationship of bioethical principles in the practice of an orthodontist dentist in Uzbekistan.....**82**

## ПРОБЛЕМЫ СМЕЖНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

***Нурмаматова К.Ч.*** Уровень информированности семейных врачей по вопросам аллергопатологии у детей и их мнения об организации медицинской помощи……**85**

***Мирзарахимова К.Р.*** Распространение врожденных аномалов у детей, факторы риска и роль медсестры в профилактике……...**89**

## THE PROBLEMS OF RELATED SPECIALITIES

***Nurmamatova K.Ch.*** The level of awareness of family doctors on allergic pathology in children and their opinions on the organization of medical care.....**85**

***Mirzarakhimova K.R.*** Prevalence of congenital anomalies in children, risk factors and the role of the nurse in prevention.....**89**

## НЕКРОЛОГ

***Мирякубов Миржамол*……**93**

## OBITUARY

***Miryakubov Mirjamol*…….....**93**

Measuring dental caries in the mixed dentition by ICDAS // Int. Dent. J. – 2011. – P. 150424.

12. International Caries Detection and Assessment System Coordinating Committee Cnteria Manual International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II). – Baltimore: Maryland USA,-2005. – P. 43.

**Аннотация:** Индексы кариеса зубов – это инструменты, позволяющие проводить мониторинг распространенности и интенсивности кариеса, определять потребность населения в различных видах лечебной и профилактической помощи, а также анализировать эффективность профилактических программ среди различных групп населения. В экспериментально-аналитической эпидемиологии необходимо использовать надежные и валидные инструменты для оценки кариеса зубов, дающие научно обоснованную оценку методам коммунальной профилактики. Применение вновь разработанных индексов ВОЗ – SIC и ICDAS II в комплексе с КПУ позволяет получить наиболее достоверную систему мониторинга как стоматологического здоровья, так и реализуемых профилактических программ, обнадеживает, тем не менее требуются дальнейшие исследования по оценке достоверности и надежности их использования.

**Ключевые слова:** КПУ, ICDAS, SIC, кариес, деминерализация.

Tish karies indekslari – bu kariyesning tarqalishi va intensivligini kuzatish, aholining turli xil tibbiy-profilaktika yordamiga bo'lgan ehtiyojini aniqlash, aholining turli guruhlari o'rtasida profilaktika dasturlari samaradorliginitahlilqilishimkoniniberuvchivositalar. Eksperimental analitik epidemiologiyada tish kariesini baholash uchun ishonchli va haqiqiy vositalardan foydalanish, umumiy profilaktika usullariga ilmiy asoslangan baho berish kerak. JSSTning yangi ishlab chiqilgan indekslari - SIC va ICDAS II KPU bilan birgalikda qo'llanilishi stomatologik salomatlik va davom etayotgan profilaktika dasturlarini monitoring qilish uchun eng ishonchli tizimni olish imkonini beradi, bu rag'batlantiradi, ammo shunga qaramay, ko'rsatkichlarni baholash uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi. ulardan foydalanishning ishonchliligi va ishonchliligi.

**Kalit so'zlar:** KPU, ICDAS, SIC, karies, demineralizatsiya.

**Summary:** Dental caries indices are tools that allow monitoring the prevalence and intensity of caries, determining the population's need for various types of medical and preventive care, and analyzing the effectiveness of preventive programs among different population groups. In experimental analytical epidemiology, it is necessary to use reliable and valid tools for assessing dental caries, giving a scientifically based assessment of communal prevention methods. The use of the newly developed WHO indices - SIC and ICDAS II in combination with the KPU makes it possible to obtain the most reliable system for monitoring both dental health and ongoing preventive programs, it is encouraging, nevertheless, further research is required to assess the reliability and reliability of their use.

**Key words:** KPU, ICDAS, SIC, caries, demineralization.

https://doi.org/10.34920/2091-5845-2021-77
УДК:616.716.1-007.21-089.227.23-001-8

# СУЖЕНИЕ ЗУБОАЛЬВЕОЛЯРНЫХ ДУГ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

**Нигматов Р.Н., Кадыров Ж.М. Рахимова Д.Р., Умаралиев Ж.Т.**
*Ташкекнтский государственный стоматологический институт, кафедра Ортодонтии и зубного протезирования*

Сужение верхней зубоалвеолярной дуги является одной из наиболее часто встречающейся аномалией зубочелюстной системы [10,12].

По частоте распространения аномалии зубочелюстной системы, по данным Туробовой Г.А., наиболее распространены аномалии окклюзии (61,6%), второе место занимают нарушения зубных рядов (28,3%).

Н.Г. Снагина, О.В. Лобзин (2000) выявили, что частота сужения зубных рядов составляет 44,5+5,4

на 100 школьников с постоянным прикусом в возрасте от 10 до 15 лет, частота сужения зубных рядов при нейтральном прикусе равна 31,8+4,6 на 100 обследованных. Из числа детей, у которых были выявлены зубочелюстные аномалии (69,6%), дети, имевшие сужение зубных рядов, составили 62,2%. Коваленко Т.И. (2007) при обследовании взрослых пациентов со средним возрастом 21 год обнаружила аномалии зубных рядов в 53,5%.

Так как зубоальвеолярные дуги в процессе роста и формирования зубочелюстной системы находятся во взаимосвязи с ростом челюстей, лицевого отдела черепа и всего организма в целом часто обнаруживаются сочетанные формы деформаций в двух и трёх плоскостях. Сужение зубных рядов может наблюдаться при нейтральном, дистальном и мезиальном соотношении боковых зубов, а также при вертикальных аномалиях прикуса [2, 3, 7, 8].

По литературным данным самой распространенной среди аномалий является дистальная окклюзия, ее частота у подростков и взрослых колеблется от 24,5% до 37,7%. Частота встречаемости мезиальной окклюзии меньше, чем дистальной, и различна по данным разных авторов.

По наблюдениям отечественных авторов относительно редкой является вертикальная резцовая дизокклюзия 1,3-7,5%, а также перекрёстная окклюзия - 1,3%. По данным разных авторов, перекрестная окклюзия у детей с молочными зубами составляет от 0,3 до 1,9% от всех аномалий окклюзии, и наблюдается при врожденных несоответствиях размеров челюстей, осложнениях кариеса, нарушениях физиологической стираемости зубов. В период смены зубов частота данной аномалии увеличивается до 3%, что свидетельствует об отсутствии саморегуляции перекрестной окклюзии.

Этиологические факторы, приводящие к развитию аномалии зубных рядов, проявляют себя уже с момента рождения человека. Хотя некоторые авторы не исключают роли наследственности в развитии эстетических и функциональных нарушений зубных рядов, большинство специалистов ключевую роль отводят постнатальным факторам. Среди них важную роль играют: неправильно организованное искусственное вскармливание; болезни раннего детского возраста; нарушение носового дыхания; вредные привычки; наличие врожденной патологии челюстно-лицевого скелета [1, 5, 6].

В результате неправильного искусственного вскармливания задерживается рост нижней челюсти, происходит сужение зубоальвеолярных дуг и формирование дистальной окклюзии.

Ильина-Маркосян Л.В. обнаружила, что у 66% детей, болевших рахитом, происходит деформация челюстных костей. Нижний зубной ряд приобретает трапецивидную форму в результате уплощения переднего отдела. Верхний зубной ряд приобретает седловидную форму в результате давления щёчной мускулатуры на зубные ряды в области премоляров.

Ротовое дыхание приводит к нарушению деятельности мимических мышц, круговой мышцы рта, языка. Изменяется положение языка и нижней челюсти. Язык располагается на дне полости рта, что приводит к сужению и деформации верхней челюсти. Если это происходит в период активного роста, происходит формирование "аденоидных лиц".

Значительное негативное влияние на развитие зубочелюстной системы и формирование аномалий оказывают вредные привычки, нарушение функций глотания, речи, а также нестершиеся бугры нижних молочных клыков и высокая степень поражения зубов кариесом в детском возрасте [4,11].

Суженные зубоальвеолярные дуги относятся к аномалиям зубных дуг в трансверзальном направлении. Аномалию формы верхней зубоальвеолярной дуги определяют по отношению к межчелюстному шву, нижней - по отношению к срединной плоскости лица и челюсти. Сужение зубоальвеолярных дуг может происходить на альвеолярном, базальном уровне или иметь сочетанную форму. Хорошилкина Ф.Я., Малыгин Ю.М. (2016) выделяют следующие формы суженных зубных рядов:

1. Остроугольная, когда сужение локализуется в области клыков;
2. Седловидная, когда сужение наиболее выражено в области моляров;
3. У-образная, когда зубной ряд сужен в боковых участках, а передний участок выступает в виде острого угла;
4. Трапециевидная, когда сужен и уплощён передний участок зубного ряда;
5. Общесуженная, когда все зубы (передние и боковые) располагаются ближе к срединной плоскости, чем в норме.

Сужение зубных рядов наблюдается при нейтральном, дистальном, мезиальном соотношении боковых зубов, а также при вертикальных аномалиях прикуса.

Встречается сужение зубоальвеолярных дуг

одностороннее и двустороннее, симметричное и несимметричное. Сужение верхней зубоальвеолярной дуги может сопровождаться протрузией передних зубов без трем между ними, протрузией передних зубов и скученным их положением, протрузией передних зубов и тремами между ними. Чаще встречается тесное положение передних зубов, дефицит места для отдельных зубов, поворот по оси отдельных зубов, ретенция отдельных зубов.

При палатинооклюзии небные бугорки верхних боковых зубов проецируются при смыкании орально от продольных фиссур одноименных нижних зубов в результате уменьшения поперечных размеров верхнего зубного ряда. При этом небные бугорки боковых зубов верхней челюсти при смыкании контактируют не с продольными фиссурами нижних боковых зубов, а с их язычными бугорками и при выраженности аномалии могут остаться без контактов.

Для постановки диагноза проводят клиническое, рентгенологическое обследование, изучение и измерение диагностических моделей челюстей.

В диагностике зубочелюстных аномалий большие трудности представляет определение нормы жевательного органа и соответствующих признаков, определяющих отклонения от нормы - аномалии. Норму определяют статистическим путем, выявлением средней величины, т. е. наиболее часто встречающихся явлений. Среднюю величину устанавливают по определенным признакам. Норма жевательного аппарата должна определяться также рядом определенных признаков. При попытке вывести средние величины из возможных комбинаций этого множества признаков получилось бы очень большое число разных вариаций.

Признаки, характеризующие норму и патологию жевательного аппарата, следует расценивать с точки зрения их важности и значения для всего организма в каждом отдельном случае. Все симптомы целесообразно разделить на следующие группы:

Безусловные признаки (абсолютные).

Относительные признаки:

а) несущественные;

б) существенные.

Безусловные признаки. К таким с абсолютной точностью нельзя причислить ни одного признака, даже такого, как число зубов в прикусе, считая на данной стадии развития человека нормальным количеством зубов 20 молочных и 32 постоянных зуба. Если отклонение от этого количества в сторону увеличения числа зубов можно считать безусловной аномалией, то при уменьшении их мы говорим о явлении филогенетической редукции количества зубов у человека.

К безусловным признакам следует отнести контактные точки зубов, соотношения отдельных зубов в центральной окклюзии и др. Прикус можно считать функционально и эстетически полноценным и при других соотношениях зубов, когда в большинстве случаев нет необходимости и возможности ортодонтического вмешательства.

Относительные признаки приобретают практическое значение лишь при сравнении их с другими обстоятельствами, условиями и признаками. Например, величина коронки зуба может быть признана аномалийной при несоответствующей величине челюстей — при больших размерах зубов и нормальной величине челюстей, а тем более при маленьких челюстях, когда зубы не могут разместиться в челюсти, или, наоборот, когда остается в челюсти избыток места и зубы устанавливаются с промежутками. Также разная величина челюстей сама по себе еще не определяет существа ортодонтической аномалии, но несоответственная величина в прикусе одной челюсти по сравнению с другой уже имеет определенное значение, как признак аномалии.

Несущественные признаки, как, например, цвет, форма зубных коронок. Не во всех случаях обнаруженные отклонения от нормы требуют ортодонтического вмешательства, так как в строении жевательного органа не существует единого стандарта, к которому следовало бы подводить всех наших больных. В ряде случаев нет никакой возможности проведения эффективного лечения - например, менять форму коронки или цвет, изменить основную величину челюстей и их соотношения к челюстно-лицевому скелету.

Существенные признаки - разные отклонения от нормы, влияющие и морфологию, функцию и внешний вид жевательного органа, например, вариации числа зубов, особое положение отдельных зубов, изменения формы зубных рядов, особенно несоответствие величины, формы и соотношения обоих рядов (аномалии смыкания), своеобразное соотношение челюстей к черепно-лицевому скелету и ряд других признаков [9, 13].

Для объективной оценки формы зубных рядов у детей с постоянными зубами пользуются диаграммой Хаулея-Гербера-Гербста.

При резком сужении верхней зубоальвеолярной дуги происходят нарушения жевательной функции (затруднены трансверсальные движения нижней челюсти), речи (неправильное произношение звуков), эстетики (у некоторых пациентов нарушается форма лица), положения и артикуляции языка, а также нередко нарушается функция височно-нижнечелюстных суставов.

Laptook T. (2001), McDonald J.P. (2005) считают, что сужение верхней челюсти с сопутствующим высоким сводом нёба является проявлением развитого скелетного синдрома, который оказывает отрицательное влияние на челюстно-лицевой отдел и приводит к ринологическим проблемам. Некоторыми наиболее типичными чертами этого синдрома являются: уменьшение носовой проницаемости в результате назального стеноза, поднятие дна полости носа, ротовое дыхание, двухсторонний перекрёстный прикус с высоким сводом нёба и уменьшение размера носовой дыхательной пути, связанное с увеличением носовых раковин [32].

Лечение пациентов с сужением верхней зубоальвеолярной дуги осуществляется ортодонтическими, ортодонтическо-хирургическими методами и заключается в расширении зубной дуги и апикального базиса, удлинении зубной дуги, нормализации положения зубов. Выбор метода лечения зависит от степени выраженности аномалии, возраста пациента и типа роста лицевого скелета у растущих пациентов [25, 28, 29].

Раннее ортодонтическое лечение заключается в выявлении и устранении этиологических факторов. Оно включает в себя нормализацию функций жевания, глотания, борьбу с вредными привычками. При необходимости проводят сошлифовывание нестёршихся бугров временных клыков, комплекс миогимнастики. При сужении зубоальвеолярной дуги более чем на 5мм и сужении апикального базиса верхней челюсти, равном 37% и меньше проводится раскрытие межчелюстного шва посредством несъёмных расширяющих ортодонтических аппаратов.

Первым предложил использовать метод быстрого нёбного расширения (RPE—rapid palatal expansion) для лечения сужения верхней челюсти Angell E.H. в 1860 г. Однако широкое применение этого метода началось после публикаций работ Haas A.J. (1980). С тех пор было проведено множество клинических исследований с применением различных расширяющий аппаратов [16, 18, 29]. Поскольку аппарат для RPE оказывает ортопедическое воздействие как на верхнюю челюсть, так и на окружающие её костные структуры, корректнее называть метод RME (rapid maxillary expansion). Интенсивное нёбное расширение стремиться привести в правильное соотношение зубоальвеолярные дуги верхней и нижней челюстей посредством максимального ортопедического перемещения челюсти, в то время как ортодонтическое смещение зубов является минимальным.

Park Y.C., Rudolph D.J. (2007) идентифицировали нахождение центров сопротивления верхнечелюстного отдела в сагиттальной и вертикальной плоскостях.

Braun S. Et al. (2010) соотнесли систему сил расширения средненебного шва с центрами сопротивления сопутствующих костных структур и с помощью лазерной голографии определили центры вращения половинок верхней челюсти в вертикальной плоскости и плоскости прикуса. В вертикальной плоскости в ходе расширения межчелюстного шва наблюдались комплексные интерферограммы (микросмещения) всего зубов верхнечелюстного отдела, включая все примыкающие костные структуры и швы. Зубы также продемонстрировали некоторые интерферограмы. Обобщенная интерферограмма сходилась в определенной области, лежащей рядом с лобно-носовым швом. Это - фокус центра вращения в ходе первоначального смещения зубов верхнечелюстного отдела [22, 23].

В плоскости прикуса также наблюдалась комплексная интерферограмма, сходящаяся по направлению к задней части средненебного шва, лежащей рядом с положением третьих моляров. Это - фокус центра вращения зубов верхнечелюстного отдела в плоскости прикуса.

Получаются центры вращения, находящиеся на одной линии с или выше каждого центра сопротивления. Однако каждая половинка верхней челюсти стеснена во вращении, поскольку костным структурам лобно-носового шва пришлось бы быстро резорбировать, чтобы позволить половинкам верхней челюсти вращаться вокруг точки, расположенной выше центра сопротивления отличной от той, что находится на лобно-носовом шве. Таким образом, центр вращения стеснен и должен находиться на лобно-носовом шве, поскольку резорбция и реорганизация на этом шве была бы относительно длительным процессом по сравнению с расширением на средненебном шве. Интерферограммы (микронапряжения) на

скуловой кости фундаментально перемещаемы, что подразумевает первичное касательное напряжение в скуловисочном шве и первичную компрессию, и касательное напряжение в скуловерхнечелюстном и скулолицевом швах.

Adkins M.D., Nanda R.S. Currier G.F.(2000) исследовали пропорции между расширением дуги и изменениями периметра дуги и пришли к заключению, что при применении RME в раннем сменном прикусе увеличение ширины нёба приведёт к увеличению ширины верхней челюсти, что предположительно приведёт к дополнительной доступной длине дуги, последствием чего станет уменьшение необходимости удаления зубов [14, 15, 36].

Lima F., Lima A.L. (2003), Will L.A. (1996), McNamara J.A., Brudon W.L. (2002) отмечают, что во многих случаях при клиническом осмотре пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов очевидного сужения верхней челюсти не обнаруживается, поскольку боковые зубы смыкаются в более узкой части верхней челюсти, компенсируя осевой наклон. Однако, если сопоставить гипсовые модели челюстей в I класс по клыкам, то наблюдается односторонний или двухсторонний перекрёстный прикус.

McNamara J.A. (2000) подчёркивает, что в лечении дистальной окклюзией зубных рядов необходимо расширить верхнюю зубоальвеолярную дугу для того, чтобы достичь постоянного ортопедического эффекта для верхней челюсти и освободить нижнюю челюсть для движения вперёд.

При лечении детей с мезиальной окклюзией зубных рядов многие авторы рекомендуют всегда применять аппарат для RME в комбинации с ортопедической лицевой маской. Ряд исследователей подчёркивают, что даже если нет необходимости в расширении, активация аппарата для RME всё-таки проводится в течение 8-10 дней с целью разрыва межчелюстного шва и стимулирования протракции верхней челюсти.

Baik H.S. (2005), Sung S.J., Baik H.S. (2008) в своих исследованиях доказали, что протракция верхней челюсти с использованием цельной назубной дуги приводит к её смещению вперёд в среднем на 0,9 мм.

Ciambotti C. et al. (2001) сравнивал два типа аппаратов для расширения верхней челюсти: RME и Ni-Ti экспандер, и пришёл к выводу, что аппарат для RME является более эффективным, по сравнению с Ni-Ti экспандером. Так как рентгенографические признаки разделения межчелюстного шва менее очевидны в группе, где использовался Ni-Ti экспандер. В группе, где применялся аппарат для RME наблюдалось небольшое переднещёчное вращение моляров (1,58), в то время как Ni-Ti экспандер наклонил моляры к щеке и вызвал большее периферическое вращение моляров.

Однако, как считает Sarver D.M. (1995), для лечения мезиальной окклюзии зубных рядов с нейтральным или горизонтальным типом роста лицевого скелета эффективнее применение лицевой ортопедической маски в сочетании с кольцевым аппаратом для RME, так как при его использовании происходят: самопроизвольное смещение верхнечелюстного комплекса вперёд и вниз, ротация нижней челюсти вниз и назад, увеличение нижней трети лица [36].

Нагаг Б. (2007) сравнивали скелетные и дентальные изменения, происходившие после расширения верхней челюсти с помощью RME, съёмных расширяющих аппаратов и нёбного бугеля у пациентов в сменном прикус. И пришли к выводам, что при использовании RME наблюдались значительные скелетные и дентальные изменения во всех плоскостях, в то время как при использовании съёмных расширяющих аппаратов и нёбного бугеля максимальный эффект наблюдался в трансверзальной плоскости.

Braun S. Et al. (2010) считают, что применение расширяющих аппаратов, в которых используются элементы из акрила, являются менее жесткими и допускают большую степень нежелательного отклонения половинок верхней челюсти в вертикальной плоскости и плоскости прикуса в ходе расширение средненебного шва [22, 23].

Close J.M., Sciote J.J. (2013) провели сравнительный анализ изменений, происходящих со стороны зубов и скелетных структур, при использовании аппаратов для RME с опорой на 2 и на 4 зуба. Они пришли к заключению, что оба аппарата оказывают одинаковое воздействие на нёбный шов, однако аппарат с опорой на 4 зуба производит больше расширения и показывает лучшую стабильность расширения, по сравнению с аппаратом, с опорой на 2 зуба, результаты которого подвержены рецидиву.

В настоящее время не существует исследований, показывающих изменения регенеративной способности костей в межчелюстном шве в ходе расширения верхней челюсти связанные с возрастом. Если костная регенерация в ответ на быстрое расширение значительно уменьшена,

а вновь образованная кость вдоль шва сильно отличается от нормальной, применение RME у взрослых пациентов может быть нецелесообразным.

Betts N.J., Vanarsdall R.L., Barber H.D. et al. (2005), считают необходимым применение быстрого расширения верхней челюсти хирургическим путём у взрослых пациентов, имеющих несоответствие верхней и нижней челюстей более 5 мм. Однако по-прежнему существуют некоторые противоречия в показаниях, технике остеотомии, в особенности, касающиеся возраста пациентов и отдалённых результатов лечения [19].

Byloff F.K., Mossaz C.F. (2014) в своём исследовании скелетных и дентальных изменений, происходящих после проведения RME с хирургической поддержкой у взрослых пациентов ( средний возраст 27 лет ), пришли к выводу, что общее расширение верхней челюсти является результатом наклона зубов и бокового вращения двух половинок верхней челюсти, освобождённых от сопротивления. Это свидетельствует о том, что общая величина рецидива обусловлена не только дентальным, но и скелетным компонентом [24].

Mommaerts M.Y. (2009), Matteini C., Mommaerts M.Y. (2011) считают, что новые технологии, использующие костно-интегрированные имплантанты в качестве опоры или расширители, фиксируемые прямо на костях верхней челюсти, должны улучшить скелетный компонент расширения и могут продемонстрировать большую общую стабильность [34, 35].

В настоящее время имеется множество убедительных экспериментальных и клинических данных, позволяющих считать, что при создании механического усилия в участках срединного нёбного шва, происходит в первые сутки натяжение волокон, а затем постепенное разрушение их структуры, в результате чего кости могут быть перемещены на значительное расстояние.

Возникновение диастемы между центральными резцами верхней челюсти является главным клиническим доказательством разделения верхнечелюстных отростков в межчелюстном шве. Это разделение имеет треугольную форму и во фронтальной, и в горизонтальной плоскостях. Во фронтальной плоскости разделение между центральными резцами намного больше, а в верхней части оно уменьшено [37]. В горизонтальной плоскости наблюдается большее разделение межчелюстного шва в передней части неба с пропорционально меньшим разделением в задней части, что видно на рентгенограммах верхней челюсти. Задняя часть неба менее подвержена расширению благодаря сопротивлению, обусловленному положением пирамидальных отростков небных костей внутри крыловидных отростков клиновидной кости [30, 31].

Несмотря на многочисленные исследования, посвященные изучению воздействия RME на зубочелюстно-лицевой комплекс, большинство из них ограничено изучением непосредственных результатов, сведения о которых остаются в некотором роде противоречивыми [25, 26].

Работы Silva Filho O.G., Boas M.C., Capelozza Filho L. (2001, 2005) показали, что у пациентов в раннем сменном прикусе не происходит движения верхней челюсти вперёд в процессе лечения, а угол SNA даже уменьшился у 30 пациентов. Верхняя челюсть сдвинулась назад и вниз, спереди больше, чем сзади, тем самым показав вращение назад и вниз в плоскости нёба. Нижняя челюсть также сместилась назад и вниз, угол плоскости нижней челюсти раскрылся, угол SNB уменьшился. И напротив, Sandikcioqlu M., Hazar S. (2007) в своём исследовании обнаружили, что углы SNA, ANB увеличились, а угол SNB уменьшился.

Ceylan I., Oktay H., Demirci M. (2006) считают, что хотя основной целью RME является исправление трансверсальных параметров верхней челюсти, эффекты от применения RME этим не ограничиваются, так как верхняя челюсть соединена с 10 другими костями в черепно-лицевом отделе, поэтому RME может прямо или косвенно влиять на эти структуры [26, 27]. Montes L.A., Torelly L.F. (2005) указывают на такие прямые положительные последствия применения RME как исправление перекрёстного прикуса и скученности, улучшение дыхания.

Общее увеличение носовой дыхательной пути у пациентов младшего возраста происходит в результате расширения верхней челюсти и прямо связано с увеличением ширины носа, которая остаётся стабильной на протяжении нескольких лет после ретенции [18, 19, 20]. Такие же изменения у пациентов старшего возраста наблюдали Basciftci F.A., Mutlu N., Karaman A.I. et al. (2012) после проведения быстрого расширения верхней челюсти хирургическим путём [17, 23].

McDonald J.P. (2005) отмечает, что сопротивление носовых дыхательных путей составляет приблизительно 50% от сопротивления всех дыхательных путей. Область носового клапана является самым узким сегментом носового

дыхательного пути и основным сегментом, сопротивляющимся потоку воздуха. Сопротивление является измерением адекватности дыхательного пути, которое можно записать с помощью ринометрии, то есть одновременного измерения давления в носу и потока воздуха [33]. Fouke J.M., Jackson A.C. (2002) считают, что метод акустической ринометрии более чувствителен и лучше воспроизводим, чем риноманометрические методы.

Таким образом, имеется недостаточно научных данных о влиянии расширения зубной дуги на размеры носового дыхательного пути и поток воздуха. Doruk C. et al (2014) провели оценку сопротивления носового дыхательного пути в результате RME с использованием акустической ринометрии и выяснили, что применение RME привело к расширению верхней зубоальвеолярной дуги на 5-6 мм, которое сопровождалось уменьшением сопротивления носового дыхательного пути на 35%. Эти параметры оставались стабильными в течение 8 месяцев ретенции. 59% пациентов сообщили о субъективном улучшении носового дыхания после применения RME. Однако поскольку размер выборки был небольшим, период наблюдения коротким, отсутствовала контрольная группа для сравнения, этих выводов недостаточно для того, чтобы заключить, что расширение верхней челюсти с помощью RME должно применятся в целях улучшения сопротивления носовой дыхательной пути.

**Выводы:**

Основываясь вышеперечисленным данным, существует много факторов, способствующих формированию зубочелюстных аномалий. Нередко происходит их сочетание и не всегда удаётся чётко разделить их на эндогенные и экзогенные. Поэтому деление причин аномалий на группы часто происходит условно.

В практической ортодонтической работе должны учитывать безусловные относительные и существенные признаки зубочелюстных аномалий. Таким образом, из большого числа признаков следует уметь выделить и оценить группу практически важных и поддающихся терапевтическому воздействию. Этим в значительной мере облегчается практический подход к диагностике зубочелюстных аномалий.

В настоящее время не существует исследований, показывающих изменения регенеративной способности костей в межчелюстном шве в ходе расширения верхней челюсти связанные с возрастом.

Несмотря на многочисленные исследования, посвященные изучению воздействия метода быстрого нёбного расширения (RME) на зубочелюстно-лицевой комплекс, большинство из них ограничено изучением непосредственных результатов, сведения о которых остаются в некотором роде противоречивыми.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Гиоева Ю.А. Мезиальная окклюзия зубных рядов. Клиника, диагностика и морфофункциональное обоснование тактики лечения: Дис... докт.мед.наук. - М., 2014.-366 с.

2. Гунько В.И., Халамова Э.А. Медицинская реабилитация больных с несимметричными деформациями верхнечелюстного комплекса // Стоматология.-2011 .-№ 80.-С.30-33.

3. Клинико-функциональные изменения зубочелюстной сиситемы при трансверсальных аномалиях. / Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., Акбаров К.С., Раззаков У.М. // Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 4 (77), Т.- 2019. –С.70-75.

4. Малыгин Ю.М. Клинико-лабораторное обоснование топико- морфометрической диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий и совершенствование методов их лечения: Автореф. дис. ... докт.мед.наук. - М., 2001.-32с.

5. Персии Л.С., Попова И.В., Кузнецова Г.В. Совершенствование методов диагностики зубочелюстных аномалий // Стоматология. - 2009. - Т.78, № 1. - С.50-53.

6. Рабухина Н.А., Безруков В.М. Деформации лицевого черепа. - М., 2015.- С.32-69.

7. Рузметова И.М., Нигматов Р.Н. Роль нарушение физиологической стираемости молочных зубов в формировании вторичных деформации зубных рядов у детей.// /Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 1, 2016-С.-56-60.

8. Старов К.Г. Морфологическая характеристика зубочелюстной системы у пациентов 13-15 лет с мезиальной окклюзией зубных рядов до и после лечения несъёмной техникой: Дис. .. .канд.мед.наук. - М., 2012.

9. Хватова В.А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии: Руководство. - Н.Новгород.-2006. - 276с.

10. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение. — М.:

ООО «Медицинское информационное агенство», 2016. - 544с.

11. Хорошилкина Ф.Я., Малыгин Ю.М. Аномалии зубных дуг. Аномалии прикуса // В кн. Руководство по ортодонтии / Под ред. Ф.Я.Хорошилкиной. - М., 2009. 404 с.

12. Хорошилкина Ф.Я., Персии Л.С. Ортодонтия. Комплексное лечение зубочелюстно-лицевых аномалий: ортодонтическое, хирургическое, ортопедическое. Книга III. -М.: ООО «Ортодент-Инфо>>, 2011. - 174 с.

13. Нигматов Р.Н., Акбаров К.С., Нигматова И.М. Частота встречаемости перекрестного прикуса у детей сменного прикуса и оказание им стоматологической помощи. // Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 4 (81), Т.- 2020. – С.16-18.

14. Adkins M.D., Nanda R.S., Currier G.F. Arch perimeter changes on rapid palatal expansion // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.-2000.-Vol. 97.-P.194-199.

15. Adkins MD, Nanda RS, Currier GF. Arch perimeter changes on rapid palatal expansion. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2000;

16. Barger AF, Sims M. Rapid maxillary expansion and external root resorption in man: a scanning electron microscope study. Am J Orthod 2008; 79: 630−652.

17. Basciftci F.A., Mutlu N., Karaman A.I. et al. Does the timing and method of rapid maxillary expansion have an effect on the changes in nasal dimensions? // Angle Orthod.-2012.-Vol. 72.-P.118-123.

18. Berger J.L., Pangrazio-Kulbersh V., Borguis T., Kaczynski R. Stability of orthopedic and surgically assisted rapid palatal expansion over time // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.-2008.-Vol. 114.-P.638-645.

19. Betts N.J., Vanarsdall R.L., Barber H.D. et al. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency // Int. J. Adult Orthod. Orthognath. Surg.-2005.- Vol.-10.-P.75-96.

20. Bishara S.E. Textbook of orthodontics. - Philadelphia: W.B. Saunders Co., 2012.-592 p.

21. Bishara S.E, Staley R.N. Maxillary expansion: clinical implications. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1987;

22. Braun S, Bottrel JA, Lee K-G, Lunazzi JJ, Legan HL. The biomechanics of rapid maxillary sutural expansion. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010;

23. Braun S., Winzler J., Johnson B.E. An analysis of orthodontic force, systems applied to the dentition with diminished alveolar support // Eur. J. Orthod.-2003.- Vol. 15.-P.73-77.

24. Byloff F.K., Mossaz C.F. Skeletal and dental changes following surgically assisted rapid palatal expansion // Eur. J. Orthod.-2014.-Vol. 26.-P.403-409.

25. Carter G.A., McNamara J.A., Jr. Longitudinal dental arch changes in adults // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.-2008.-Vol. 114.-P.88-99.

26. Ceylan Í, Oktay H, Demirci M. The effect of rapid maxillary expansion on conductive hearing loss. Angle Orthod 1996; 66: 301−308.

27. Ceylan I., Oktay H., Demirci M. The effect of rapid maxillary expansion on conductive hearing loss // Angle Orthod.-2006.-Vol. 66.-P.301-307.

28. Chang J.Y., McNamara J.A., Jr, Herberger T.A. A longitudinal study of skeletal side-effects induced by rapid maxillary expansion // Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.-2007.-Vol. 112.-P.330-337.

29. Haas AJ. Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. Am J Orthod 1970;

30. Haas AJ. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. Angle Orthod 1961; 31: 73−90.

31. Jafari A, Shetty KS, Kumar M. Study of stress distribution and displacement of various craniofacial structures following application of transverse orthopedic forces − a three-dimensional FEM study. Angle Orthod 2013; 73: 12−20.

32. Laptook T. Conductive hearing loss and rapid maxillary expansion: report of a case. Am J Orthod 2001; 80: 325−331.

33. McDonald J. Airway problems in children − can the orthodontist help? Ann Acad Med Singapore 2005; 24: 158−162.

34. Mommaerts M. Transpalatal distraction as a method of maxillary expansion. Br J Oral Maxillofac Surg 2009; 37: 268−272.

35. Nadtochiy AG, Starikova NV, Ageeva MI, Safronova YuA, Udalova NV, Khubulava NZ, Fomina GI. Tongue form, position and function peculiarities in patients with cleft lip and palate: from fetus till teenagers. 9-th European Craniofacial Congress, 14—17 September 2011, Salzburg, Austria. Abstracts. 104.

36. Sarver DM, Johnston MW. Skeletal changes in vertical and anterior displacement of the maxilla with bonded rapid palatal expansion appliances. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1995; 95: 462−466.

37. Wertz R, Dreskin M. Midpalatal suture opening: a normative study. Am J Orthod 1977; 71: 367−381.