

причем наибольшее снижение зарегистрировано у лиц с аномалиями прикуса – на 24,76%.

**Ключевые слова:** молочные зубы, вторичная адентия, аномалии положения от дельных зубов, аномалии прикуса.

**Objective:** Assessment of occlusal contacts and determination of chewing efficiency by analyzing occlusion in children with early loss of milk teeth, using computer analysis. **Material and methods:** The study was carried out among schoolchildren in Tashkent at the age of 6 to 9 years. During the year, 47 students were examined, of which 19 (40.4%) were girls and 28 (59.6%) were boys. 17 patients had a mesial bite, 15 had a distal bite, 8 had a deep incisal overlap, and 7 had a disocclusion. To study the occlusion of the dentition, two methods of analyzing the occlusiogram were used. **Results:** The adhesive base of the adhesive plaster not only requires more time and manual costs from the doctor, causes discomfort to the patient, but also needs to create additional scanning conditions: fixation on a sheet of paper and covering the occlusiogram with cling film. Due to the smooth surface and smaller volume, the occlusiogram with a base on tracing paper did not require additional scanning conditions and did not cause discomfort in patients. The most distinct occlusiograms were recorded using 40 µm Bausch articulating paper. **Conclusions:** In patients with partial secondary adentia, anomalies in the position of individual teeth and anomalies in the bite, there is a decrease in the area of occlusal contacts of the dentition, and the greatest decrease was recorded in patients with anomalies in bite – by 24.76%.

**Key words:** milk teeth, secondary adentia, position anomalies of individual teeth, occlusion anomalies.

**Maqsad:** okklyuzion aloqalarni baholash va chaynash samaradorligini aniqlash, sut tishlari erta yo'qolgan bolalarda okklyuziyani tahlil qilish, kompyuter analizidan foydalanish. **Material va usullar:** o'rganish 6 yoshdan 9 yoshgacha bo'lgan Toshkentdagi maktab o'quvchilari o'rtasida o'tkazilgan. Yil davomida 47 talaba ko'rikdan o'tkazildi, ulardan 19 nafari (40,4%) qizlar va 28 nafari (59,6%) o'g'il bolalardir. O'n ettita bemorda mezial tishlangan, 15ta distal tishlangan, 8ta chuqur kesuvchi qoplama va 7 nafar diskoklyuziya bo'lgan. Tish tishining okklyuziyasini o'rganish uchun okklyuziogrammani tahlil qilishning ikkita usuli ishlatilgan. **Natijalar:** yopishtiruvchi gipsning yopishtiruvchi asosi nafaqat shifokordan ko'proq vaqt va qo'lda sarflanadigan xarajatlarni talab qiladi, bemorga noqulaylik tug'diradi, balki qo'shimcha ravishda skanerlash sharoitlarini yaratishi kerak: qog'oz varag'iga mahkamlash va okklyuziogrammani oziq-ovqat plyonkasi bilan yopish. Okkliogrammaning silliq yuzasi va hajmi kichikroq bo'lganligi sababli, kuzatuv qog'ozida ular skanerlash paytida qo'shimcha sharoitlarni talab qilmagan va bemorlarda noqulaylik tug'dirmagan. Eng aniq okklyuziogrammalar 40 mikronli Bausch artikulyatsion qog'oz yordamida qayd etilgan. **Xulosa:** qisman ikkilamchi adentiya bilan og'rigan bemorlarda, alohida tishlarning holatidagi anomaliyalar va tishlash joyidagi anomaliyalar, tish tishining okkluzal aloqalari sohasida pasayish kuzatiladi va eng katta pasayish tishlamoq anomaliyasi bo'lgan bemorlarda qayd etilgan – 24,76% ga.

**Kalit so'zlar:** sut tishlari, ikkilamchi adentiya, individual tishlarning holat anomaliyalari, okklyuziya anomaliyalari.

УДК: 616.716.1-007.21-089.227.23-001-8

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ РАСШИРИТЕЛЕЙ ВЕРХНИХ ЧЕЛЮСТЕЙ У ДЕТЕЙ СМЕННОГО ПРИКУСА



Нигматов Р.Н., Кадыров Ж.М., Нигматова И.М., Рахматуллаева Н.Р., Давронова Р.Х.

*Ташкентский государственный стоматологический институт*

За последние тридцати лет в отечественной ортодонтии произошли фундаментальные перемены. Изменились ортодонтические аппараты, методики лечения, контингент пациентов и даже философия ортодонтии. Съемная аппаратура уступила свои позиции несъемной ортодонтической технике. Если ранее у 90% пациентов независимо от возраста применяли съемные аппараты, то в настоящее время они используются лишь в 16% случаев, в основном в период сменного прикуса (Шулькина Н.М., Ускова В.А., Шулькин М.В., 1999; Кабачек М.В., 2003; Нигматова И.М., 2018).

Съемные ортодонтические аппараты производят перемененно действующие силы, характеризующиеся

регулярно наступающей фазой покоя, вызывают наклонно-вращательное, а не корпусное перемещение зубов, что зачастую приводит к отсутствию желаемого лечебного эффекта, либо к быстрому рецидиву (Hinz R., Shuman A., 1997). Кроме того, эти аппараты громоздки, занимают большой объем в полости рта, ухудшают дикцию, могут вызывать аллергические реакции на пластмассу и требуют значительной дисциплины ребенка, кооперации его с врачом и родителями (Оспанова Г.Б., 2002, Халиулина Е.Е., 2003; Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., 2017).

Ортодонтическое лечение пациентов с аномалиями зубочелюстной системы может быть

выполнено с использованием различных методик, отличающихся друг от друга не только техническими особенностями, но и самим подходом к решению проблемы. Анализ результатов лечения проводится в различных аспектах: оценка анатомо-функционального состояния зубочелюстной системы, окклюзии зубных рядов, достижение косметического эффекта. На современном этапе развития ортодонтии используется большой арсенал несъемной ортодонтической техники для устранения зубочелюстных аномалий (Персин Л.С., Тугарин В.А., 1995; Рамм Н.Л., Кисельникова Л.П., Юркова М.А., 2001 и др.).

В зарубежной и отечественной литературе рассматриваются различные методики ортодонтического лечения. Однако в доступной литературе отсутствуют данные о сравнительной оценке результатов лечения с применением различной несъемной техники, не разработаны алгоритмы проведения оптимального лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями с использованием методик несъемной техники, а также сведений об ошибках и осложнениях лечения, не определены показания к выбору конкретной техники.

### Цель исследования

Сравнительная оценка различных ортодонтических расширителей верхних челюстей у детей сменного прикуса.

### Материал и методы

Под нашим наблюдением находились 26 детей в возрасте от 12 до 14 лет со сменным прикусом с сужением верхней челюсти (ВЧ) и нарушением речи. Все дети в зависимости от использованных ортодонтических расширяющих несъемных аппаратов были разделены на 2 группы. У 13 (50%) детей 1-й группы лечение осуществлялось с помощью зубного экспандера для верхней челюсти (ЗЭВЧ), поддерживаемого 4-мя полосами, размещенными на первых премолярах верхней челюсти и первых постоянных молярах (рис. 1). 13 (50%) пациентов 2-й группы получали лечение при помощи костного экспандера для костного расширения верхней челюсти (КРВЧ), который фиксировался непосредственно на небной кости с помощью 4-х минивинтов (рис. 2). У всех пациентов были прорезаны вторые премоляры, так как без них фиксация зубных расширителей была затруднительной.



Рис. 1. 1-я группа: использование для расширения ЗЭВЧ, поддерживаемого 4-мя полосами, размещенного на первых премолярах и первых постоянных молярах.



Рис. 2. 2-я группа: использование для расширения верхней челюсти костного экспандера для КРВЧ, который фиксировался непосредственно на небной кости с помощью 4-х минивинтов.

У всех детей проводились клинические, антропометрические, рентгенологические и фотометрические исследования.

При клиническом обследовании у большинства детей с сужением верхней челюсти наблюдалось

типичное развитие лица. Основная жалоба, которую предъявляют пациенты (или их родители) – эстетические нарушения (100%), связанные с положением резцов, нарушение смыкания губ (32%), нарушение чистоты произношения звуков в

речи (24%). Из анамнеза было установлено, что у 64% пациентов анамнезе имелись ЛОР-заболевания.

Нами изучено 26 панорамных рентгенограмм (ОПТГ), полученных у детей 1-й и 2-й групп. При визуальной оценке обращали внимание на положение корней резцов верхней челюсти, состояние гайморовых пазух и носовой перегородки. После визуального анализа на снимке наносили основные линии, необходимые для сравнительных измерений. В основу выбора линий

был положен критерий информативности координатных точек. В качестве основной горизонтальной линии использовали линию, соединяющую нижнего края скатов суставных бугорков (Т-Т). От линии Т-Т опускали перпендикуляры: срединную вертикальную линию и две вертикальные линии, касательные с медиальными точками зачатков клыков верхней челюсти (рис. 3).

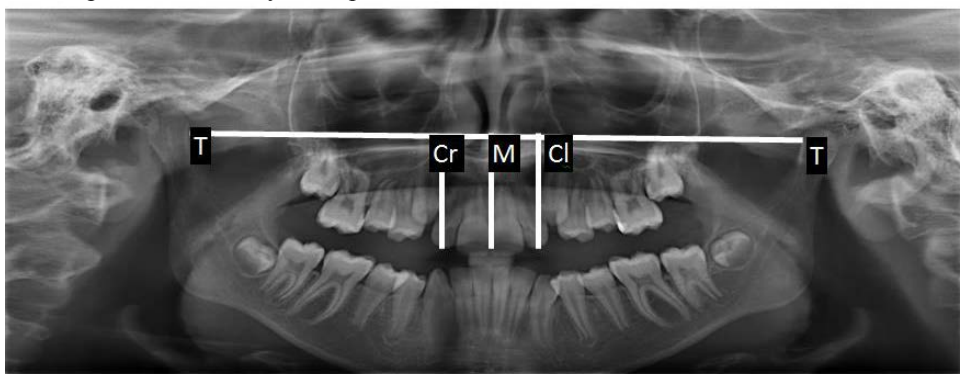


Рис. 3. Координатные точки и линии для анализа развития основания носа.

Точка пересечения срединной перпендикулярной линии с линией Т-Т обозначалась как точка М, перпендикуляров, касательных к зачаткам клыков, – как точки Сl и Cr. На линии Т-Т измеряли расстояния: Cl-Cr, Cl-M, M-Cr. Поскольку при нормальном развитии верхней челюсти коронки зачатков клыков располагаются по латеральным границам полости носа, по этим расстояниям мы судили о развитии основания носа и носовой полости в целом.

Подробное описание лечебной процедуры было объяснено детям-пациентам и их родителям, которые согласились для участия в исследовании. Форма согласия была подписана родителями. Стандартная диагностика аномалии зубочелюстной системы, ее записи и снимки конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) выполнялись до и сразу после расширения верхней челюсти для оценки зубочелюстной системы. КЛКТ – это современный рентгеновский метод исследования, который является разновидностью компьютерной томографии. КЛКТ обладает очень высокой информативностью и значительно расширяет диагностические возможности в таких разделах медицины как стоматология, оториноларингология и челюстно-лицевая хирургия. Преимущества КЛКТ: в отличие от радиовизиографии («прицельные» или внутриротовые снимки), ОПТГ и ТРГ, зоны интереса визуализируются в объеме.

Именно это позволяет получать трехмерные модели, строить любые сечения, выполнять очень точные измерения. Другими достоинствами КЛКТ являются более низкая, чем при спиральной КТ (МСКТ) лучевая нагрузка и отсутствие наложений анатомических структур и искажений их размеров.

Для группы КРВЧ экспандер Нугах (анатомический расширитель типа С; Forestadent, Германия) состоял из 4-х колец из нержавеющей стали, изготовленных на заказ (внутренний диаметр 3,5 мм; внешний диаметр 5 мм; толщина 1,9 мм), что соответствует головке минивинта, которые были прикреплены к головкам четырьмя минивинтами, длиной 11 мм и диаметром 1,5 мм, вводимый в небо. Расширитель установлен пассивно в рот пациента, пациенту было дано указание активировать дважды в день в течение 15 дней (общая активация на расстояние до 10 мм). С целью безопасности прибор был прикреплен к язычной поверхности первых постоянных моляров верхней челюсти.

Постэкспансионные КЛКТ-изображения были получены после активации, все протоколы заполнены. Расширители были консолидированы в тот же день. Как до, так и после КЛКТ-изображения были сделаны на аппарате Green 3D (Россия) с воздействием 15 мА и 85 кВ. Переориентация взглядов пациента была выполнена во все 3 оси (аксиальная, корональная и сагиттальная) (рис. 4).



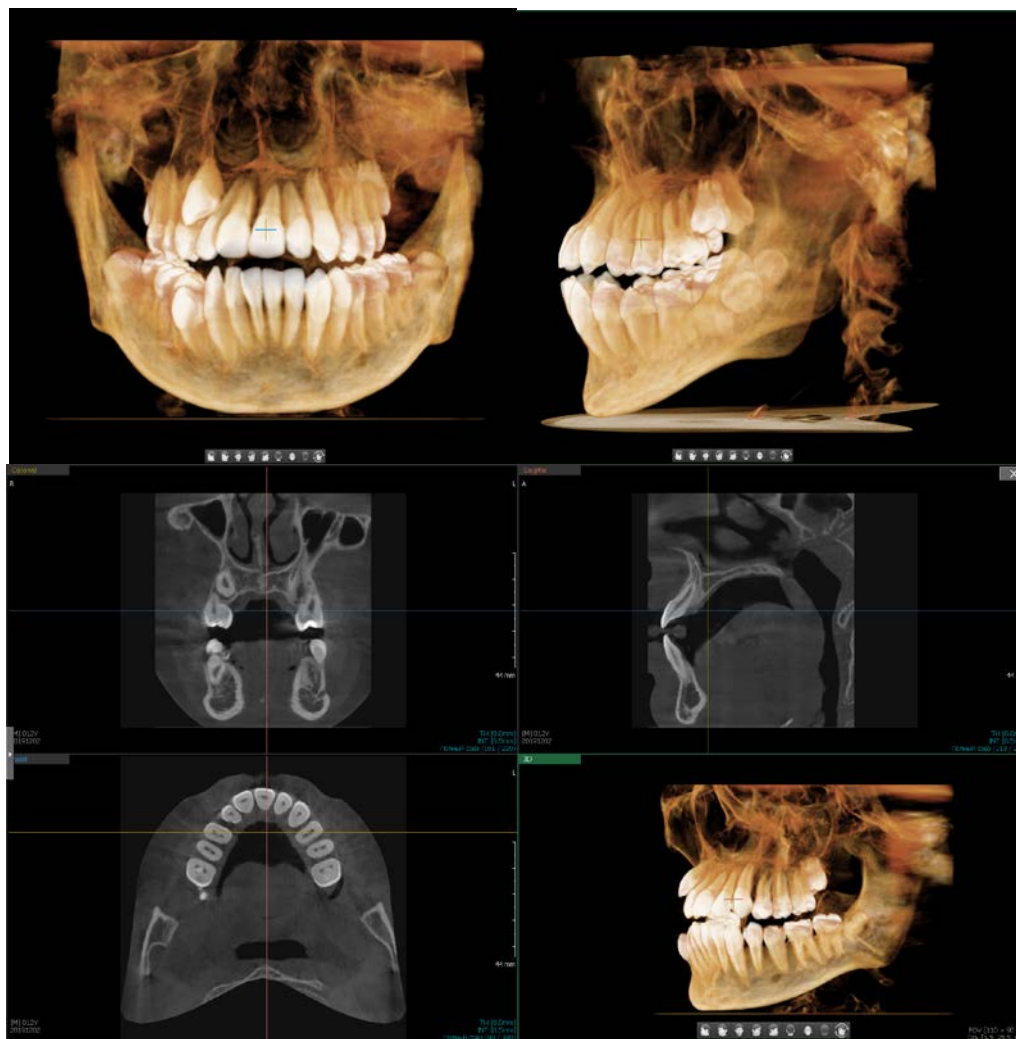


Рис. 4. КЛКТ-изображения

### Результаты исследования

Для скелетных и околочелюстных измерений, группа КРВЧ имела статистически значимые увеличение ширины лица и верхней челюсти. В группе ЗЭВЧ выявлено статистически значимое увеличение только для ширины носа. В группе ЗЭВЧ выявлено значительно большее увеличение ( $3,5 \pm 1,9$  мм) в области ширины носа. При дентолинейных измерениях межкоронковой и межапикальной ширины первых премоляров и первых постоянных моляров верхней челюсти в обеих группах определялось значительное увеличение их размеров. Сравнение показало, что в группе ЗЭВЧ был более значительный рост межкоронковой ширины первых премоляров и первых постоянных моляров верхней челюсти (соответственно  $6,7 \pm 2,9$  и  $9,7 \pm 6,9$  мм), чем группа КРВЧ (соответственно  $2,9 \pm 0,7$  и  $3,9 \pm 2,1$  мм).

Результаты проведенных измерений показали, что в группе КРВЧ статистически значимое уменьшение наблюдалось у наружного буккопалатального угла наклона первых премоляров верхней челюсти и первых постоянных молярах. В группе ЗЭВЧ статистически значимое снижение обнаружено только для наружного буккопалатального наклона: угол правого и левого первых премоляров. Для сравнения, в группе КРВЧ угол премоляров справа и слева имел

значительно более высокое снижение внешнего наклона (соответственно  $4,4 \pm 2,8$  и  $5,4 \pm 2,2$ ), чем в группе КРВЧ ( $1 \pm 3,5$  и  $0,8 \pm 4,7$ ).

Быстрое расширение верхней челюсти – метод выбора у подростков и молодых людей, чтобы отделить средненебный шов и вызвать значительные изменения верхней челюсти.

Мы использовали у детей с узкой формой неба 11-миллиметровый распорный винт с выступающей головкой. Во время изготовления КРВЧ экспандер был раскрыт на 6 оборотов (1,5 мм) для преодоления поднутрений. Чтобы смоделировать степень расширения, достигнутого в КРВЧ и ЗЭВЧ, аппараты были активированы одинаково. Экспансионная терапия в обеих группах продолжалась 15 дней. Время между предварительным расширением и записями после расширения – от 11 до 15 дней. Доверительные интервалы для всех исходов в группе КРВЧ давали более предсказуемые клинические результаты, чем в группе ЗЭВЧ.

### Выводы

1. Путем наложения трехмерных изображений расширителя как на зубах, так и на костях было произведено значительное расширение скелета на уровне твердого неба.

2. Интермолярная и межмолярная ширина на корональном и апикальном уровнях была

значительно увеличена у пациентов обеих групп. Расширение зубов и буккальное вращение первых премоляров и первых моляров были значительно больше в группе ЗЭВЧ, о чем свидетельствует значительно большее увеличение ширины коронки вместе с уменьшением внешнего буккопалатального угла наклона опорных зубов.

На основании проведенных исследований мы предлагаем следующие клинические рекомендации:

1. КРВЧ можно использовать у пациентов с сомнительным пародонтом или отсутствием постоянных задних моляров. А ЗЭВЧ можно использовать в ситуациях, требующих большего расширения неба. Экспандер с широким спектром активации должен использоваться для компенсации сильного сужения и углубления небного свода.

2. Для проверки долгосрочной стабильности достигнутого расширения обоими устройствами необходимы дальнейшие научные исследования с большим размером выборки.

#### **Литература.**

1. Хорошилкина Ф.Я., Солдатова Л.Н., Иорданишвили А.К. Сохранение стоматологического здоровья при лечении пациентов с зубочелюстными аномалиями с использованием несъемной эджуайз-аппаратуры // Ортодонтия. – 2018. – №3 (83). – С. 36-43.

2. Carano A., Velo S., Leone P., Siciliani G. Clinical application of the miniscrew anchorage system // J. Clin. Orthodont. – 2005. – Vol. 39. – P. 9-24.

3. Fabbroni G., Aabed S., Mizen K., Starr D.G. Transalveolar screws and the incidence of dental damage: a prospective study / Int. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2004. – Vol. 33, №5. – P. 442-446.

4. Manni A., Cozzani M., Tamborrino F. et al. Factors influencing the stability of miniscrews. A retrospective study on 300 miniscrews // Europ. J. Orthod. – 2011. – Vol. 33, №4. – P. 388-395.

**Цель:** сравнительная оценка различных ортодонтических расширителей верхних челюстей у детей сменного прикуса. **Материал и методы:** под наблюдением находились 26 детей в возрасте от 12 до 14 лет со сменным прикусом с сужением верхней челюсти и нарушением речи. У 13 (50%) детей 1-й группы лечение осуществлялось с помощью зубного экспандера для верхней челюсти (ЗЭВЧ), поддерживаемого 4-мя полосами, размещенными на первых премолярах верхней челюсти и первых постоянных молярах. 13 (50%) пациентов 2-й группы получали лечение при помощи костного экспандера для костного расширения верхней челюсти (КРВЧ), который фиксировался непосредственно на небной кости с помощью 4-х минивинтов. **Результаты:** в группе КРВЧ статистически значимое уменьшение наблюдалось у наружного буккопалатального угла наклона первых премоляров верхней челюсти и первых постоянных моляров. В группе ЗЭВЧ статистически значимое снижение обнаружено только для наружного

буккопалатального наклона: угол правого и левого первых премоляров. **Выводы:** для проверки долгосрочной стабильности достигнутого расширения обоими устройствами необходимы дальнейшие научные исследования с большим размером выборки.

**Ключевые слова:** дети, сменный прикус, сужение верхней челюсти, ортодонтические расширители.

**Objective:** Comparative evaluation of various orthodontic maxillary expanders in children with mixed dentition. **Material and methods:** Under observation were 26 children aged 12 to 14 years with a changeable bite with a narrowing of the upper jaw and speech impairment. In 13 (50%) children of the 1st group, treatment was carried out using a dental expander for the upper jaw (DEMP), supported by 4 strips placed on the first premolars of the upper jaw and the first permanent molars. Thirteen (50%) patients of the 2nd group received treatment with a bone expander for bone expansion of the upper jaw (EJB), which was fixed directly on the palatine bone using 4 miniscrews.

**Results:** In the EHCR group, a statistically significant decrease was observed in the external buccopalatal angle of inclination of the first maxillary premolars and the first permanent molars. In the ZEVC group, a statistically significant decrease was found only for the external buccopalatal tilt: the angle of the right and left first premolars. **Conclusions:** Further research with a large sample size is needed to test the long-term stability of the achieved expansion by both devices.

**Key words:** children, changeable bite, narrowing of the upper jaw, orthodontic retractors.

**Maqsad:** Tish tishlari aralash bolalarda turli xil ortodontik maksiller kengaytiruvchilarni qiyosiy baholash. **Material va usullar:** kuzatuv ostida 12 dan 14 yoshgacha bo'lgan 26 bolada yuqori jag'ning torayishi va nutqning buzilishi bilan o'zgaruvchan tishlami bo'lgan. 1-guruhning 13 (50%) bolasida davolanish yuqori jag'ning birinchi premolarlariga va birinchi doimiy tishlarga joylashtirilgan 4 ta chiziq yordamida yuqori jag '(TEHP) uchun tish kengaytirgich yordamida amalga oshirildi. Ikkinchi guruhning o'n uch (50%) kasaliga yuqori jag 'suyagi kengayishi uchun suyak kengaytirgichi (EJB) bilan davolash qilindi, u to'g'ridan-to'g'ri palatin suyagiga 4 miniskrew yordamida o'rnatildi. **Natijalar:** EHCR guruhida birinchi maxillalar premolarlar va birinchi doimiy molarlarning tashqi bukkopalatal moyillik burchagi statistik jihatdan sezilarli pasayish kuzatildi. ZEVC guruhida statistik jihatdan sezilarli pasayish faqat tashqi bukkopalatal tilt uchun aniqlandi: o'ng va chap birinchi premolarlarning burchagi. **Xulosa:** Ikkala qurilma tomonidan erishilgan kengayishning uzoq muddatli barqarorligini sinab ko'rish uchun katta hajmdagi qo'shimcha tadqiqotlar o'tkazish kerak.

**Kalit so'zlar:** bolalar, o'zgaruvchan luqma, yuqori jag'ning torayishi, ortodontik retractorlar.