УДК 616.724-053.4/.5

АНАТОМИЧЕСКОЕ СООТНОШЕНИЕ КОСТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ 6-12 ЛЕТ И 12-15 ЛЕТ С ДИСТАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИЕЙ

Постников М.А.[1], Слесарев О.В.[1], Андриянов Д.А.[1]

[1]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, e-mail: info@samsmu.ru

Целью данной работы является изучение анатомического соотношения костных элементов височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) у пациентов 6-12 и 12-15 лет с дистальной окклюзией до ортодонтического лечения. С использованием конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) проведено сравнение размеров суставной щели правой и левой сторон ВНЧС, а также относительно возрастной нормы и друг с другом у детей двух возрастных групп. Визуально оценивалось положение головки нижней челюсти в суставной ямке. Представлены результаты анализа 28 компьютерных томограмм у 14 пациентов. Выявлено, что размеры суставной щели правой и левой сторон ВНЧС у детей 6-12 и 12-15 лет с дистальной окклюзией статистически не отличаются. У детей 6-12 лет с дистальной окклюзией выявлено достоверное сужение переднего отдела суставной щели, в то время как верхний и задний отделы от возрастной нормы статистически не отличаются, у детей 12-15 лет с дистальной окклюзией все размеры суставной щели от возрастной нормы статистически не отличаются. Размер суставной щели ВНЧС в переднем отделе у детей младшей возрастной группы меньше по сравнению с детьми старшей группы, в верхнем и заднем отделе размеры статистически не различимы.

Ключевые слова: суставная щель, височно-нижнечелюстной сустав, конусно-лучевая компьютерная томография, дистальная окклюзия.

THE ANATOMICAL RATIO OF BONE ELEMENTS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT IN PATIENTS 6-12 AND 12-15 YEARS OLD WITH MALOCCLUSION CLASS II

Postnikov M.A.[1], Slesarev O.V.[1], Andriyanov D.A.[1]

[1]Samara State Medical University, Samara, e-mail: info@samsmu.ru

The aim of this work is to study the anatomical ratio of bone elements of the temporomandibular joint in patients 6-12 and 12-15 years old with malocclusion class II before orthodontic treatment. Using cone-beam computed tomography the comparison of right and left joint cleft sizes was conducted, as well as regarding the age norm and with each other in patients of two age groups. Visually was assessed the position of the lower jaw head in the joint fossa. The results of 28 computer tomograms analysis of 14 patients are presented. It was revealed that joint cleft sizes of temporomandibular joint on the right and on the left are not statistically different. A significant narrowing of the anterior part of the joint cleft was revealed in children 6-12 years old with distal occlusion, while the upper and posterior parts are not statistically different of the age norm. In children 12-15 years old with distal occlusion all joint cleft sizes are not statistically different of the age norm. Joint cleft sizes of temporomandibular joint in anterior parts in children of a junior group is smaller in comparison with senior age groups, in upper and posterior parts are not distinguished statistically.

Keywords: joint cleft, temporomandibular joint, cone-beam computed tomography, malocclusion class II.

Дистальная окклюзия занимает первое место по распространенности среди аномалий прикуса [1; 7; 10], что обуславливает высокую частоту обращаемости пациентов с данной патологией к врачу-ортодонту. Поэтому является актуальным изучение анатомического соотношения костных элементов височно-нижнечелюстного сустава при этой аномалии соотношения зубных дуг, как наиболее часто встречающейся. Понимание врачом-стоматологом правильного расположения структур сустава необходимо для выбора рационального метода лечения, что позволит избежать осложнений в виде синдрома болевой

дисфункции ВНЧС, так как нарушения окклюзионных взаимоотношений являются этиологическим фактором развития последнего [4; 9; 12]. Изучением параметров зубочелюстной системы при аномалиях и функциональных нарушениях в различные возрастные периоды занимались многие исследователи [3; 5; 6; 8; 9; 13], однако измерения суставных щелей при дистальной окклюзии у детей в различном возрастном периоде ранее не проводились.

Цель исследования - провести анализ анатомического соотношения костных элементов височно-нижнечелюстного сустава (caput mandibulae, fossa mandibularis, tuberculum articulare) у пациентов 6-12 и 12-15 лет с дистальной окклюзией до ортодонтического лечения.

Материал и методы

Проанализировано 28 компьютерных томограмм ВНЧС в сагиттальной плоскости при смыкании зубов-антагонистов у 14 пациентов (7 пациентов 6-12 лет и 7 пациентов 12-15 лет). Выбор установленных возрастных групп рекомендован ВОЗ для проведения стоматологического эпидемиологического обследования (Приказ Минздравмедпрома РФ от 06.05.96 № 181 «О проведении эпидемиологического стоматологического обследования населения Российской Федерации»). Возраст 6 лет является периодом начального сменного прикуса, начинают прорезываться первые постоянные зубы, постепенно заменяющие временные. До 12 лет прорезывается большинство постоянных зубов и начинается период интенсивного роста скелета и костей лицевого черепа. Пик пубертатного роста заканчивается к 15 годам [2]. Данные периоды можно отнести к «критическим», так как в это время происходят изменения во всей зубочелюстной системе, в том числе и в височно-нижнечелюстном суставе [13].

Конусно-лучевая компьютерная томография ВНЧС проводилась на аппарате Planmeca ProMax 3D Classic (Финляндия). Для пациентов 6-12 лет выбирался режим съемки «XS» (ребенок), при котором программа автоматически выставляет напряжение 90 кВ и силу тока 4 мА в рентгеновской трубке, диаметр объема 42 мм, высота объема 68 мм, произведение дозы на площадь (DAP) 225 мГр·см², компьютерно-томографический индекс дозы (CTDY) 2,9 мГр. Для пациентов 12-15 лет выбирался режим «S» (подросток) при котором данные параметры равны 90 кВ, 4 мА, 50 мм, 80 мм, 374 мГр·см², 3,6 мГр. Время экспозиции в обоих случаях 12 с. Все пациенты имели соотношение зубных рядов по II классу I подклассу Энгля (дистальная окклюзия).

Анализ томограмм проводили по методике, предложенной Рабухиной Н.А. [11]. Полученные результаты обрабатывались статистически в среде пакета IBMSPSS 21, затем сравнивались между собой (правая и левая стороны ВНЧС), а после - со средними

значениями возрастной нормы, согласно данным [3], и между двумя возрастными группами (6-12 и 12-15 лет). Сравнения независимых групп выполняли по критериям Стьюдента и Манна-Уитни-Вилкоксона, а связанных групп (правая и левая сторона ВНЧС) - по парному критерию Стьюдента и Вилкоксона. В работе приведены средние и их ошибки (M±m), критическое значение уровня значимости (p) принимали равным 0,05. Также визуально оценивалось положение головки нижней челюсти в суставной ямке.

Клинический пример

Пациент П., 8 лет, обратился с жалобами на неправильное положение зубов, непрорезавшийся зуб 4.2. На профилактическом осмотре у врача-стоматолога было рекомендовано обратится к врачу-ортодонту. Ранее ортодонтического лечения не проходил.

Первый ребенок в семье. Беременность у матери протекала без осложнений, роды на 37-й неделе беременности. Грудное вскармливание до 2 лет 3 месяцев. Временные зубы начали прорезываться в срок, постоянные зубы прорезались с задержкой вследствие персистенции молочных зубов. Для ускорения прорезывания постоянных зубов были удалены временные. Имеются вредные привычки прикусывания нижней губы, сосания пальца, предметов. Часто наблюдается заложенность носа вследствие хронического ринита, в анамнезе аденоидит, находится на диспансерном учете у оториноларинголога. 3 года назад была травма (ушиб) нижней челюсти справа в результате удара об кровать. Патология прикуса у мамы и двоюродной сестры (дистальная окклюзия). Боль и щелчки в ВНЧС отрицает. Открывание рта в полном объеме. Жевательные и височные мышцы при пальпации безболезненны, не напряжены.

При внешнем осмотре конфигурация лица в фас и профиль не изменена (рис. 1). В полости рта смыкание зубов по II классу I подклассу Энгля, сагиттальная резцовая дизокклюзия (рис. 2). На ортопантомограмме наблюдаются зачатки всех постоянных зубов (кроме зубов 1.8, 2.8, 3.8, 4.8) (рис. 3а). Проведенный нами анализ ТРГ в боковой проекции, выполненный в программе Dolphin Imaging, США (модуль CephTracing), подтвердил диагноз, также было выявлено уменьшение углов SNA, SNB, значительное отклонение от нормы угла ANB в сторону его увеличения, уменьшение длины нижней челюсти, увеличение наклона окклюзионной плоскости к переднему отделу основания черепа (рис. 3б). На компьютерной томограмме правой стороны ВНЧС размер переднего отдела суставной щели равен 2,28 мм, верхнего отдела - 2,09 мм, заднего отдела - 2,79 мм (рис. 4а). Размер суставной щели левой ВНЧС в переднем отделе составляет 2,13 мм, в верхнем отделе - 2,47 мм, в заднем отделе - 2,97 мм (рис. 4б).

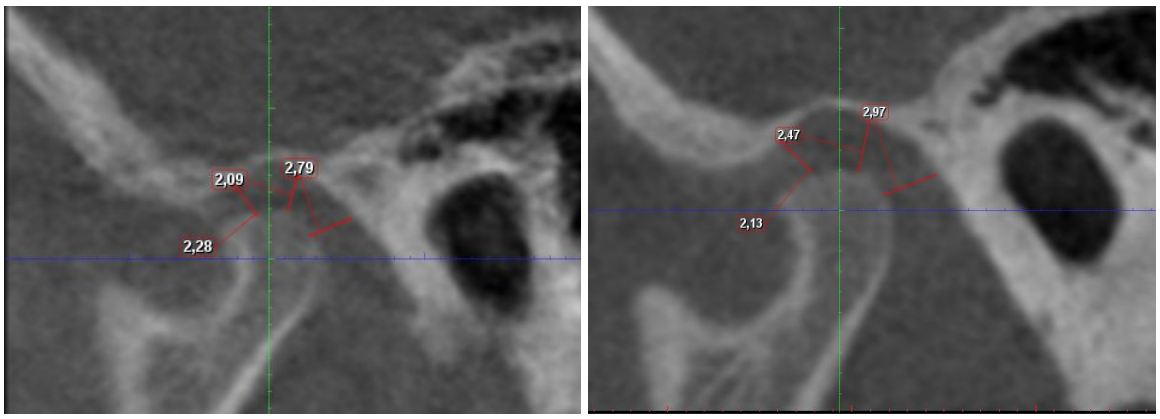
Диагноз: дистальная окклюзия, вертикальная резцовая дизокклюзия, инфантильный тип глотания, тесное положение резцов на нижней челюсти III степени, дефицит места для зуба 4.2.

Рис. 1. Конфигурация лица, улыбки в фас и профиль пациента П., 8 лет, с дистальной окклюзией

Рис. 2. Зубные ряды пациента П., 8 лет, с дистальной окклюзией

а б

Рис. 3. Ортопантомограмма (а) и расшифровка боковой ТРГ в программе Dolphin Imaging (модуль CephTracing) (б) пациента П., 8 лет, с дистальной окклюзией



а б

Рис. 4. Соотношение костных элементов ВНЧС правой (а) и левой (б) стороны в сагиттальной плоскости у пациента П., 8 лет, с дистальной окклюзией

Результаты исследования

Результаты анализа соотношения костных элементов ВНЧС правой и левой сторон в сагиттальной плоскости и их сравнение у детей 6-12 лет с дистальной окклюзией представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Сравнение размеров суставной щели правой и левой сторон ВНЧС у детей 6-12 лет с дистальной окклюзией

Параметры	Правая сторона			Левая сторона			p
	M±m	min	max	M±m	min	max	
Передний отдел, мм	1,88±0,19	1,46	2,84	1,91±0,26	0,85	2,97	0,907
Верхний отдел, мм	2,45±0,25	1,26	3,06	2,16±0,25	1,22	2,97	0,179
Задний отдел, мм	2,60±0,36	1,46	4,18	3,00±0,55	1,34	5,82	0,255

Таблица 2

Сравнение размеров суставной щели ВНЧС с возрастной нормой у детей 6-12 лет с дистальной окклюзией

Параметры	Обследованные, M±m	Норма, M±m	p
Передний отдел, мм	1,90±0,16	2,73±0,30	0,025
Верхний отдел, мм	2,31±0,17	3,23±0,50	0,110
Задний отдел, мм	2,80±0,32	2,73±0,30	0,869

Размеры суставной щели правой и левой сторон височно-нижнечелюстного сустава у детей данной группы статистически неразличимы, что позволило нам взять среднюю (М) правой и левой сторон и сравнить ее со средними значениями возрастной нормы. Верхний и задний отдел суставной щели не отличаются от нормы, а передний достоверно меньше (p=0,025).

Результаты анализа соотношения костных элементов ВНЧС правой и левой сторон в сагиттальной плоскости и их сравнение у детей 12-15 лет с дистальной окклюзией представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Сравнение размеров суставной щели правой и левой сторон ВНЧС у детей 12-15 лет с дистальной окклюзией

Параметры	Правая сторона			Левая сторона			p
	M±m	min	max	M±m	min	max	
Передний отдел, мм	2,56±0,22	1,41	3,13	2,22±0,18	1,70	2,84	0,195
Верхний отдел, мм	2,07±0,17	1,52	2,80	2,30±0,17	1,60	2,81	0,306
Задний отдел, мм	2,57±0,22	1,97	3,41	2,62±0,17	2,05	3,05	0,734

Таблица 4

Сравнение размеров суставной щели ВНЧС с возрастной нормой у детей 12-15 лет с дистальной окклюзией

Параметры	Обследованные, M±m	Норма, M±m	p
Передний отдел, мм	2,39±0,14	2,73±0,30	0,333
Верхний отдел, мм	2,18±0,12	3,23±0,50	0,066
Задний отдел, мм	2,59±0,13	2,73±0,30	0,693

У детей данной группы правая и левая стороны также статистически не различимы. Размеры переднего, верхнего и заднего отделов суставной щели от нормы статистически не отличаются. Далее было проведено сравнение полученных результатов измерения суставной щели между детьми 6-12 лет с дистальной окклюзией и 12-15 лет с дистальной окклюзией. Данные представлены в таблице 5.

Таблица 5

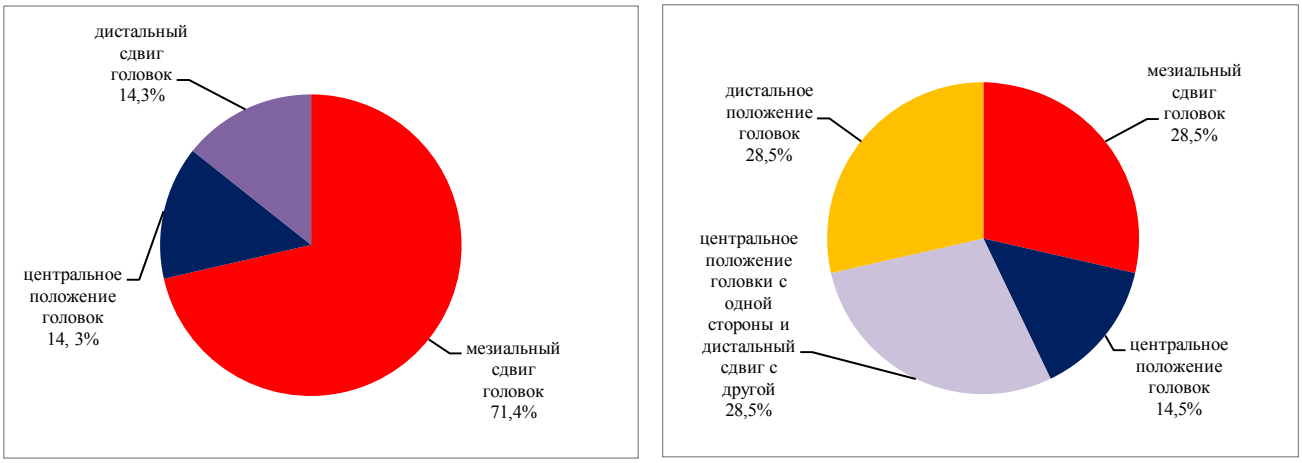
Сравнение результатов исследования размеров суставной щели у детей 6-12 лет и у детей 12-15 лет, имеющих дистальную окклюзию

Показатели	6-12 лет, M±m	12-15 лет, M±m	p
Передний отдел, мм	1,90±0,16	2,39±0,14	0,050
Верхний отдел, мм	2,31±0,17	2,18±0,12	0,482
Задний отдел, мм	2,80±0,32	2,59±0,13	0,734

Размер суставной щели ВНЧС в переднем отделе у детей 6-12 лет с дистальной окклюзией достоверно меньше (p=0,050), чем у детей 12-15 лет с дистальной окклюзией, в верхнем и заднем отделе размеры статистически не различимы.

Среди пациентов 6-12 лет с дистальной окклюзией в 5 случаях (71,4%) визуально наблюдалось двустороннее мезиальное смещение головки нижней челюсти; в 1 случае (14,3%) головка занимает центральное положение с двух сторон; в 1 (14,3%) случае имеет место двустороннее дистальное смещение головки (рис. 5а).

Среди пациентов 12-15 лет с дистальной окклюзией в 2 случаях (28,5%) визуально наблюдалось двустороннее мезиальное смещение головки нижней челюсти; в 1 случае (14,5%) головка занимает центральное положение с двух сторон; в 2 случаях (28,5%) имеет место центральное положение головки с одной стороны и дистальное смещение ее с другой стороны; в 2 (28,5%) случаях наблюдается двустороннее дистальное смещение головки (рис. 5б).



а б

Рис. 5. Положение головки нижней челюсти в суставной ямке у детей 6-12 лет (а) и 12-15 лет (б) с дистальной окклюзией

Выводы

На основании данных клинико-рентгенологического анализа анатомического соотношения костных элементов ВНЧС сделаны следующие выводы.

1. Размеры суставной щели правой и левой сторон ВНЧС у детей 6-12 лет с дистальной окклюзией статистически не отличаются. Выявлено достоверное сужение переднего отдела суставной щели, в то время как верхний и задний отделы от возрастной нормы статистически не отличаются.

2. Размеры суставной щели правой и левой сторон ВНЧС у детей 12-15 лет с дистальной окклюзией статистически не отличаются. Все отделы суставной щели от нормы данной возрастной группы статистически не отличаются.

3. Размер суставной щели ВНЧС в переднем отделе у детей 6-12 лет с дистальной окклюзией достоверно меньше, чем у детей 12-15 лет с дистальной окклюзией, размеры верхнего и заднего отделов – статистически не различимы.

4. По мере взросления пациентов наблюдается смещение головок нижней челюсти дистально (отслеживается увеличение переднего отдела суставной щели ВНЧС и уменьшение заднего отдела).

Список литературы

1. Арсенина О.И. Лечение пациентов с зубочелюстными аномалиями и функциональными нарушениями с применением эластокорректора / О.И. Арсенина, А.В. Попова, Н.В. Попова. – М., 2016. – 212 с.
2. Карпов А.Н. Предупреждение и устранение зубочелюстно-лицевых аномалий : учеб. пособие. – 4-е изд., доп. – Самара: ООО «Аэропринт», 2014. – 237 с.
3. Папазян А.Т., Мазманян Г.А., Барсегян Т.А. Состояние височно-нижнечелюстных суставов у пациентов с мезиальной окклюзией // Медицинский Вестник Эребуни. – 2011. – № 1. – С. 32-35.
4. Персин Л.С. Стоматология. Нейростоматология. Дисфункции зубочелюстной системы: учеб. пособие / Л.С. Персин, М.Н. Шаров. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 360 с.
5. Постников М.А., Степанов Г.В., Ульянова Л.Г. Антропометрия зубных рядов у пациентов с мезиальной окклюзией до и после ортодонтического лечения // Наука и инновации в медицине. – 2016. – № 2. – С. 24-28.
6. Постников М.А. Оптимизация ортодонтического лечения детей с мезиальной окклюзией в период смены и после смены зубов : дис. … д-ра мед. наук. – Самара, 2016. – 316 с.

7. Постников М.А. Ортодонтическое лечение пациентов с аномалиями окклюзии в сагиттальном направлении и частичной адентией : монография. – Самара: ООО «Офорт», 2015. – 120 с.

8. Постников М.А. Совершенствование ортодонтического лечения мезиальной окклюзии в сочетании с врожденной расщелиной верхней губы, альвеолярного отростка и неба с применением аппарата Постникова // Аспирантский вестник Поволжья. – 2014. – № 1-2. – С. 202-206.

9. Потапов И.В., Потапов В.П. Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава вследствие нарушения функциональной окклюзии // Сборник научных трудов, посвященный 45-летию стоматологического образования в СамГМУ «Актуальные вопросы стоматологии». – Самара: ООО «Офорт», 2011. – С. 208-210.

10. Проффит У.Р. Современная ортодонтия / пер. с англ. под ред. чл.-корр. РАМН проф. Л.С. Персина. – М.: МЕД пресс-информ, 2006. – 560 с.

11. Рабухина Н.А. Томография височно-нижнечелюстного сустава и ее клиническое значение : дис. … канд. мед. наук. – М., 1959. – 146 с.

12. Семкин В.А., Рабухина Н.А., Волков С.И. Патология височно-нижнечелюстных суставов. – М.: Практическая медицина, 2011. – 168 с.

13. Смирнов В.Г., Янушевич О.О., Митронин В.А. Клиническая анатомия челюстей. – М.: БИНОМ, 2014. – 232 с.