

**В. В. Шкарин, Ю. А. Македонова, И. В. Диденко, Т. Д. Дмитриенко<sup>✉</sup>, В. И. Керобян**

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

<sup>✉</sup> [svdmitrienko@volgmed.ru](mailto:svdmitrienko@volgmed.ru)

## ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ ВЕТВИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ В ПЕРИОДЕ СМЕННОГО ПРИКУСА

3.1.7. Стоматология

**Аннотация.** Актуальность исследования определяется тем, что до настоящего времени не достаточно сведений о возрастных изменениях ветви нижней челюсти, связанной с прорезыванием зубов и ростом альвеолярной части нижней челюсти. **Цель.** Определить динамику изменения размеров ветви нижней челюсти и ее частей в периоде сменного прикуса. **Материал и методы.** Проведено измерение гнатической части лицевого отдела головы на 53 комплектах телерентгенограмм и ортопантомограмм. Исследование было ретроспективным и рандомизированным. Группы детей формировались с учетом смены зубов. Продолжение окклюзионной линии служила границей между верхней и нижней частью ветви челюсти. **Результаты и обсуждение.** В ходе анализа установлено, что в периоде прикуса молочных зубов высота ветви составляла  $(42,21 \pm 2,48)$  мм. При этом отношение высоты верхней окклюзионно-суставной части ветви к нижней окклюзионно-альвеолярной в среднем составляло  $1,15 \pm 0,13$  и визуально они выглядели равноразмерными. С прорезыванием постоянных зубов и сменой молочных зубов увеличивались вертикальные размеры ветви и менялось соотношение их частей. После прорезывания вторых постоянных моляров высота ветви составляла  $(62,87 \pm 3,62)$  мм, что было достоверно больше, чем у детей других групп ( $p < 0,05$ ). При этом высота верхней окклюзионно-суставной части была  $(40,23 \pm 2,01)$  мм, а нижней –  $(22,64 \pm 1,78)$  мм. Отношение высоты верхней части ветви к нижней в среднем составляло  $1,78 \pm 0,18$ . **Заключение.** Результаты исследования могут быть использованы в клинической практике для дифференциальной диагностики аномалий и вариаций ветви нижней челюсти, влияющие на типологические особенности роста гнатического отдела лица.

**Ключевые слова:** ортопантомография, телерентгенография, окклюзионная плоскость, нижняя челюсть, сменный прикус

**V. V. Shkarin, Yu. A. Makedonova, I. V. Didenko, T. D. Dmitrienko<sup>✉</sup>, V. I. Kerobyan**

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

<sup>✉</sup> [svdmitrienko@volgmed.ru](mailto:svdmitrienko@volgmed.ru)

## DYNAMICS OF CHANGES IN THE SIZE OF THE MANDIBULAR BRANCH DURING THE PERIOD OF REMOVABLE OCCLUSION

3.1.7. Dentistry

**Abstract.** The relevance of the study is determined by the fact that there is still not enough information about age-related changes in the mandibular branch associated with teething and growth of the alveolar part of the mandible. **Purpose.** To determine the dynamics of changes in the size of the mandibular branch and its parts during the period of removable occlusion. **Material and methods.** The gnathic part of the facial part of the head was measured on 53 sets of telerradiographs and orthopantomograms. The study was retrospective and randomized. Groups of children were formed taking into account the change of teeth. The continuation of the occlusal line served as the border between the upper and lower part of the jaw branch. **Results and discussion.** During the analysis, it was found that during the period of occlusion of milk teeth, the height of the branch was  $(42.21 \pm 2.48)$  mm. At the same time, the ratio of the height of the

upper occlusive-articular part of the branch to the lower occlusive-alveolar part averaged  $1.15 \pm 0.13$  and visually they looked of equal size. With the eruption of permanent teeth and the change of milk teeth, the vertical size of the branch increased, and the ratio of their parts changed. After the eruption of the second permanent molars, the height of the branch was  $(62.87 \pm 3.62)$  mm, which was significantly higher than in children of other groups ( $p < 0.05$ ). At the same time, the height of the upper occlusal articular part was  $(40.23 \pm 2.01)$  mm, and the lower part was  $(22.64 \pm 1.78)$  mm. The ratio of the height of the upper part of the branch to the lower part was on average  $1.78 \pm 0.18$ . **Conclusion.** The results of the study can be used in clinical practice for the differential diagnosis of anomalies and variations of the mandibular branch, affecting the typological features of the growth of the gnathic part of the face.

**Keywords:** *orthopantomography, telerradiography, occlusal plane, mandible, reversible bite*

Период сменного прикуса отличается не только вариабельностью морфологических структур челюстно-лицевой области, но и влиянием группового прорезывания постоянных зубов на размеры челюстных костей [1, 2].

Структуры лицевого отдела включают назомаксиллярный комплекс и нижнюю челюсть.

Из двух указанных структур наибольшая вариабельность отмечена на нижней челюсти, включающая вариации размеров ветви и тела челюсти [3].

С прорезыванием постоянных зубов изменяется высота прикуса, влияющая на вертикальные размеры лица [4].

В данной работе отмечено влияние высоты назомаксиллярного комплекса как при оптимальных параметрах, так и при уменьшении размеров у детей с недифференцированными формами дисплазии соединительной ткани.

Определена взаимозависимость размеров лицевого отдела головы с размерами зубов и зубочелюстных дуг [5, 6]. При этом исследователи обратили внимание на эффективность применения рентгенологического исследования для морфометрии частей черепно-лицевого комплекса.

При анализе рентгенограмм челюстно-лицевой области специалисты обратили внимание на то, что окклюзионная линия делит гнатическую часть лица на два отдела и предлагают алгоритм определения положения окклюзионных точек [7, 8]. Вполне закономерно, что продолжение линии окклюзии может служить условной границей деления ветви нижней челюсти на два отдела, в частности, на окклюзионно-суставной и окклюзионно-альвеолярный. Тем не менее в литературе мы не встретили подобных исследований.

Окклюзионно-альвеолярный отдел нижней челюсти включает в себя зубочелюстные сегменты, вариабельность которых определяется размерами зубов как по вертикали, так и по горизонтали, включая мезиально-дистальные и ве-

стибулярно-язычные диаметры зубов как переднего, так и бокового сегмента [9, 10].

Для определения размеров зубов молочного и постоянного прикуса предложены многочисленные методы исследования как с учетом полового диморфизма, так и типологических особенностей зубочелюстных дуг [11].

Отмечают значение указанных методов как в прикладном, так и учебном аспекте [12].

Смена молочных зубов постоянными сопровождается изменением параметров зубочелюстных дуг, отражаясь на высоте прикуса и изменения размеров челюстных костей.

Для оценки размеров зубочелюстных дуг клиницисты используют многочисленные хрестоматийные и современные биометрические методы исследования [13, 14].

Особое значение для правильного формирования прикуса и роста челюстных костей имеет симметричность развития органов. Специалистами представлены сведения об особенностях асимметричных зубных и их влияние на черепно-лицевой комплекс [15].

Изменение параметров лица и, в частности, нижней челюсти, отмечено у людей при снижении высоты прикуса обусловленной различными этиологическими факторами стертости твердых тканей зубов [16]. Данная патология отражается и на состоянии нижнечелюстного сустава.

Таким образом, нижняя челюсти и особенно ветвь челюсти является основной зоной роста нижней челюсти, где расположены зачатки добавочных постоянных зубов, а именно постоянных моляров нижней челюсти. Прорезывание постоянных моляров происходит после того, как они из ветви челюсти перемещаются в альвеолярную часть нижней челюсти, а размеры ветви увеличиваются в вертикальном направлении. В связи с этим актуальность исследования и определяется тем, что до настоящего времени не достаточно сведений, какие части ветви изменяются с возрастом и как меняется соотноше-

ние верхней части ветви по отношению к нижней окклюзионно-мандибулярной, связанной с прорезыванием зубов и ростом альвеолярной части нижней челюсти.

Таким образом, требуется проведение дополнительных исследований, направленных на изучение закономерностей роста ветви нижней челюсти, связанной с формированием и прорезыванием зубов, что и послужило целью работы.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Определить динамику изменения размеров ветви нижней челюсти и ее частей в периоде сменного прикуса.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Ретроспективный анализ 53 комплектов телерентгенограмм и ортопантограмм детей периода сменного прикуса позволил стратифицировать их на группы по признаку прорезывания постоянных зубов. В 1-ю группу включали рентгенограммы детей периода молочного прикуса в завершающей его стадии, и высота прикуса фиксировалась на вторых молочных молярах. 2-ю группу составили дети, у которых прорезались первые постоянные моляры, что ознаменовывало второй этап подъема высоты прикуса. В 3-й группе были проанализированы рентгенограммы, на которых произошла замена молочных резцов постоянными замещающими зубами. В 4-й группе рентгенологически отмечалась полная смена молочных зубов.

У детей 5-й группы вторые постоянные моляры были установлены в окклюзионное равновесие, что характеризовало завершающий этап подъема высоты прикуса.

На боковых телерентгенограммах вершину суставной головки обозначали точкой кондион Cond. Касательные линии к ветви и телу нижней челюсти пересекались в точке, которую обозначили Go. Точкой hPOcP обозначали дистальный бугорок нижнего второго моляра вблизи окклюзионного контура коронки. Указанный ориентир соединяли с межрезцовой точкой при построении окклюзионной линии. Высота ветви определялась расстоянием Go-Cond. Окклюзионная линия служила границей между верхней (окклюзионно-суставной) линией и нижней (окклюзионно-альвеолярной) линией.

На ортопантограмме точки Cond соединяли между собой суставной линией Cond-Cond. Касательная к ветви нижней челюсти соединя-

ла выступающие точки, которые соединялись в области угла и определяли положение точки гонион Go с обеих сторон, которые соединяли гониональной линией Go-Go.

Горизонтальная линия, соединяющая окклюзионные точки hPOcP, определялась как окклюзионная горизонталь.

Расстояние между горизонталями в области ветвей челюсти измеряли электронным штангенциркулем с точностью до сотых долей миллиметра.

При статистическом анализе после построения вариационных рядов с помощью программ персонального компьютера рассчитывали среднее значения и ошибки среднего  $\pm m$ . Достоверность оценивалась по критерию Стьюдента.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В 1-й группе были проанализированы 7 телерентгенограмм и 7 ортопантограмм, что составило  $(6,60 \pm 2,41)$  % от числа изученных рентгенограмм. На всех парах рентгенограмм угол нижней челюсти, измеренный на телерентгенограмме, соответствовал углу, полученному при построении угла на ортопантограмме. Окклюзионная линия практически однотипно делила ветвь на два отдела (рис. 1).

Как на ортопантограмме, так и на телерентгенограмме высота ветви у детей в периоде сформированного прикуса молочных зубов составляла  $(42,21 \pm 2,48)$  мм. При этом высота верхней окклюзионно-суставной части была  $(22,57 \pm 1,46)$  мм, а нижней –  $(19,64 \pm 1,54)$  мм.

Учитывая вариабельность абсолютных величин, определили относительные показатели соотносительности частей ветви нижней челюсти. Так, отношение высоты верхней части ветви к нижней в среднем составляло  $1,15 \pm 0,13$ . Отношение общей высоты ветви к верхней ее части составляло  $1,87 \pm 0,14$ , а отношение общей высоты ветви к нижней ее части было  $2,14 \pm 0,16$  и достоверных различий по относительному показателю отношения всей высоты к верхней и нижней челюсти нами не отмечено ( $p > 0,05$ ). При этом визуально обе части выглядели примерно равноразмерными.

Во 2-й группе были проанализированы 11 телерентгенограмм и 11 ортопантограмм, что составило  $(10,38 \pm 2,96)$  % от числа изученных рентгенограмм. На всех рентгенограммах первые постоянные моляры были установлены

в окклюзии, и произошла смена нижних медиальных резцов.

На всех парах рентгенограмм угол нижней челюсти, измеренный на телерентгенограмме,

так же, как и в 1-й группе, соответствовал углу, полученному при построении угла на ортопантограмме. Оклюзионная линия делила ветвь на два отдела (рис. 2).

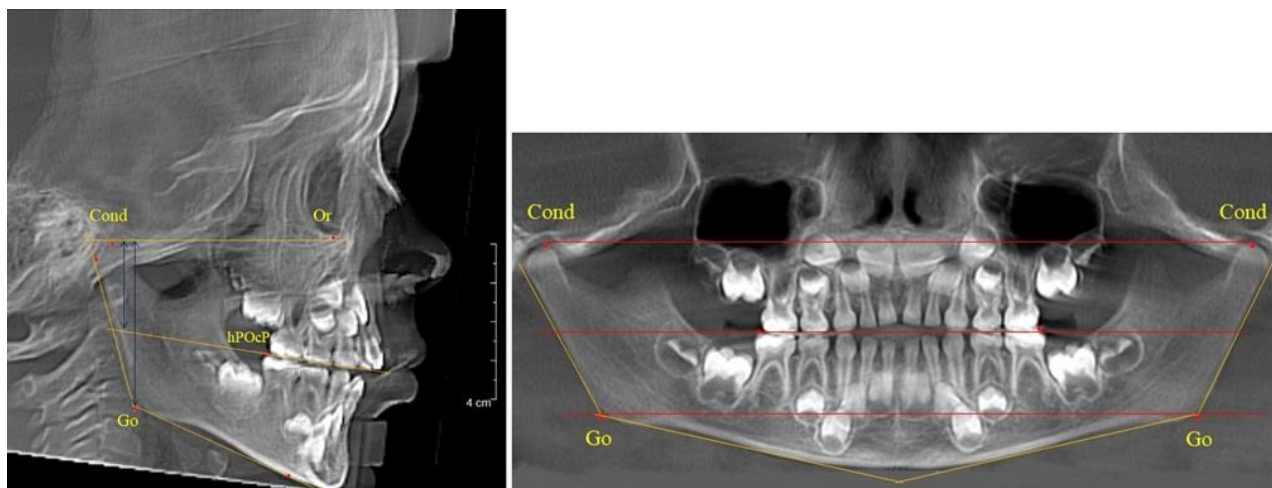


Рис. 1. ТРГ и ОПТГ пациента 1-й группы

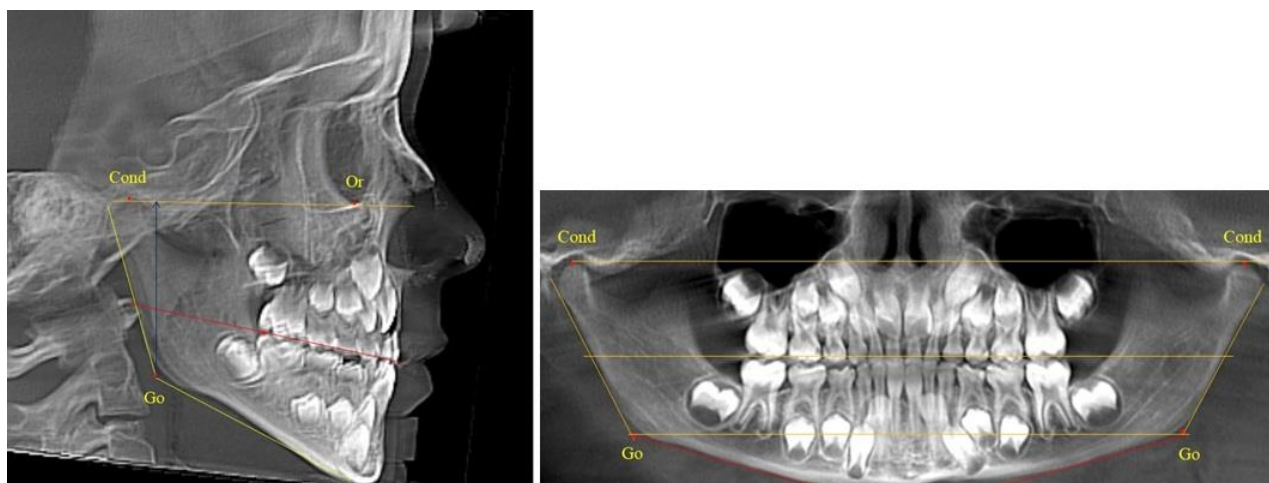


Рис. 2. ТРГ и ОПТГ пациента после прорезывания первых постоянных моляров

Как на ортопантограмме, так и на телерентгенограмме высота ветви у детей 2-й группы составляла  $(46,54 \pm 2,87)$  мм, что было несколько больше, чем у детей 1-й группы ( $p < 0,05$ ). При этом высота верхней окклюзионно-суставной части была  $(25,42 \pm 1,59)$  мм, а нижней –  $(21,12 \pm 1,77)$  мм.

Таким образом, верхняя часть была несколько больше нижней, что и определяло рост обеих частей ветви.

Относительные показатели соразмерности частей ветви нижней челюсти показали, что от-

ношение высоты верхней части ветви к нижней в среднем составляло  $1,21 \pm 0,12$ . Отношение общей высоты ветви к верхней ее части составляло  $1,83 \pm 0,13$ , а отношение общей высоты ветви к нижней ее части было  $2,20 \pm 0,16$ , и достоверных различий по относительному показателю отношения всей высоты к верхней и нижней челюсти нами не отмечено ( $p > 0,05$ ).

В 3-й группе были проанализированы 9 телерентгенограмм и 9 ортопантограмм, что составило  $(8,49 \pm 2,71)$  % от числа изученных рентгенограмм (рис. 3).

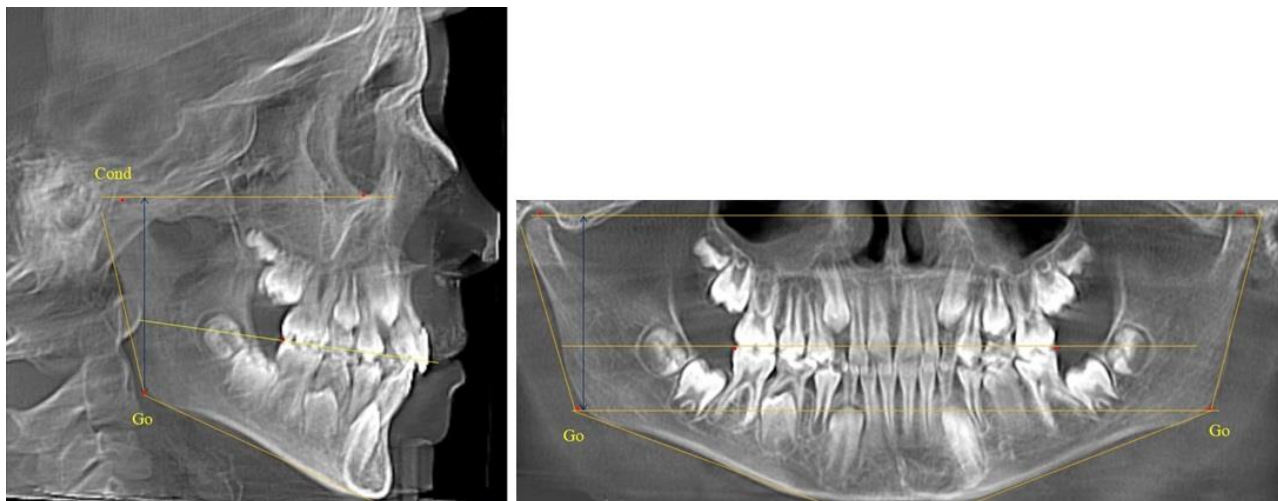


Рис. 3. ТРГ и ОПТГ пациента после смены молочных резцов

На всех рентгенограммах произошла смена молочных резцов постоянными. Оклюзионная линия делила ветвь на два отдела

Высота ветви у детей у детей 3-й группы составляла ( $51,07 \pm 2,72$ ) мм, что было достоверно больше, чем у детей 1-й группы ( $p < 0,05$ ). При этом высота верхней окклюзионно-суставной части была ( $29,06 \pm 1,44$ ) мм, а нижней – ( $22,01 \pm 1,59$ ) мм. Высота верхней части была больше нижней, что и определяло особенности соразмерности частей ветви нижней челюсти в анализируемый возрастной период.

Относительные показатели соразмерности частей ветви нижней челюсти показали, что от-

ношение высоты верхней части ветви к нижней в среднем составляло  $1,32 \pm 0,14$ . Отношение общей высоты ветви к верхней ее части составляло  $1,75 \pm 0,12$ , а отношение общей высоты ветви к нижней ее части было  $2,32 \pm 0,17$ , что и определяло особенности соразмерности частей ветви нижней челюсти в анализируемый возрастной период.

В 4-й группе были проанализированы 12 комплектов рентгенограмм, что составило ( $11,32 \pm 3,08$ ) % от общего числа. На всех рентгенограммах произошла полная смена всех молочных зубов постоянными. Оклюзионная линия делила ветвь на два отдела (рис. 4).

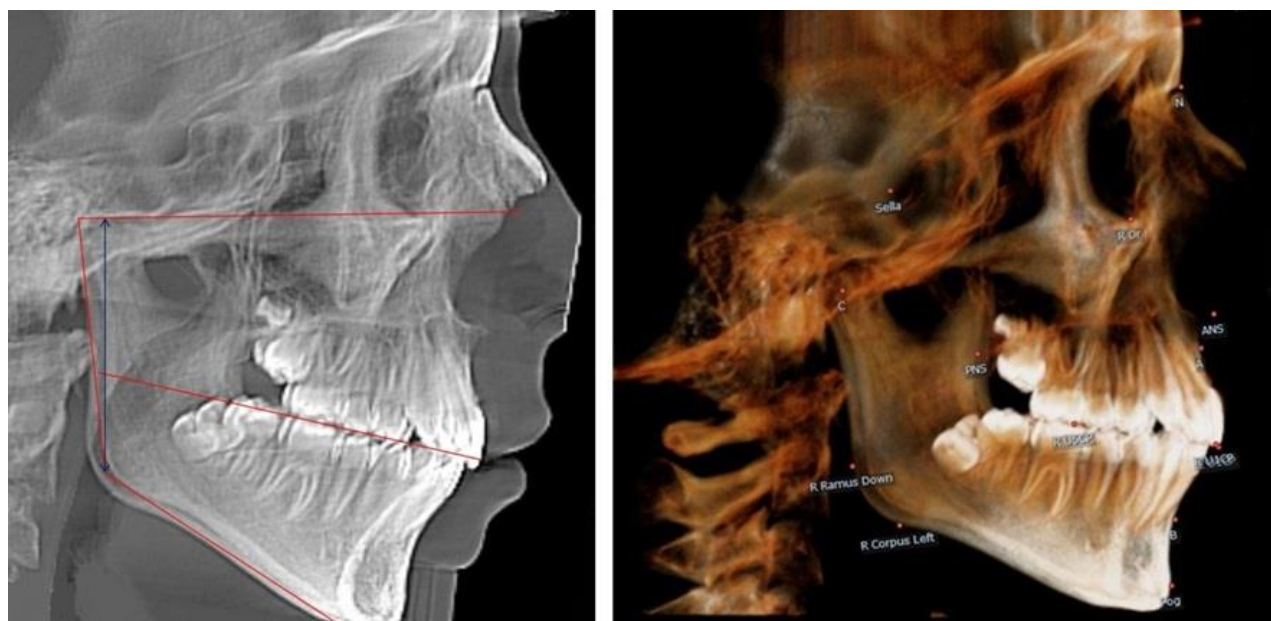


Рис. 4. ТРГ пациента после смены всех молочных резцов



Высота ветви у детей 4-й группы составляла ( $54,27 \pm 2,59$ ) мм, что было достоверно больше, чем у детей 1-й группы ( $p < 0,05$ ). При этом высота верхней окклюзионно-суставной части была ( $32,51 \pm 1,72$ ) мм, а нижней – ( $21,76 \pm 1,42$ ) мм. Высота верхней части была больше нижней, что и определяло особенности соразмерности частей ветви нижней челюсти в анализируемый возрастной период.

Относительные показатели соразмерности частей ветви нижней челюсти показали, что отношение высоты верхней части ветви к нижней в среднем составляло  $1,49 \pm 0,12$ . Отношение

общей высоты ветви к верхней ее части составляло  $1,67 \pm 0,14$ , а отношение общей высоты ветви к нижней ее части было  $2,49 \pm 0,15$ , что и определяло особенности соразмерности частей ветви нижней челюсти в анализируемый возрастной период.

В 5-й группе были проанализированы 14 комплектов рентгенограмм, что составило ( $13,21 \pm 3,29$ ) % от общего числа. На всех рентгенограммах отмечен очередной этап подъема высоты прикуса, обусловленный прорезыванием вторых постоянных моляров. Окклюзионная линия делила ветвь на два отдела (рис. 5).

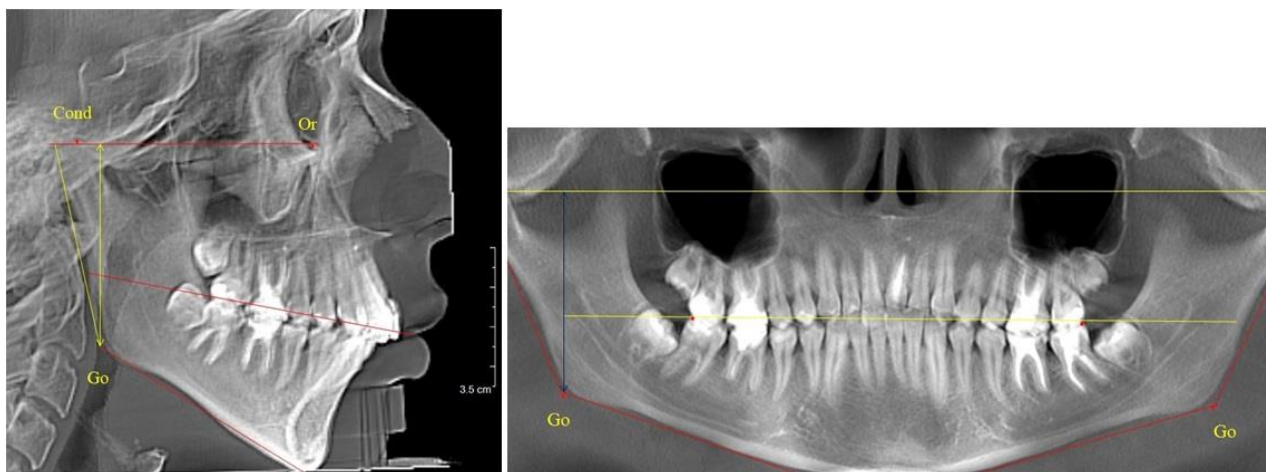


Рис. 5. ТРГ и ОПТГ пациента после смены молочных зубов и прорезывания вторых постоянных моляров

Высота ветви у детей 5-й группы составляла ( $62,87 \pm 3,62$ ) мм, что было достоверно больше, чем у детей других групп ( $p < 0,05$ ). При этом высота верхней окклюзионно-суставной части была ( $40,23 \pm 2,01$ ) мм, а нижней – ( $22,64 \pm 1,78$ ) мм. Высота верхней части была вдвое больше нижней, что и определяло особенности соразмерности частей ветви нижней челюсти в анализируемый возрастной период.

Относительные показатели соразмерности частей ветви нижней челюсти показали, что отношение высоты верхней части ветви к нижней в среднем составляло  $1,78 \pm 0,18$ . Отношение общей высоты ветви к верхней ее части составляло  $1,56 \pm 0,12$ , а отношение общей высоты ветви к нижней ее части было  $2,78 \pm 0,14$ , что и определяло особенности соразмерности частей ветви нижней челюсти в анализируемый возрастной период.

Таким образом, прорезывание постоянных зубов и смена молочных зубов постоянными

изменяло не только высоту ветви нижней челюсти, но и изменяло соотношение ее частей, разделенных условной линией, являющейся продолжением окклюзионной линии рентгенограммы. Наиболее вариабельной структурой ветви являлась верхняя ее часть с суставным отростком. Окклюзионно-альвеолярная часть коррелировала с высотой зубочелюстных сегментов нижней челюсти.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования определены закономерности изменений вертикальных размеров ветви нижней челюсти, обусловленные прорезыванием постоянных зубов в периоде сменного прикуса. Результаты исследования могут быть использованы в клинической практике для дифференциальной диагностики аномалий и вариаций ветви нижней челюсти, влияющие на типологические особенности роста гнатического отдела лица.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Давыдов Б. Н., Кочконян Т. С., Доменюк Д. А. Индивидуальная анатомическая изменчивость зубных дуг в периоде сменного прикуса при оптимальных окклюзионных соотношениях. *Медицинский алфавит*. 2022;2:86–94.
2. Горелик Е. В., Измайлова Т. И., Краюшкин А. И. Особенности краниофациального комплекса в различные возрастные периоды. *Морфология*. 2006;4:39.
3. Воробьев А. А., Коневский А. Г., Краюшкин А. И. Клиническая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи : учебное пособие. Санкт-Петербург : Изд-во ЭЛБИ-СПб, 2008. 249 с.
4. Давыдов Б. Н., Доменюк Д. А., Кондратьева Т. А., Арутюнян Ю. С. Кефалометрические особенности проявления дисплазии соединительной ткани у детей и подростков. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020;3(75):174–183.
5. Давыдов Б. Н., Доменюк Д. А., Иванюта О. О. Совершенствование алгоритмов визуализации структур челюстно-лицевой области при использовании современных методов лучевой диагностики (Часть I). *Институт стоматологии*. 2019;3(84):56–59.
6. Доменюк Д. А., Давыдов Б. Н., Лепилин А. В., Фомин И. В. Изучение морфологии, способов сопоставления зубных и альвеолярных дуг по результатам антропометрии и конусно-лучевой компьютерной томографии (Часть I). *Институт стоматологии*. 2018;2(79):68–72.
7. Shkarin V. V., Kochkonyan T. S., Domenyuk D. A. Occlusal plane orientation in patients with dentofacial anomalies based on morphometric cranio-facial measurements. *Archiv EuroMedica*. 2021;11(1):116–121.
8. Фомин И. В., Михальченко А. Д., Юхнов И. Н. Алгоритм построения окклюзионной плоскости и определения расположения окклюзионных точек на боковой телерентгенограмме. *Волгоградский научно-медицинский журнал*. 2023;20(4):44–50.
9. Воробьев А. А., Ефимова Е. Ю. Зубочелюстные сегменты в структуре краниофациального комплекса. Москва: Медицинская книга, 2010. 136 с.
10. Краюшкин А. И., Дмитриенко Д. С., Ефимова Е. Ю. Топографоанатомические особенности строения костной ткани резцово-нижнечелюстных сегментов. *Стоматология*. 2007;6(86):10–12.
11. Гончаров В. В., Краюшкин А. И. Методы измерения зубов. Волгоград, 1998. 48 с.
12. Дмитриенко С. В. Обоснование этапов моделирования постоянных и молочных зубов человека. *Вестник Волгоградской медицинской академии*. 2000;56(6):203.
13. Доменюк Д. А., Коробкеев А. А., Лепилин А. В., Ведешина Э. Г. Методы определения индивидуальных размеров зубных дуг по морфометрическим параметрам челюстно-лицевой области. Ставрополь : Изд-во СтГМУ, 2016. 144 с.
14. Дмитриенко С. В., Шкарин В. В., Дмитриенко Т. Д. Методы биометрического исследования зубочелюстных дуг. Волгоград: Издательство ВолгГМУ, 2022. 220 с.
15. Давыдов Б. Н., Порфириадис М. П., Ведешина Э. Г. Особенности тактики и принципов ортодонтического лечения пациентов с асимметрией зубных дуг, обусловленной различным количеством антимеров (Часть II). *Институт стоматологии*. 2018;1(78):70–73.
16. Доменюк Д. А., Фищев С. Б., Коробкеев А. А., Ведешина Э. Г. Оптимизация современных методов диагностики и лечения пациентов с различными формами снижения высоты нижнего отдела лица. Ставрополь, 2015. 260 с.

## REFERENCES

1. Davydov B. N., Kochkonyan T. S., Domeniuk D. A. Individual anatomical variability of dental arches in the period of removable occlusion at optimal occlusal ratios. *Medicinskij akfavit = Medical Alphabet*. 2022;2:86–94. (In Russ).
2. Gorelik E. V., Izmailova T. I., Krayushkin A. I. Features of the craniofacial complex in different age periods. *Morfologiya = Morphology*. 2006;4:39. (In Russ).
3. Vorobyov A. A., Konevsky A. G., Krayushkin A. I. Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Head and Neck. Tutorial. Saint-Petersburg : ELBI-SPb Publishing House, 2008. 249 c. (In Russ).
4. Davydov B. N., Domeniuk D. A., Kondratyeva T. A., Arutyunyan Yu. S. Cephalometric features of connective tissue dysplasia in children and adolescents. *Stomatologiya detskogo vosrasta I profilaktika = Pediatric Dentistry and Prevention*. 2020;3(75):174–183. (In Russ).
5. Davydov B. N., Domeniuk D. A., Ivanyuta O. O. Improvement of Algorithms for Visualization of Maxillofacial Structures Using Modern Methods of Radiation Diagnostics (Part I). *Institut stomatologii = Institute of Dentistr*. 2019;3(84):56–59. (In Russ).
6. Domeniuk D. A., Davydov B. N., Lepilin A. V., Fomin I. V. Study of morphology, methods of comparison of dental and alveolar arches based on the results of anthropometry and cone-beam computed tomography (Part I). *Institut stomatologii = Institute of Dentistry*. 2018;2(79):68–72. (In Russ).

7. Shkarin V. V., Kochkonyan T. S., Domenyuk D. A. Occlusal plane orientation in patients with dentofacial anomalies based on morphometric cranio-facial measurements. *Archiv EuroMedica*. 2021;11(1):116–121.

8. Fomin I. V., Mikhailchenko A. D., Yukhnov I. N. Algorithm for constructing the occlusal plane and determining the location of occlusal points on a lateral telerradiography. *Volgogradskiy nauchno-mtdicinskiy jurnal = Volgograd Scientific Medical Journal*. 2023;20(4):44–50. (In Russ).

9. Vorobyev A. A., Efimova E. Y. Dentofacial segments in the structure of the craniofacial complex. Moscow: Medical Book, 2010. 136 c. (In Russ).

10. Krayushkin A. I., Dmitrienko D. S., Efimova E. Y. Topographic anatomical features of the structure of bone tissue of the incisor-mandibular segments. *Stomatologiya = Stomatology*. 2007;86(6):10–12. (In Russ).

11. Goncharov V. V., Krayushkin A. I. Methods of measuring teeth. Volgograd, 1998. 48 c. (In Russ).

12. Dmitrienko S. V. Substantiation of the stages of modeling permanent and milk teeth in humans. *Vestnik Volgogradskoy medicinskoy aradevii = Bulletin of the Volgograd Medical Academy*. 2000;56(6):203 (In Russ).

13. Domeniuk D. A., Korobkeev A. A., Lepilin A. V., Vedeshina E. G. Methods for determining the individual sizes of dental arches by morphometric parameters of the maxillofacial region. Stavropol : StSMU Publishing House, 2016. 144 p. (In Russ).

14. Dmitrienko S. V., Shkarin V. V., Dmitrienko T. D. Methods of biometric study of dentofacial arches. Volgograd; VolgSMU Publishing House, 2022; 220 p. (In Russ).

15. Davydov B. N., Porfiriadis M. P., Vedeshina E. G. Features of Tactics and Principles of Orthodontic Treatment of Patients with Asymmetry of Dental Arches Caused by a Different Number of Antimers (Part II). *Institut stomatologii = Institute of Dentistry*. 2018;1(78):70–73. (In Russ).

16. Domeniuk D. A., Fischev S. B., Korobkeev A. A., Vedeshina E. G. Optimization of modern methods of diagnosis and treatment of patients with various forms of lower face height reduction. Stavropol, 2015. 260 c. (In Russ).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Владимир Вячеславович Шкарин** – доктор медицинских наук, профессор, [vishkarin@mail.ru](mailto:vishkarin@mail.ru)

**Юлия Алексеевна Македонова** – доктор медицинских наук, профессор, [mihai-m@yandex.ru](mailto:mihai-m@yandex.ru)

**Ирина Васильевна Диденко** – клинический ординатор, [mihai-m@yandex.ru](mailto:mihai-m@yandex.ru)

**Татьяна Дмитриевна Дмитриенко** – кандидат медицинских наук, доцент, [svdmitrienko@volgmed.ru](mailto:svdmitrienko@volgmed.ru)

**Виктория Игоревна Керобян** – клинический ординатор, [vkerobyan@inbox.ru](mailto:vkerobyan@inbox.ru)

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Этические требования соблюдены. Текст не сгенерирован нейросетью.

Статья поступила в редакцию 17.02.2025; одобрена после рецензирования 24.04.2025; принята к публикации 12.05.2025.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Vladimir V. Shkarin** – Doctor of Medical Sciences, Professor, [vishkarin@mail.ru](mailto:vishkarin@mail.ru)

**Yulia A. Makedonova** – Doctor of Medical Sciences, Professor, [m@yandex.ru](mailto:m@yandex.ru)

**Irina V. Didenko** – Clinical Resident, [mihai-m@yandex.ru](mailto:mihai-m@yandex.ru)

**Tatyana D. Dmitrienko** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, [svdmitrienko@volgmed.ru](mailto:svdmitrienko@volgmed.ru)

**Victoriya I. Kerobyan** – Clinical Resident, [vkerobyan@inbox.ru](mailto:vkerobyan@inbox.ru)

The authors declare no conflict of interest. Ethical requirements are met. The text is not generated by a neural network.

The article was submitted 17.02.2025; approved after reviewing 24.04.2025; accepted for publication 12.05.2025.