

**Рудольф Павлович Самусев<sup>1</sup>, Татьяна Дмитриевна Дмитриенко<sup>2</sup>✉, Александр Иванович Краюшкин<sup>3</sup>, Виолета Телмановна Ягупова<sup>4</sup>**

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

<sup>1</sup> [samusev.rudolf@mail.ru](mailto:samusev.rudolf@mail.ru)

<sup>2</sup> ✉ [svdmitrienko@volgmed.ru](mailto:svdmitrienko@volgmed.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0935-5575>

<sup>3</sup> [krayushkin.ai@mail.ru](mailto:krayushkin.ai@mail.ru)

<sup>4</sup> [violeta.yagupova@mail.ru](mailto:violeta.yagupova@mail.ru)

## МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СЕГМЕНТОВ И ПОДБОРОДОЧНОГО ВЫСТУПА В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ ОККЛЮЗИИ

3.3.1 – Анатомия и антропология; 3.1.7 – Стоматология

**Аннотация.** Вариабельность параметров нижнечелюстных резцовых сегментов оценивается с использованием различных морфометрических методов, которые требуют усовершенствования для использования в клинической практике. **Цель.** Разработать метод определения вертикальных и сагиттальных размеров нижнечелюстных резцовых сегментов при физиологической и патологической окклюзии на нативных препаратах и телерентгенограммах и оценить его значение в клинической стоматологии. **Материалы и методы.** Проводились измерения на 19 нативных препаратах зубочелюстных сегментов резцов нижней челюсти, на 36 телерентгенограммах с признаками физиологической окклюзии и 28 рентгенограммах с патологическими вариантами окклюзии. Предложен метод исследования зубочелюстных сегментов, который проводился на масштабированных фотографиях. Определяли высоту и ширину сегмента в зубоальвеолярной и подбородочной части сегмента, который был разделен условной срединной вертикалью нижнего резца на два отдела. Разделение сегмента на уровне апикальной точки резца позволяло оценить параметры зубоальвеолярной и подбородочной частей. **Результаты и обсуждение.** При оценке вертикальных параметров подбородочного выступа установлено, что его вариабельность определялась высокими показателями ошибки репрезентативности и сигмального отклонения. Высота коронки и корня были менее вариабельными показателями, что отражено в результатах оценки высоты зубоальвеолярной части сегмента. Также отмечена вариабельность сагиттальных размеров, особенно в апикальном и подбородочном отделах.

**Ключевые слова:** зубочелюстной сегмент, телерентгенография, конусно-лучевая компьютерная томография, апикальный базис нижней челюсти, подбородочный выступ

**Rudolf P. Samusev<sup>1</sup>, Tatyana D. Dmitrienko<sup>2</sup>✉, Alexander I. Krayushkin<sup>3</sup>, Violeta T. Yagupova<sup>4</sup>**

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

<sup>1</sup> [samusev.rudolf@mail.ru](mailto:samusev.rudolf@mail.ru)

<sup>2</sup> ✉ [svdmitrienko@volgmed.ru](mailto:svdmitrienko@volgmed.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0935-5575>

<sup>3</sup> [krayushkin.ai@mail.ru](mailto:krayushkin.ai@mail.ru)

<sup>4</sup> [violeta.yagupova@mail.ru](mailto:violeta.yagupova@mail.ru)

## MORPHOMETRIC FEATURES OF THE PARAMETERS OF THE MANDIBULAR SEGMENTS AND CHIN PROTRUSION IN NORMAL AND OCCLUSIVE PATHOLOGY

3.3.1 – Anatomy and Anthropology; 3.1.7 – Dentistry

**Abstract.** Variability in the parameters of the mandibular incisal segments is evaluated using various morphometric methods that require improvement for use in clinical practice. **Purpose.** To develop a method for determining the vertical

and sagittal dimensions of the mandibular incisor segments in physiological and pathological occlusion on native specimens and telerradiographs and to assess its significance in clinical dentistry. **Materials and methods.** Measurements were carried out on 19 native specimens of the dentofacial segments of the mandibular incisors, on 36 telerradiographs with signs of physiological occlusion, and 28 radiographs with pathological occlusion variants. A method for studying dentition-maxillary segments is proposed, which was carried out on scaled photographs. The height and width of the segment in the dentalveolar and chin parts of the segment, which was divided into two sections by the conditional medi- an vertical of the lower incisor, were determined. The division of the segment at the level of the apical point of the incisor made it possible to assess the parameters of the dentoalveolar and chin parts. **Results and discussion.** When assessing the vertical parameters of the chin protrusion, it was found that its variability was determined by high rates of representativeness error and sigmal deviation. Crown and root heights were less variable, as reflected in the assessment of dentalveolar segment height. Variability in sagittal sizes was also noted, especially in the apical and chin regions.

**Keywords:** *dentoalveolar segment, telerradiography, cone-beam computed tomography, apical basis of the mandible, chin protrusion*

Исследования в области вариантной анатомии челюстно-лицевой области имеют не только прикладное значение, но и могут быть использованы в клинической стоматологии при дифференциальной диагностики аномалий лица в разных возрастных группах [1]. Вариабельными структурами лица являются носовой и челюстной отделы, изменения параметров которого происходят по мере роста в период смены зубов [2].

Наиболее вариабельной структурой лица является подбородочный выступ, который определяет особенности зубочелюстных сегментов нижних резцов [3]. В данном исследовании авторы представили данные о соотношении компактной и губчатой костной ткани в сегментах и не показали вариабельность подбородочного выступа.

В то же время подбородок, на котором располагается множество точечных ориентиров, используется в морфологии и клинической стоматологии для определения типов лица и диагностики изменений высоты прикуса, определяющей тактику лечебных мероприятий [4]. Кроме того, подбородочный выступ используется для оценки эстетики лица и положения губ, относительно носо-подбородочных вертикалей.

Объективными методами исследования вариантной анатомии, кроме изучения нативных препаратов, являются методы рентгенологической диагностики. Наиболее распространенными являются методы анализа боковых телерентнограмм и конусно-лучевых томограмм, позволяющих определить вариабельность гнатического отдела лица в структуре черепно-лицевого комплекса [5].

Резцы нижней челюсти являются ключевыми зубами в определении положения окклюзионной линии, проведение которой начинается от контактной точки режущего края с нёбной поверхности верхних резцов [6, 7]. Исследователи обращают

внимание, что высота резцовых сегментов определяется размерами зубов и при определении вертикальных размеров рекомендуют использовать условную срединную вертикаль [8, 9]. Однако высота зуба может быть использована в качестве определения высоты зубоальвеолярной части сегмента и в приведенном исследовании авторы не указали его соразмерность с подбородочным выступом.

Одним из методов морфометрического исследования является одонтометрия и биометрия гипсовых моделей челюстей [10]. Вполне закономерно, что положение зубов в челюстном сегменте определяется типологическими особенностями зубных дуг, в частности, их протрузионными и ретрузионными вариантами [11, 12]. Исследователи отмечают, что на вертикальные параметры лица, включая назальный и челюстной отделы, оказывают влияние некоторые наследственные синдромы, в частности недифференцированная дисплазия соединительной ткани [13].

Особенности вариантной анатомии зубов, зубоальвеолярных дуг и челюстей имеют значения в учебных целях при моделировании органов и при протезировании дефектов зубочелюстных дуг [14, 15]. В то же время в доступной литературе не достаточно сведений о клиническом значении оценки вертикальных и сагиттальных параметров зубочелюстных сегментов нижних резцов и подбородочного выступа при нормальных и патологических окклюзионных взаимоотношениях. Нет объективных методов клинического исследования, позволяющих по параметрам мягких тканей оценивать особенности костных структур, что и послужило целью исследования.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Разработать метод определения вертикальных и сагиттальных размеров нижнечелюстных

резцовых сегментов при физиологической и патологической окклюзии на нативных препаратах и телерентгенограммах и оценить его значение в клинической стоматологии.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Проводились измерения на 19 нативных препаратах зубочелюстных сегментов резцов нижней челюсти и их рентгенограммах для возможности последующего сравнительного анализа с данными телерентгенографии и конусно-лучевой томографии. На архивном материале кафедры проводился анализ 36 ТРГ с признаками физиологической окклюзии и 28 рентгенограмм с патологическими вариантами окклюзии, при которых выявлены формы подбородочного выступа, размеры которого отличались от среднестатистических показателей как по вертикали, так и по сагиттали. Исследование проводилось в соответствии с принципами биоэтики и информированного согласия пациентов, одобренного Локальным Этическим Комитетом (справка № 2020/039).

Предложен метод исследования зубочелюстных сегментов, который проводился на масштабированных фотографиях, и в программе Microsoft PowerPoint обозначались точки с последующим построением линий, необходимых для измерения по вертикали и сагиттали.

На режущем крае нижнечелюстного резцового сегмента устанавливалась точка, обозначаемая как IsL.

Определяли положение цервикальных точек резцов на вестибулярной и лингвальной поверхностях, которые соединяли цервикальной линией. Условная срединную вертикаль зуба соединяла резцовую точку IsL с серединой цервикальной

линии и, как правило, доходила до апикальной точки, которую обозначали как Ap. Линия IsL–Ap определяла высоту зубоальвеолярной части резцового нижнечелюстного сегмента. Определяли высоту коронки и корня зуба. Кроме того, на вестибулярной поверхности зубочелюстного сегмента отмечали точку наибольшей вогнутости альвеолярной части, которая обозначалась как супраментальная точка Downs (Bsm). Измерялось расстояние IsL–Bsm, которое служило для определения проекции супраментальной точки Downs на язычную поверхность сегмента и обозначалась как точка Bsm'.

Проекцию верхушки корня резца на кость обозначалась как точка В нижнего апикального базиса по Schwarz. Соединяли апикальную точку с точкой нижнечелюстного апикального базиса линией, которая доходила до язычной поверхности подбородочного выступа и определяла положение точки В'. Таким образом, в зубоальвеолярной части сегмента выделялись две зоны: верхняя и нижняя, с последующим измерением по вертикали. При этом, как правило, верхняя зона была представлена компактной костной тканью, а в нижней зоне определялось наличие губчатой ткани между компактной пластинкой и стенкой альвеолы.

На нижнем контуре подбородочного выступа определяли положение ментальной точки Me. Линия, соединяющая апикальную точку с ментальной, определяла высоту подбородочного выступа тела нижней челюсти. Высота зубочелюстного сегмента IsL–Me измерялась от резцовой до подбородочной точки. Вертикальная линия Ap–Me делила подбородочный выступ на две части: переднюю и заднюю (рис. 1).

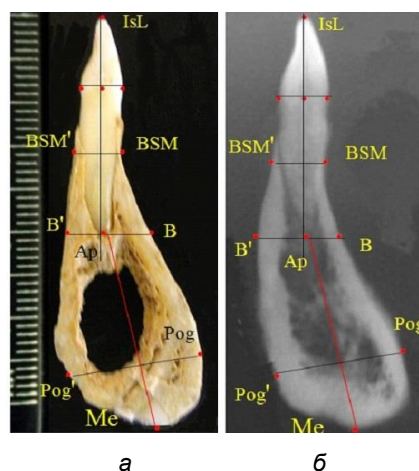


Рис. 1. Ориентиры для исследования нативных препаратов (а) и рентгенограмм (б) резцового нижнечелюстного сегмента

Сагиттальные размеры зубоальвеолярной части сегмента определялись между точками Bsm и Bsm', в апикальной части сегмента – B и B'. В подбородочной части сегмента из передней выступающей точки подбородка Pog проводили линию перпендикулярно к линии Ar–Me с определением точки Pog'. Расстояние Pog–Pog' определяло ширину подбородочного выступа.

При анализе боковых телерентгенограмм использовали фрагменты гнатической части, на которых оценивали вертикальные и сагиттальные параметры резцового нижнечелюстного сег-

мента, на который наносили те же ориентиры, что и при анализе нативных препаратов и их рентгенограмм.

При необходимости и/или возможности проведения КЛКТ-исследования проводили анализ с сопоставлением фрагмента, что повышало точность диагностических мероприятий (рис. 2).

Результаты измерения вносили в таблицы Excel с последующим статистическим анализом. Определяли среднюю величину и ошибку репрезентативности ( $M \pm m$ ), а также величину сигмального отклонения ( $\sigma$ ).

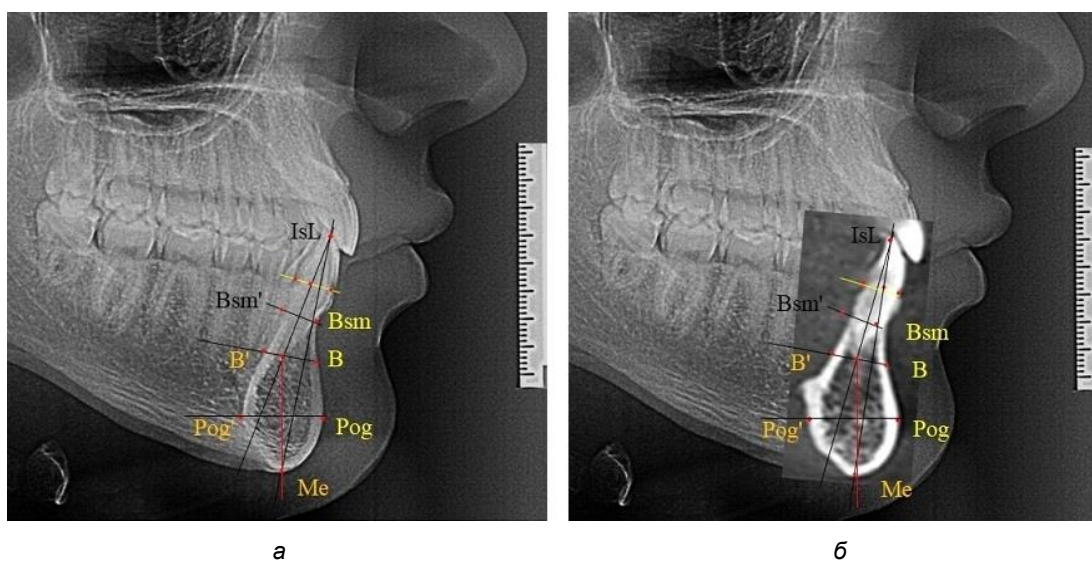


Рис. 2. Фрагменты ТРГ с ориентирами для измерения параметров резцового сегмента (а) и с наложением фрагмента КЛКТ (б)

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования зубочелюстных сегментов, включающих нижние резцы, было установлено, что наиболее вариабельной частью сегмента является подбородочный выступ.

При оценке вертикальных параметров подбородочного выступа установлено, что его вариабельность определялась высокими показателями ошибки репрезентативности и сигмального отклонения.

Высота коронки и корня были менее вариабельными показателями, что отражено в результатах оценки высоты зубоальвеолярной части сегмента. Также отмечена вариабельность сагиттальных размеров, особенно в апикальном и подбородочном отделах. Результаты вертикальных и сагиттальных размеров представлены в табл. 1.

Анализируя структурные элементы зубоальвеолярного сегмента обращали внимание на от-

ношения размеров корня к коронки нижнего резца, которое в среднем по группе составляло  $1,61 \pm 0,02$ , при сигмальном отклонении 0,08.

Отношение высоты зубоальвеолярного сегмента к высоте подбородочного выступа составляло  $1,16 \pm 0,04$  ( $\sigma = 0,15$ ).

При анализе полученных данных обращает на себя внимание факт того, что из вертикальных параметров зубоальвеолярной части сегмента наиболее вариабельным является размер между апикальными точками Downs и Schwarz (BSM–B), который составлял  $(6,79 \pm 0,54)$  мм, при величине сигмального отклонения – 2,35. Также большая ошибка репрезентативности и сигмальное отклонение было отмечено при оценки ширины подбородочного выступа. В связи с этим встречались варианты резцовых сегментов нижней челюсти различные как по ширине, так и по высоте, а также по расхождению положения апикальных точек по Downs и Schwarz (рис. 3).

## Основные параметры препаратов резцовых сегментов

Основные параметры нижнечелюстного сегмента	Размеры в мм		
	М <sub>ср.</sub>	±m	б
Общая высота нижнечелюстного сегмента	43,33	0,19	0,81
Высота зубоальвеолярного сегмента	23,22	0,34	1,47
Высота коронки	8,83	0,11	0,48
Высота корня	14,34	0,27	1,18
Расстояние от режущего края до точки BSM	16,43	0,19	0,84
Расстояние от точки BSM до точки В	6,79	0,54	2,35
Высота подбородочного выступа	20,11	0,57	2,51
Ширина сегмента между точками BSM и BSM'	6,63	0,24	1,04
Ширина сегмента между точками В и В'	9,63	0,54	2,34
Ширина передней части апикального расстояния	5,28	0,22	0,95
Ширина задней части апикального расстояния	4,34	0,34	1,49
Ширина подбородка Pog–Pog'	14,47	0,64	2,78
Ширина передней части подбородочного выступа	6,93	0,25	1,09
Ширина задней части подбородочного выступа	7,53	0,40	1,73



Рис. 3. Варианты среднего (а), широкого (б) и узкого (в) нижнечелюстного резцового сегмента

Линейные и относительные показатели, полученные при исследовании нативных препаратов, могут быть использованы в ходе сравнительного анализа с данными результатов ТРГ. Результаты исследования ТРГ людей с физиологической окклюзией показали, что встречаются различные варианты нижнечелюстного сегмента, которые определяются вертикальными и сагиттальными параметрами, представленными в табл. 2.

Обращает на себя внимание то, что по большинству параметров не отмечено достоверных различий с показателями, полученными при измерении нативных препаратов зубочелюстных сегментов.

Отношение размеров корня к коронки нижнего резца, которое в среднем по группе составляло  $1,53 \pm 0,04$ , при сигмальном отклонении  $0,11$ .

Отношение высоты зубоальвеолярного сегмента к высоте подбородочного выступа составляло  $1,21 \pm 0,04$  ( $\sigma = 0,13$ ).

Так же, как и при исследовании сегментов, обращает на себя внимание факт того, что из вертикальных параметров зубоальвеолярной части сегмента наиболее вариабельным является размер между апикальными точками Downs и Schwarz (BSM–В), который составлял  $(6,79 \pm 0,41)$  мм, при величине сигмального отклонения  $1,78$ .

Также большая ошибка репрезентативности и сигмальное отклонение было отмечено при оценке ширины подбородочного выступа.

Варианты резцовых сегментов нижней челюсти различные как по ширине, так и по высоте, а также по расхождению положения апикальных точек по Downs и Schwarz представлены на рис. 4.



## Основные параметры фрагментов резцовых сегментов ТРГ

Основные параметры нижнечелюстного сегмента	Размеры в мм		
	М ср.	$\pm m$	$\sigma$
Общая высота нижнечелюстного сегмента	40,65	0,69	3,02
Высота зубоальвеолярного сегмента	22,19	0,34	1,47
Высота коронки	8,78	0,16	0,69
Высота корня	13,42	0,27	1,18
Расстояние от режущего края до точки BSM	15,40	0,53	2,32
Расстояние от точки BSM до точки В	6,79	0,41	1,78
Высота подбородочного выступа	18,47	0,49	2,16
Ширина сегмента между точками BSM и BSM'	6,59	0,19	0,83
Ширина сегмента между точками В и В'	9,41	0,35	1,52
Ширина передней части апикального расстояния	5,73	0,18	0,79
Ширина задней части апикального расстояния	3,69	0,22	1,21
Ширина подбородка Pog-Pog'	13,58	0,49	2,12
Ширина передней части подбородочного выступа	6,83	0,43	1,89
Ширина задней части подбородочного выступа	6,75	0,46	2,02

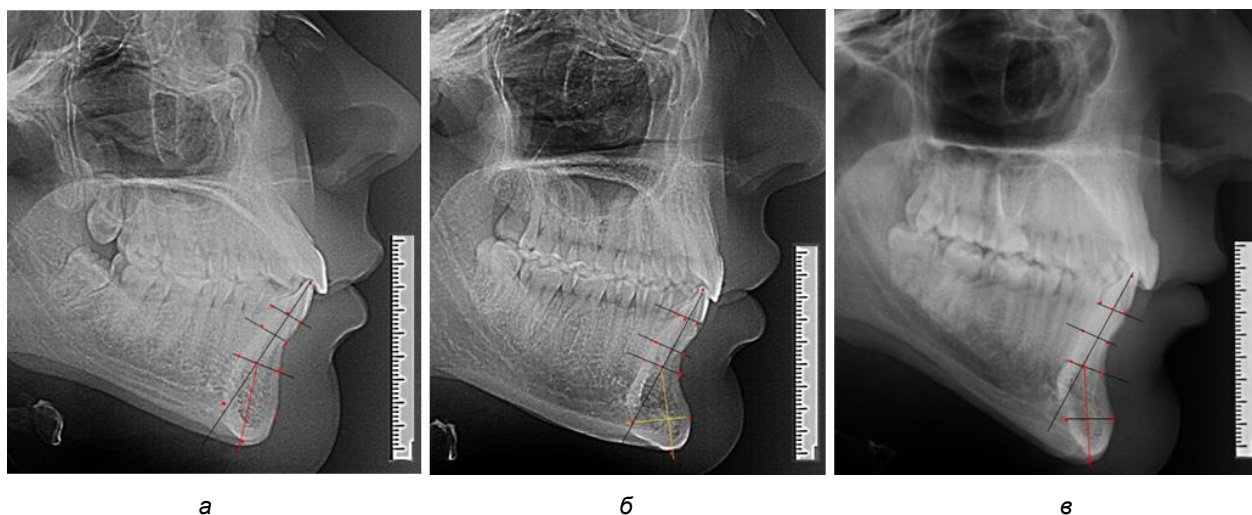


Рис. 4. Особенности нижнечелюстного резцового сегмента на ТРГ у людей при среднем (а), широком (б) и узком (в) вариантах

Типологические варианты подбородочного выступа, различающиеся по ширине, высоте и расположению апикальных точек, необходимо учитывать в клинике ортодонтии при проведении диагностических мероприятий. Протокольные точки для построения эстетических линий, исходящие из выступающей точки подбородка (Pog – погонион), не всегда могут быть объективным критерием диагностики, что объясняется различной выпуклостью переднего отдела подбородочного выступа. Точки апикального базиса по Шварцу и Даунсу находятся в различных местах подбородка и не всегда совпадают, что требует пояснения при выборе ориентиров. Кроме того, вариabельность сагиттальных размеров зубоальвеолярной части резцового сегмента позволит опти-

мизировать методы перемещения резцов в передне-заднем направлении и определяют костный биотип альвеолярной части нижней челюсти в анализируемой области.

При аномалиях окклюзии в сагиттальном направлении и характерных для них различных вариантах протрузионного и/или ретрузионного патологического положения передних зубов, как правило, сопровождается изменениями параметров подбородочного выступа. Учитывая многообразие форм аномалий окклюзии, параметры подбородочного выступа вариabельны как по сагиттали, так и по трансверсали.

Нередко отмечается деформация подбородочного выступа и различное его положение по отношению к зубоальвеолярной части сегмента.

При мезиальной окклюзии нередко нижняя подбородочная точка смещается кзади по отношению к условной срединной вертикали нижнего

резца, а при дистальной окклюзии отмечается компенсаторное отклонение подбородка кпереди (рис. 5).

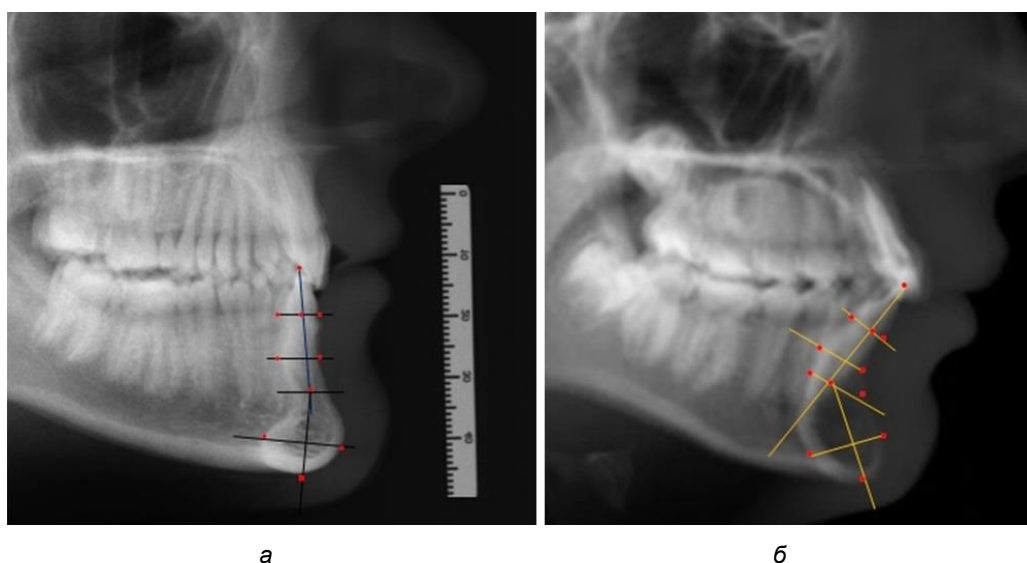


Рис. 5. Особенности нижнечелюстного резцового сегмента на ТРГ у людей при мезиальной (а) и дистальной (б) окклюзии

Кроме того, так же как и у людей с физиологической окклюзией, определялось различие в положении апикальных точек Downs и Schwarz, что, по нашему мнению, может определять тактику лечения патологических форм протрузии/ретрузии резцов с учетом биотипа костной ткани.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При анализе результатов основных параметров подбородочного выступа предложен метод исследования зубочелюстных сегментов нативных препаратов, телерентгенограмм и конусно-лучевых томограмм.

Отмечено, что точки апикального базиса по Downs и Schwarz находятся в различных местах нижнечелюстного резцового сегмента и являются ориентирами для измерения частей сегмента в сагиттальном и вертикальном направлении.

Установлено, что наиболее вариабельной структурой зубочелюстного сегмента нижнего резца является подбородочный выступ. Для средних сагиттальных типов подбородочного выступа характерна его ширина на уровне точки Downs в среднем  $(6,59 + 0,19)$  мм, на уровне апикального базиса Schwarz –  $(9,41 + 0,35)$  мм, в области подбородочного выступа –  $(13,58 + 0,49)$  мм. Высота сегмента от резца до супраментальной точки Downs при среднем типе подбородочного выступа составляла  $(15,4 + 0,53)$  мм. Расстояние между точками Downs и Schwarz –  $(6,79 + 0,41)$  мм.

Отклонение показателей характеризует высокие/низкие сегменты и широкие/узкие сегменты, что определяет биотип костной ткани.

Полученные данные могут быть использованы в клинике ортодонтии при диагностических и лечебно-профилактических мероприятиях.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Горелик Е. В., Измайлова Т. И., Краюшкин А. И. Особенности краниофациального комплекса в различных возрастные периоды. *Морфология*. 2006;4:39.
2. Давыдов Б. Н., Кочконян Т. С., Доменюк Д. А. Возрастная морфология назальной и гнатической частей кранио-фациального комплекса (Часть I). *Институт стоматологии*. 2022;2(95):58–60.
3. Краюшкин А. И., Дмитриенко Д. С., Ефимова Е. Ю. Топографоанатомические особенности строения костной ткани резцово-нижнечелюстных сегментов. *Стоматология*. 2007;86(6):10–12.
4. 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.

5. 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.
6. Шкарин В. В., 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.
7. Shkarin V. V., Kochkonyan T. S., Domenyuk D. A., Dmitrienko S. V. Occlusal plane orientation in patients with dentofacial anomalies based on morphometric cranio-facial measurements. *Archiv EuroMedica*. 2021;11(1):116–121. doi: 10.35630/2199-885X/2021/11/1.26\_
8. Дмитриенко С. В., Крайушкин А. И. Частная анатомия постоянных зубов. Волгоград, 1998. 176 с.
9. Гончаров В. В., Крайушкин А. И. Методы измерения зубов. Волгоград, 1998. 48 с.
10. Дмитриенко С. В., Шкарин В. В., Дмитриенко Т. Д. Методы биометрического исследования зубочелюстных дуг. Волгоград: Издательство ВолгГМУ, 2022. 220 с.
11. Доменюк Д. А., Давыдов Б. Н., Ведешина Э. Г. и др. Вариабельность одонтометрических параметров у пациентов с физиологической окклюзией постоянных зубов и мезогнатическим типом зубных дуг. *Институт стоматологии*. 2015;3(68):74–77.
12. Давыдов Б. Н., Ведешина Э. Г., Налбандян Л. В. Основные морфометрические параметры зубных дуг у людей с брахигнатической формой зубной дуги и макро-, микро-, нормодонтными типами зубных систем. *Институт стоматологии*. 2015;3(68):44–47.
13. Шкарин В. В., Доменюк Д. А., Кондратьева Т. А., Арутюнян Ю. С. Особенности аномалий окклюзии при недифференцированных дисплазиях соединительной ткани. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2020;2(74):171–173. doi: 10.19163/1994-9480-2020-2(74)-171-173.
14. Дмитриенко С. В. Обоснование этапов моделирования постоянных и молочных зубов человека. *Вестник Волгоградской медицинской академии*. 2000;56(6):203.
15. Климова Н. Н., Филимонова Е. В., Дмитриенко Д. С. Применение эстетических протетических конструкций в клинике стоматологии детского возраста. *Ортодонтия*. 2007;4(69):25–28.

## REFERENCES

1. 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).
2. Davydov B. N., Kochkonyan T. S., Domeniuk D. A. Age-related morphology of the nasal and gnatic parts of the craniofacial complex (Part I). *Institut stomatologii = Institute of Dentistry*. 2022;2(95):58–60. (In Russ).
3. 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).
4. Domeniuk D. A., Fishchev 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. Izd-vo StSMU, 2015. 260 p. (In Russ).
5. 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).
6. Shkarin V. V., Fomin I. V., Mikhalchenko A. D., Yukhnov I. N. Algorithm for constructing the occlusal plane and determining the location of occlusal points on a lateral telerradiography. *Volgogradskiy nauchno-meditsinskiy jurnal = Volgograd Scientific and Medical Journal*. 2023;20(4):44–50. (In Russ).
7. Shkarin V. V., Kochkonyan T. S., Domenyuk D. A., Dmitrienko S. V. Occlusal plane orientation in patients with dentofacial anomalies based on morphometric cranio-facial measurements. *Archiv EuroMedica*. 2021;11(1):116–121. doi: 10.35630/2199-885X/2021/11/1.26.
8. Dmitrienko S. V., Krayushkin A. I. Private Anatomy of Permanent Teeth. Volgograd; VolgSMU Publishing House, 1998. 176 p. (In Russ).
9. Goncharov V. V., Krayushkin A. I. Methods of measuring teeth. Volgograd; VolgSMU Publishing House, 1998. 48 p. (In Russ).
10. Dmitrienko S. V., Shkarin V. V., Dmitrienko T. D. Methods of biometric study of dentoalveolar arches. Volgograd; VolgSMU Publishing House, 2022. 220 p. (In Russ).
11. Domeniuk D. A., Davydov B. N., Vedeshina E. G. et al. Variability of odontometric parameters in patients with physiological occlusion of permanent teeth and mesognathic type of dental arches. *Institut stomatologii = Institute of Dentistry*. 2015;3(68):74–77. (In Russ).
12. Davydov B. N., Vedeshina E. G., Nalbandyan L. V. Basic morphometric parameters of dental arches in people with brachygnathic arch shape and macro-, micro-, normodont types of dental systems. *Institut stomatologii = Institute of Dentistry*. 2015;3(68):44–47. (In Russ).



13. *Shkarin V. V., Domeniuk D. A., Kondratyeva T. A., Arutyunyan Yu. S.* Features of occlusion anomalies in undifferentiated connective tissue dysplasias. *Vestnik volgogradskogo medicinskogo universiteta = Bulletin of Volgograd State Medical University*. 2020;2(74):171–173. doi: 10.19163/1994-9480-2020-2(74)-171-173. (In Russ).
14. *Dmitrienko S. V.* Substantiation of the stages of modeling permanent and milk teeth in humans. *Vestnik volgogradskoy medicinskoj akademii = Bulletin of the Volgograd Medical Academy*. 2000;56(6):203. (In Russ).
15. *Klimova N. N., Filimonova E. V., Dmitrienko D. S.* Application of Aesthetic Prosthetic Constructions in the Clinic of Pediatric Dentistry. *Ortodontiya = Orthodontics*. 2007;4(69):25–28. (In Russ).

#### **Информация об авторах**

**Р. П. Самусев** – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии

**Т. Д. Дмитриенко** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии ИНМФО

**А. И. Краюшкин** – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии

**В. Т. Ягупова** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии ИНМФО

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

Статья поступила в редакцию 25.12.2024; одобрена после рецензирования 05.02.2025; принята к публикации 12.02.2025.

#### **Information about the authors**

**R. P. Samusev** – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Anatomy

**T. D. Dmitrienko** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

**A. I. Krayushkin** – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Anatomy

**V. T. Yagupova** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

*The authors declare no conflict of interest. Ethical requirements are met. The text is not generated by a neural network.*  
The article was submitted 25.12.2024; approved after reviewing 05.02.2025; accepted for publication 12.02.2025.