

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОЖЕНИЯ И РОЛЬ КЛЫКОВ В ФОРМИРОВАНИИ  
ДИСТАЛЬНОГО ПРИКУСА

Е.Н. ЖУЛЕВ\*, Е.П. ПАВЛОВА\*\*

\*ГБОУ ВПО НижГМА, 603005, г. Нижний Новгород, ул. Минина 20,  
e-mail: [ortstom@gma.nnov.ru](mailto:ortstom@gma.nnov.ru)

\*\*ФГБУ «Поликлиника №1» УДП РФ, 119002, г. Москва, пер. Сивцев Вражек, д. 26/28,  
e-mail: [e\\_pavlova85@mail.ru](mailto:e_pavlova85@mail.ru)

**Аннотация:** в статье рассматривается топография клыков при дистальном прикусе, влияние клыков на развитие зубочелюстных аномалий в сагиттальной плоскости, взаимосвязь клыков с другими структурами лицевого скелета при дистальном прикусе. Роль клыков при дистальном прикусе определяется на основе установленных корреляционных связей между признаками, характеризующими особенности их положения, а также благодаря поиску классифицирующих правил. Значения биометрических параметров строения зубных рядов при дистальном прикусе с учетом положения клыков также указывают на определенные отклонения от ортогнатического прикуса. В статье описывается каким образом при развитии зубочелюстных аномалий в сагиттальной плоскости, а именно при дистальном прикусе, меняется положение клыков и как при этом ведут себя другие структуры лицевого скелета. На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что клыки служат отправной точкой для диагностики аномалий зубочелюстной системы. В то же время поиски определенных закономерностей в положении отдельных зубов могут дать отправные пункты для более точной диагностики аномалий, в том числе и в вопросах ее патогенеза, а это в свою очередь обеспечит правильную тактику при составлении и выборе плана лечения.

**Ключевые слова:** ортодонтическое лечение, клыки, дистальный прикус.

POSITION FEATURES AND ROLE OF THE DENTES CANINI IN FORMATION  
OF DISTAL OCCLUSION

E.N. ZHULEV\*, E.P. PAVLOVA\*\*

\* *Nizhny Novgorod Medical Academy*

\*\* *Polyclinic № 1, Moscow*

**Abstract:** the article deals with the topography of canini at distal occlusion, the influence on the development of canini dentition abnormalities in the sagittal plane, the relationship of the canini with other structures of the facial skeleton at distal occlusion. The role of canini at distal occlusion is determined on the basis of revealed correlations between the features of their position, also due to determination of the classifying rules. Values of biometric structure of dentition at distal occlusion regarding the position of the canini allowed to reveal certain deviations from orthognathic bite. The paper describes how the development of dentofacial anomalies in the sagittal plane, specifically at distal occlusion, changing position of canini and how the behavior of other structures of the facial skeleton. The results of this study: the canini are the starting point for the diagnosis of abnormalities dentition. The search for specific patterns in the position of individual teeth can provide a starting point for a more accurate diagnosis of abnormalities, including in matters of its pathogenesis, and this in turn will provide the right tactics in the preparation and selection of the treatment plan.

**Key words:** orthodontic treatment, teeth, distal occlusion.

Термин «дистальный прикус» был введен в специальную литературу в 1926 году Benno E. Lischer. В настоящее время под дистальным прикусом понимают дистальное положение нижнего зубного ряда по отношению к верхнему, при котором соотношение первых постоянных моляров соответствует II классу E. Angel, а мезиальный щечный бугорок первого верхнего моляра находится впереди от бороздки между мезиальным и дистальным щечными бугорками одноименного нижнего [1]. Дистальный прикус является самой распространенной аномалией соотношения зубных рядов, популяционная частота которого, по данным разных авторов, от числа всех зубочелюстных аномалий составляет более 30% [3].

Степень нарушения внешнего вида лица тесно связана с тяжестью дистального прикуса. Жевательная эффективность при этой аномалии снижается из-за уменьшения полезной площади смыкания зубов, когда преобладают дробящие и размалывающие движения нижней челюсти. Их количество и продолжительность жевательного периода увеличиваются в среднем на 30%. Чем больше выражена аномалия, тем значительнее нарушения движений нижней челюсти и их асимметрия [4,6].

Анализ диагностических моделей челюстей пациентов с дистальным прикусом по методике A. Lundstrom позволил установить достаточно большой дефицит места для верхних постоянных клыков и первых верхних премоляров, для верхних центральных и боковых резцов [6]. Наибольший дефицит места на нижнем зубном ряду диагностирован для постоянных клыков и первых премоляров [3, 6].

При дистальном прикусе в отличие от нормы в периоде смены зубов наблюдается активный рост мозгового скелета, который способствует увеличению передней и средней высоты (N–SpP, NSe–Or) краниальной части лицевого скелета. Это указывает на временную задержку физиологического роста этой части лица, что отражается на типе лица (угол I), т. е. имеется тенденция к ретроинклинации. Наблюдается более интенсивный прирост тела верхней челюсти. Все это приводит к усиленному развитию лица в глубину и высоту, что в свою очередь отражается на типе лица по Бимлеру [2, 5].

При дистальном прикусе по сравнению с нормой имеется задержка роста нижней челюсти, так как не происходит физиологического увеличения углов, характеризующих изменение ее размера и положения. В то же время наблюдается значительная интенсификация задержавшегося роста нижней челюсти в периоде постоянного прикуса по сравнению со сменным и при сравнении с нормой [1].

Таким образом, не смотря на большое количество публикаций, посвященных изучению дистального прикуса как одной из наиболее распространенных форм зубочелюстных аномалий, вопросы положения клыков при дистальном прикусе, их взаимоотношения с лицевым скелетом, степени влияния аномального положения клыков на тяжесть дистального прикуса и планирования ортодонтического лечения с учетом степени смещения клыков до сих пор не получили достаточного освещения, что и определило цель проведенного нами исследования.

**Материалы и методы исследования.** Для решения поставленной задачи нами было обследовано и принято на лечение 30 пациентов (12 женщин и 18 мужчин) с дистальным прикусом в возрасте от 12 до 40 лет. Обследование проводилось по общепринятой схеме и включало опрос, внешний осмотр и осмотр полости рта. Из анамнеза у родителей выяснялось течение беременности и родов, способ вскармливания ребенка, наследственность, который по счету был ребенок. Уточнялось, в каком возрасте и какой степени тяжести он перенес различные заболевания (рахит, корь, коклюш и др.). Обращалось внимание на время прорезывания первых молочных зубов, начало смены молочных зубов постоянными, выяснялось наличие вредных привычек.

Измерение зубных рядов проводилось в сагиттальной и трансверзальной плоскостях. При наличии в полости рта всех постоянных зубов использовали измерительные точки Пона (1907). За норму были взяты общепринятые данные Н. Linder и G. Hart (1939). Ширину зубных рядов определяли в области первых премоляров и первых постоянных моляров. Длину переднего отрезка измеряли по методу G. Korkhaus (1939). Ширину зубных рядов в области клыков рассматривали в зависимости от мезиодистальных размеров 4-х нижних резцов, так как их размеры менее вариабельны (метод А.Б. Слабковской, 1995).

В основу анализа ТРГ черепа в боковой проекции была положена методика, разработанная Е.Н. Жулевым (1986), отличающаяся возможностью проведения наиболее подробного изучения морфологических особенностей строения не только гнатического отдела, но и всего лицевого скелета. Кроме того, эта методика была дополнена специальным анализом, направленным на более детальное изучение положения клыков и их взаимоотношения с другими структурами лицевого скелета (рис. 1).

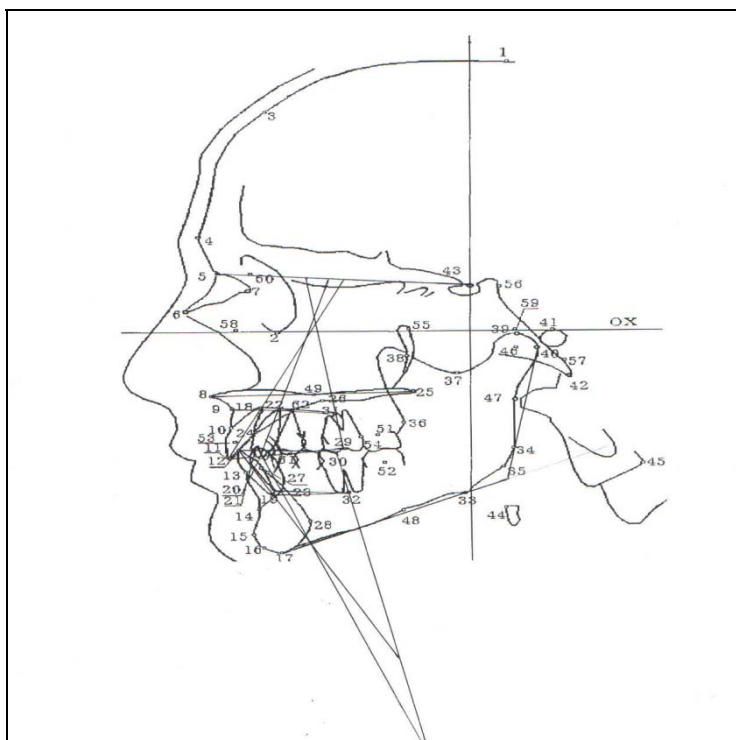


Рис. 1. Методика изучения топографии клыков на ТРГ в боковой проекции

Для подробного изучения положения клыков и их роли в формировании дистального прикуса мы использовали различные методики статистической обработки данных биометрических и рентгеноцефалометрических измерений. Применялась программа MSExcel 2000 и Biostatistica 8. Для перевода ТРГ в файлы изображений формата BMP (Bitmap) без архивации данных использовался сканер GeniusColorPageVividProll и программы AdobePhotoshop 6.0 и CorelDRAW 10,0. Кроме того, были использованы методы корреляционного анализа, сравнительного анализа, поиск классифицирующих правил с помощью построения дерева решений в программе Deductor Studio Academic 5.2.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ результатов измерения диагностических моделей в трансверсальной плоскости у группы пациентов с дистальным прикусом позволил отметить максимальное сужение в области верхних и нижних первых премоляров и верхних моляров, и в меньшей степени в области нижних моляров. Сужение в области клыков более выражено на нижней челюсти (разница составила 2,24%). Длина переднего отрезка зубной дуги на нижней челюсти уменьшена больше, чем на верхней (на 8,11 и 7,27% соответственно) по сравнению с ортогнатическим прикусом. Уменьшение размеров апикальных базисов характеризуется наибольшим сужением на верхней челюсти и уменьшением длины его на нижней (рис.2).

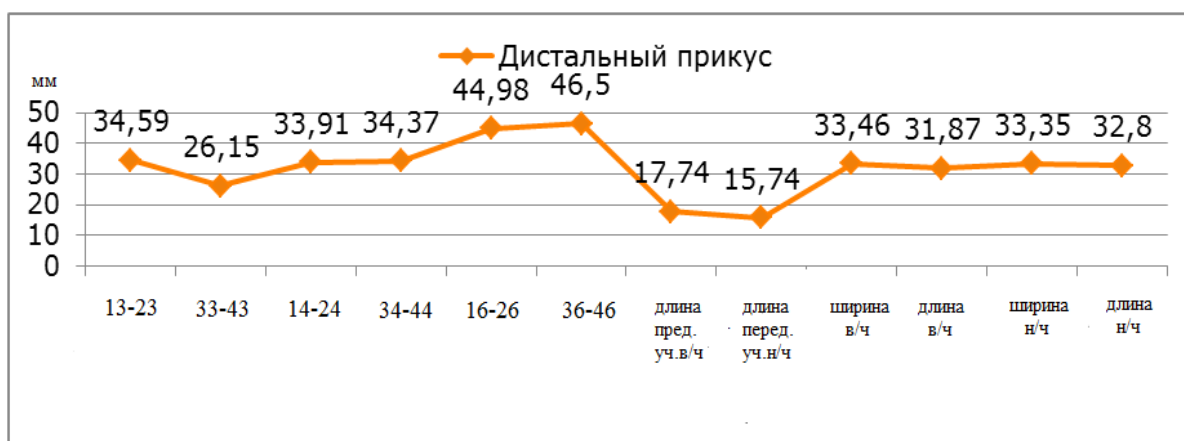


Рис. 2. Значения биометрических параметров строения зубных рядов при дистальном прикусе

Для более подробного изучения роли клыков в патогенезе дистального прикуса корреляционный анализ рентгеноцефалометрических показателей проводился по двум направлениям:

- 1) изучение взаимосвязи рентгеноцефалометрических признаков, характеризующих положение клыков;
- 2) изучение взаимосвязи рентгеноцефалометрических признаков, характеризующих положение клыков, с рентгеноцефалометрическими признаками, отражающими строение всего лицевого скелета.

При корреляционном анализе признаков, отражающих топографические особенности положения клыков, было установлено, что при увеличении угла наклона верхних клыков к франкфутской горизонтали, увеличивается их угол наклона к переднему основанию черепа (0.70). А при увеличении угла наклона верхних клыков к переднему основанию черепа увеличивается угол их наклона к основанию верхней челюсти (0.90).

При увеличении расстояния между верхушками корней клыков и моляров верхней челюсти наблюдается увеличение расстояния от режущего края клыков до точки на середине жевательной поверхности первых верхних моляров (0.76). Наряду с этим увеличивается значение угла между резцами и клыками нижней челюсти (0.68), межклыкового угла (0.70), угла наклона продольных осей нижних клыков к окклюзионной плоскости нижнего зубного ряда (0.79).

Сильные отрицательные корреляционные связи были установлены между следующими рентгеноцефалометрическими показателями. При увеличении угла наклона продольных осей верхних клыков к окклюзионной плоскости верхнего зубного ряда уменьшается угол наклона верхних клыков к франкфутской горизонтали (-0.91) и уменьшается угол между продольными осями верхних клыков и верхних первых моляров (-0.74). Угол наклона между продольными осями клыков и моляров нижней челюсти уменьшается при увеличении расстояния между апексами верхних клыков и первых моляров, и верхних резцов и первых моляров (-0.68 и -0.82 соответственно).

Корреляционный анализ между рентгеноцефалометрическими показателями, отражающими положение клыков, с рентгеноцефалометрическими признаками, отражающими общее строение лицевого скелета, показал, что при увеличении межклыкового угла увеличивается размер верхней челюсти (0.69), альвеолярный отросток верхней челюсти в переднем участке при этом менее развит (-0.79), уменьшается межчелюстной угол (-0.69) и увеличивается глубина лица (0.70).

При возрастании угла наклона продольных осей нижних клыков к окклюзионной плоскости нижнего зубного ряда, увеличивается задний отдел гнатической части лица (0.77) и длина ветви нижней челюсти (0.71).

При увеличении значения угла наклона нижних клыков к основанию нижней челюсти уменьшается общая высота средней зоны лица (-0.91), высота средней зоны лица в заднем отделе (коэффициент корреля-

ции -0.73) и увеличивается угол наклона нижних резцов к основанию нижней челюсти (0.85).

При увеличении угла между продольными осями резцов и клыков верхнего зубного ряда отмечается недоразвитие альвеолярного отростка нижней челюсти в боковых участках (-0.79), т.е. они находятся в обратной отрицательной корреляционной связи.

При увеличении угла наклона верхних резцов к основанию верхней челюсти возрастает значение угла между продольными осями резцов и клыков верхнего зубного ряда (0.74) и значение угла наклона верхних клыков к основанию верхней челюсти (0.76).

При увеличении значения угла наклона верхних клыков к франкфутской горизонтали увеличивается высота нижней трети лица (0.72) и уменьшается значение угла наклона нижних резцов к основанию нижней челюсти (-0.78).

С помощью программы Deductor Studio Academic 5.2. нами было выделено несколько классифицирующих правил, позволяющих определять принадлежность пациента к дистальному прикусу (табл.).

Таблица

**Правила классификации пациентов**

<b>Правило №1:</b>	ci-aci/ii-mi	< 73.5 градусов	}	дистальный прикус	100%
	aii-ami	< 25.75 мм			
	cs-ms	< 22.5 мм			
	ci-aci/me-com	>= 91 градусов			
<b>Правило №2:</b>	ci-aci/ii-mi	< 73.5 градусов	}	дистальный прикус	89%
	aii-ami	< 25.75 мм			
	cs-ms	>= 26.5 мм			

Полученные правила интерпретируются следующим образом. Во-первых, если «угол наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти» (ci-aci/ii-mi) < 73.5 градуса, «расстояние между верхушками корней резцов и моляров нижней челюсти» (aii-ami) < 25.75 мм, «расстояние между точками на середине режущего края верхних клыков до середины жевательной поверхности первых верхних моляров» (cs-ms) < 22.5 мм и «угол между продольной осью клыков нижней челюсти и основания нижней челюсти» (ci-aci/me-com) меньше или равен 91 градус, то у пациента можно предположить наличие дистальный прикус. Во-вторых, при угле наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти (ci-aci/ii-mi) < 73.5 градуса, расстоянием между верхушками корней резцов и моляров нижней челюсти (aii-ami) < 25.75 мм и расстоянием между точками от середины режущего края верхних клыков до середины жевательной поверхности первых верхних моляров (cs-ms) большим или равным 26.25 мм, пациент с вероятностью 89% имеет дистальный прикус.

**Заключение.** В процессе формирования дистального прикуса происходят существенные изменения в строении лицевого скелета. У этих пациентов выявляется несоответствие величины и формы зубоальвеолярных дуг за счёт их сужения в боковых отделах и удлинения или укорочения размеров их передних отделов. Сужение в области клыков более выражено на нижней челюсти (разница составляет 2,24%). Корреляционный анализ позволил установить прямую положительную зависимость между углами наклона продольных осей резцов и клыков к основанию нижней челюсти, зависимость межклыкового угла от размера верхней челюсти, от развития альвеолярного отростка верхней челюсти в переднем участке. Также было установлено, что от расстояния между верхушками корней клыков и моляров верхней челюсти зависит состояние заднего отдела гнатической части лица.

Классифицирующие правила, полученные с помощью программы «дерево решений», показали, что такие рентгеноцефалометрические параметры как «угол наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости нижнего зубного ряда», «расстояние от верхушек корней нижних резцов до верхушек корней моляров нижней челюсти», «расстояние от точки на середине режущего края верхних клыков до точки на середине жевательной поверхности первых верхних моляров», «угол наклона нижних клыков к основанию нижней челюсти» при дистальном прикусе имеют достоверные отличия, руководствуясь которыми можно классифицировать пациента с зубочелюстной аномалией в сагиттальной плоскости как обладателя дистального прикуса.

### Литература

1. Жулев, Е.Н. Ортопедическая стоматология /Е.Н. Жулев.– М.: МИА, 2012.– 824 с.
2. Жулев, Е.Н. Современные концепции в подходах к ортодонтическому лечению аномалий зубочелюстной системы // «Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. Академика И.П. Павлова» / Е.Н. Жулев.– 2005.– Т. 12.– № 2.– С. 17–18
3. Марахтанов, Н.Б. Нарушение профиля мягких тканей лица при аномалиях зубочелюстной системы и его ортодонтическая коррекция: дис. канд. мед. наук / Н.Б. Марахтанов, Е.Н. Жулев.– Н. Новгород, 2006.– С. 162.

4. *Табет, Я.А.А.* Рентгеноцефалометрическая диагностика и ортодонтическое лечение тесного положения зубов: дис. канд. мед. наук/ Я. А. А. Табет, Е.Н. Жулев.– Н. Новгород, 2005.– 145 с.
5. *Sia, S.* Determining the Center of Resistance of Maxillary Anterior Teeth Subjected to Retraction Forces in Sliding Mechanics / S. Sia, Y. Koga, N. Yoshida // *Angle Orthodontist.*– 2007.– Vol. 77.– N 6.– P. 999–1003.
6. *Bartzela, T.N.* Load-Deflection Characteristics of Superelastic Nickel-Titanium Wires/ T. N. Bartzela, C. Senn, A. Wichelhaus// *Angle Orthodontist.*– 2007.– Vol. 77.– N 6.– P. 991–998.