

Е.Н. Жулев,
профессор, зав. кафедрой ортопедической
стоматологии НижГМА

Е.П. Павлова,
соискатель на степень к.м.н.,
врач-стоматолог-ортодонт
Поликлиника № 1 Управления делами
Президента РФ

Особенности топографии клыков при ортогнатическом прикусе

В XX веке, с развитием ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии, вопросы оценки эстетики стали привлекать пристальное внимание ортодентов. Первые попытки математически описать идеальное лицо были предприняты еще в Древнем Египте. Тем не менее, настоящую популярность «учение о канонах красоты» получило лишь в V–IV вв. до н.э. Оптимальное строение лица также было описано скульпторами Древней Греции [3]. Понятие «норма» в медицине определяет условно принятое обозначение правила, относящегося к какому-нибудь признаку. Прикус — соотношение зубных рядов (зубов) при их смыкании с наибольшим количеством контактов. Следовательно, норма прикуса — это понятие о правильном положении зубов, форме зубных рядов и соотношении челюстей, соответственно виду прикуса и периоду его развития до полного формирования постоянного прикуса [2, 5].

Определение нормы формирующегося временного прикуса в первом периоде связано с процессом прорезывания временных первых, вторых моляров, клыков. Показателем являются симметричность и последовательность прорезывания. Наличие физиологических диастем и трем на обеих челюстях между боковыми резцами и клыками, клыками и премолярами на нижней челюсти следует рассматривать как норму временного прикуса [2].

Норма второго периода сменного прикуса характеризуется последовательностью и симметричностью прорезывания первых и вторых премоляров, затем постоянных клыков. В периоде формирования временного прикуса нередко определяются симптомы

диспропорции роста как свидетельство неравномерности созревания органов и тканей зубочелюстной системы и их функций, что проявляется в виде признаков формирующихся аномалий прикуса. Такие симптомы, однако, могут быть определены как проходящие, но, учитывая многообразие различных причинных факторов проявления симптомов, их можно рассматривать и как начало патологии. Достижение идеальной окклюзии, наряду с достижением лицевой и дентальной эстетики, является одной из основных целей ортодонта [4].

Помимо значимой эстетической роли, клыки верхней челюсти определяют формирование стабильной функциональной окклюзии. В отличие от идеальной статической окклюзии, функциональная окклюзия определяется динамическими контактами зубных рядов. Они возникают при движении нижней челюсти и являются результатом сложного взаимодействия челюстей, жевательных мышц, зубов, височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), которое регулируется центральной и периферической нервной системой. При окклюзии, соответствующей этим правилам, боковые зубы защищают передние от перегрузки при максимальном смыкании зубных рядов, а передние защищают боковые при эксцентрических движениях. Концепция клыкового ведения — наиболее естественный и благоприятный вариант артикуляции, поскольку боковые зубы не испытывают негативных боковых нагрузок. Это объясняется несколькими факторами:

- у клыка идеальное соотношение длины корня к коронке;
- в области клыка очень плотная костная ткань;

- **клык располагается далеко от ВНЧС, что уменьшает нагрузку на зуб при движениях нижней челюсти;**
- **периодонт клыка содержит максимальное количество рецепторов, обеспечивающих обратную рефлекторную связь жевательных движений [1].**

При боковом смещении нижней челюсти в рабочую сторону верхушка или дистально-щечный скат нижнего клыка рабочей стороны скользит вдоль небного ската верхнего клыка рабочей стороны. Это заставляет нижнюю челюсть двигаться в сторону, вперед и открывать полость рта. Эта функция называется «клыковым путем».

При направляемом клыками рабочем движении премоляры и моляры рабочей стороны размыкаются, в то время как нижняя челюсть движется в сторону от положения центральной окклюзии. Все зубы нерабочей стороны при этом движении разобщаются. Клыковый путь обеспечивает передний направляющий компонент, а суставной путь составляет дистальный направляющий компонент и обеспечивает размыкание зубов на нерабочей стороне. Во время направляемого клыками рабочего движения центральные и боковые нижние резцы рабочей стороны могут одновременно находиться в подвижном контакте с верхними центральными и боковыми резцами [1, 5].

Таким образом, **ортогнатический прикус — норма строения зубных рядов**, он служит 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 [1].

На наш взгляд, положение клыков при ортогнатическом прикусе как раз и является важной зоной строения зубных рядов, детальное изучение которой может дать дополнительные сведения для уточнения диагноза и патогенеза аномалии.

Несмотря на большое количество исследований, посвященных изучению аномалий зубочелюстной

системы, нормальное положение клыков и их влияние на развитие аномалий до сих пор недостаточно освещено. Это определило цель нашего исследования: изучить нормальную топографию клыков, их влияние на формирование ортогнатического прикуса, а также выявить возможности использования клыков для уточнения патогенеза аномалий прикуса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для решения поставленной задачи мы изучили 30 телерентгенограмм (ТРГ) в боковой проекции, принадлежащих подросткам и молодым людям в возрасте 12–30 лет, обладающих ортогнатическим прикусом, а также изучили их диагностические модели челюстей.

Для подробного изучения положения клыков и их роли в формировании прикуса, мы применяли различные методики статистической обработки данных рентгеноцефалометрических и биометрических измерений: корреляционный анализ и поиск классифицирующих правил с помощью построения дерева решений в программе Deductor Studio Academic 5.2.

При изучении диагностических моделей челюстей измерение зубных рядов проводилось в сагиттальной и трансверсальной 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, первых постоянных моляров. Длину переднего отрезка измеряли по методу G. Korkhaus (1939). Ширину зубных рядов в области клыков рассматривали в зависимости от мезиодистальных размеров четырех нижних резцов, так как их размеры менее вариабельны (метод А.Б. Слабковской, 1995).

Значения биометрических показателей строения зубных рядов при ортогнатическом прикусе представлены на рис. 1.

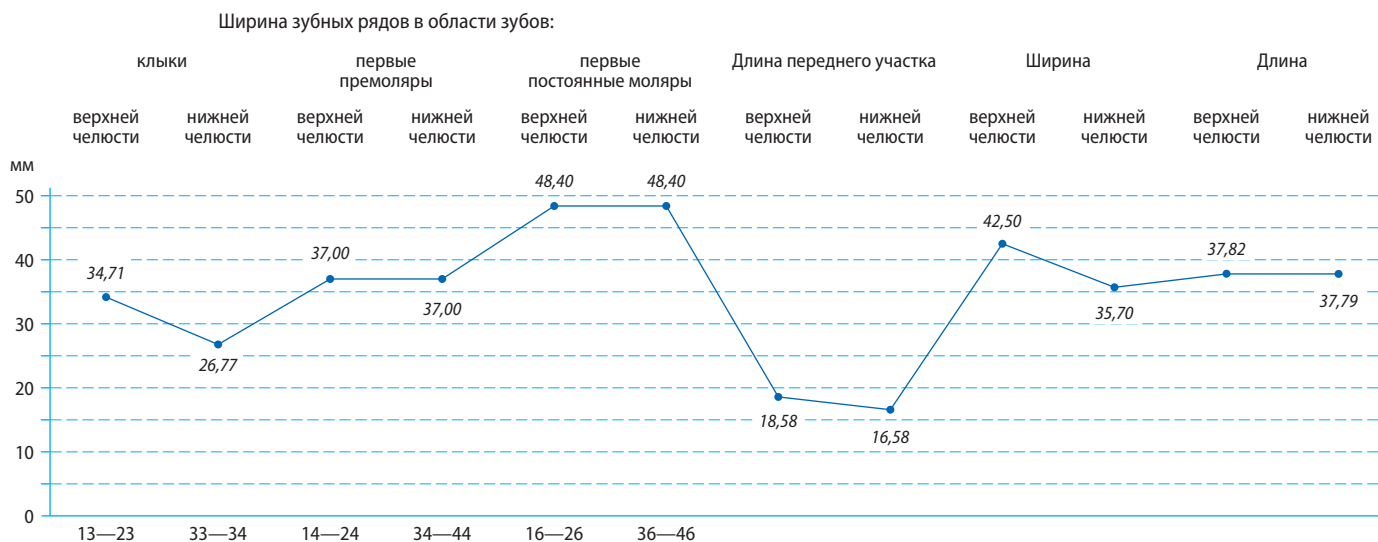


Рис. 1. Значения биометрических параметров строения зубных рядов при ортогнатическом прикусе

Таблица 1. Базовые точки черепа

№	Аббревиатура	Расшифровка	Описание
1	sna	Spina nasalis anterior	Наиболее выступающая вперед точка передней носовой ости
2	snr	Spina nasalis posterior	Наиболее выступающая назад точка задней носовой ости
3	ss(A)	Subspinale	Наиболее глубоко расположенная точка на месте перехода передней носовой ости в переднюю стенку альвеолярного отростка верхней челюсти
4	fn	Facies nasalis	Точка носовой поверхности горизонтальной пластинки небной кости на середине расстояния между sna и snr
5	is	Incision superior	Точка на середине режущего края верхних центральных резцов
6	ais	Apex incisivi superior	Точка верхушки корня центральных резцов верхней челюсти
7	cs	Caninae superior	Точка на середине режущего края верхних клыков
8	acs	Apex caninae superior	Точка верхушки корня клыков верхней челюсти
9	ii	Incision inferior	Точка на середине режущего края нижних центральных резцов
10	a ii	Apex incisivi inferior	Точка верхушки корня центральных резцов нижней челюсти
11	ci	Caninae inferior	Точка на середине режущего края нижних клыков
12	aci	Apex caninae inferior	Точка верхушки корня клыков нижней челюсти
13	ams	Apex molare superior	Точка на середине расстояния между верхушками щечных корней первых моляров верхней челюсти
14	ms	Molare superior	Точка на середине жевательной поверхности первых верхних моляров
15	mi	Molare inferior	Точка на середине жевательной поверхности первых нижних моляров
16	ami	Apex molare inferior	Точка на середине расстояния между верхушками корней первых нижних моляров
17	or	Orbitale	Самая нижняя точка на крае орбиты
18	n	Nasion	Место соединения лобной и носовой костей или самое глубокое место наружного контура этого соединения
19	se	Sella entrance	Точка на середине входа в турецкое седло
20	po	Porion	Самая верхняя точка контура наружного слухового прохода
21	co	Condylion	Наиболее выступающая кзади точка головки нижней челюсти
22	ba	Basion	Точка на середине переднего края затылочного отверстия
23	ram	Rainus mandibulae	Наиболее задняя точка угла нижней челюсти
24	com	Corpus mandibulae	Наиболее нижняя точка угла нижней челюсти
25	me	Menton	Самая нижняя точка симфиза нижней челюсти

Таблица 2. Важные углы между базовыми точками черепа

Обозначение	Точки	Описание
1'	cs—acs/ci—aci	Угол между продольными осями клыков верхней и нижней челюсти
2'	cs—acs/sna—snr	Угол наклона клыков верхней челюсти к основанию верхней челюсти
3'	is—ais/cs—acs	Угол между продольными осями центральных резцов и клыков верхней челюсти
4'	cs—acs/ms—ams	Угол между продольными осями клыков и моляров верхней челюсти
5'	cs—acs/n—se	Угол наклона клыков верхней челюсти к переднему основанию черепа
6'	cs—acs/or—po	Угол наклона клыков верхней челюсти к франкфуртской горизонтали
7'	cs—acs/is—ms	Угол наклона клыков верхней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда верхней челюсти
8'	ci—aci/ii—mi	Угол наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти
9'	ii—aii/ci—aci	Угол между продольными осями резцов и клыков нижней челюсти
10'	ci—aci/me—com	Угол наклона нижних клыков к основанию нижней челюсти
11'	ci—aci/mi—ami	Угол между продольными осями клыков и моляров нижней челюсти

Анализ ТРГ в боковой проекции выполняли по методике Е.Н. Жулева, которую дополнили более подробным изучением параметров, отражающих положение клыков. Проводили линейные измерения по точкам, перечисленным в табл. 1, углы между ними (табл. 2, рис. 2).

Для более подробного изучения роли клыков в формировании ортогнатического прикуса корреляционный анализ рентгеноцефалометрических показателей при ортогнатическом прикусе проводился по двум направлениям: 1) изучение взаимосвязи рентгеноцефалометрических признаков, характеризующих положение клыков;



Рис. 2. Методика изучения топографии клыков на ТРГ в боковой проекции

2) изучение взаимосвязи рентгеноцефалометрических признаков, характеризующих положение клыков и общих рентгеноцефалометрических признаков.

В результате корреляционного анализа были установлены сильные положительные корреляционные связи между углом наклона продольных осей верхних клыков к основанию черепа, к основанию верхней челюсти и к франкфуртской горизонтали. При увеличении угла наклона продольных осей верхних клыков к основанию черепа, значение угла между верхними клыками и основанием верхней челюсти увеличивается. Наряду с этим отмечается увеличение угла между клыками верхней челюсти и франкфуртской горизонталью. Таким образом, отмечается корреляционная связь по типу треугольника (см. рис. 3).

Корреляционный анализ клыковых признаков показал, что при увеличении длины апикального базиса верхней челюсти расстояние между апексами корней клыков и первых постоянных моляров верхней челюсти возрастает (коэффициент корреляции 0,80). Это касается и длины апикального базиса нижней челюсти по отношению к расстоянию между вершинами клыков и первых постоянных моляров нижней челюсти (коэффициент корреляции 0,87). Необходимо отметить, что модуль переменной признаков, обладающих сильными положительными корреляционными связями, близок к значению единицы, что свидетельствует о выраженных линейных связях между данными признаками (см. рис. 3).

В группе пациентов с ортогнатическим прикусом при корреляции клыковых признаков сильных отрицательных связей обнаружено не было.

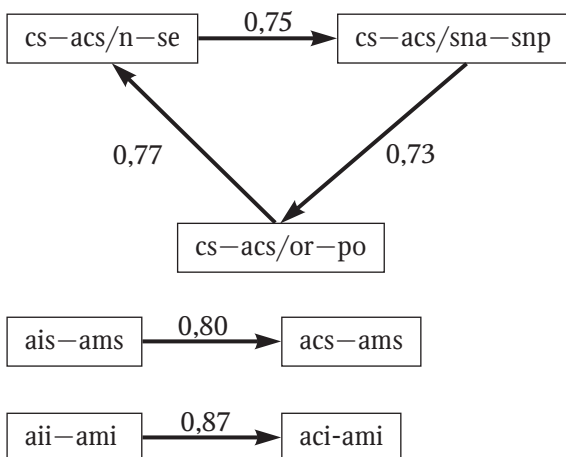


Рис. 3. Положительные корреляционные связи рентгеноцефалометрических признаков, характеризующих положение клыков при ортогнатическом прикусе

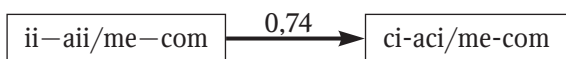


Рис. 4. Сильная положительная корреляционная связь признаков, характеризующих положение клыков и общих рентгеноцефалометрических показателей

При изучении корреляционного анализа клыковых признаков с общими рентгеноцефалометрическими признаками было выявлено, что при увеличении угла наклона продольных осей нижних резцов к основанию нижней челюсти увеличивается угол наклона нижних клыков к основанию нижней челюсти (коэффициент корреляции 0,74; см. рис. 4).

Для более детального изучения выявленных закономерностей нами было выделено несколько классифицирующих правил, позволяющих относить пациента к ортогнатическому прикусу (см. рис. 5). Во-первых, если одновременно:

- угол наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти меньше 73,5°,
- расстояние между верхушками корней резцов и моляров нижней челюсти меньше 25,75 мм,
- расстояние между точками от середины режущего края верхних клыков до середины жевательной поверхности первых верхних моляров меньше 22,5 мм,
- угол между продольной осью клыков нижней челюсти и основания нижней челюсти меньше 91°,

то у пациента ортогнатический прикус.

Во-вторых, при:

- угле наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти меньше 73,5°,
- расстоянии между верхушками корней резцов и моляров нижней челюсти меньше 25,75 мм
- и расстоянии между точками от середины режущего края верхних клыков до середины жевательной поверхности первых верхних моляров меньше от 22,5 до 26,5 мм

одновременно, то пациент имеет ортогнатический прикус.

И в-третьих, если у пациента:

- угол наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти больше или равен 73,5°,
- а угол между продольными осями клыков и моляров нижней челюсти больше или равен 6,5°,

то он обладает ортогнатическим прикусом.

Следует отметить, что правила справедливы только при соблюдении всех условий.

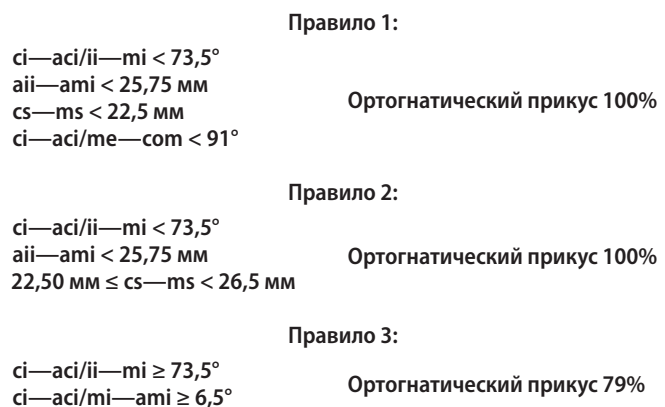


Рис. 5. Правила классификации пациентов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе результатов измерения диагностических моделей челюстей и подробного анализа 30 телерентгенограмм в боковой проекции пациентов в возрасте от 12 до 30 лет с ортогнатическим прикусом и сформировавшимися зубными рядами, нами получены средние рентгеноцефалометрические показатели угловых и линейных измерений, отражающих особенности топографии клыков и их взаимодействия с другими структурами лицевого скелета.

Корреляционный анализ позволил установить взаимосвязь длины апикального базиса верхней и нижней челюсти с расстоянием между апексами корней клыков и моляров. Установлено, что при увеличении угла наклона нижних резцов к основанию нижней челюсти увеличивается угол наклона нижних клыков к основанию

нижней челюсти. Поиск классифицирующих правил с помощью построения дерева решений в программе Deductor Studio Academic 5.2 позволил установить, что такие рентгеноцефалометрические параметры, как угол наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти, расстояние от вершук корней нижних резцов до вершук 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, угол между продольными осями клыков и моляров нижней челюсти при ортогнатическом прикусе имеют достоверные данные, по которым можно классифицировать состояние прикуса пациента.

Наше исследование показало, что клыки играют важную роль в формировании ортогнатического прикуса.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Жулев Е.Н.** Рентгеноцефалометрическая диагностика аномалий и деформаций зубочелюстной системы. — *Стоматология*. — 1990; 69 (5): 48—53.
2. **Персин Л.С., Косырева Т.Ф.** Оценка гармоничного развития зубочелюстной системы. — М.: Центр Ортодент, 1996. — 46 с.
3. **Профит У.Р.** Современная ортодонтия. — М.: Мед-пресс-информ, 2006. — 560 с.

4. **Слабковская А.Б.** Диагностика трансверзальных аномалий окклюзии по данным телерентгенографии. — *Ортодент-инфо*. — 2003; 3: 17-21.

5. **Ricketts R.M.** New perspectives on orientation and their benefits to clinical orthodontics. Part II. — *The Angle Orthod.* — 1976; 1: 26—6.

Детская стоматология «без стресса» — инновационный курс в учебном центре «ТВИ Company». Все секреты за 3 дня.

Тел.: (495) 695-17-96, +7 (964) 704-14-21 (Дианов Павел)
stomakursy.ru www.tbi.ru tbi1@bk.ru