

УДК 07-089.27:616.314.17-07(021)

***Морфологические особенности строения лицевого скелета при
мезиальном прикусе с учетом положения клыков.***

Жулев Е. Н.¹, Павлова Е. П.²

ГБОУ ВПО НижГМА Минздрава РФ

*Кафедра ортопедической стоматологии, зав. кафедрой - профессор Жулев Е. Н, Россия,
603005, г. Нижний Новгород, ул. Минина 20, ortstom@gma.nnov.ru*

*Соискатель на ученую степень кандидата медицинских наук Павлова Елена Петровна
-врач-стоматолог-ортодонт, г.Москва, ФГБУ «Поликлиника №1» УДП РФ
e_pavlova85@mail.ru. тел.89266595456*

Резюме

В статье рассматриваются особенности строения лицевого скелета при мезиальном прикусе с учетом положения клыков, а так же методы диагностики мезиального прикуса, основанные на данных изучения топографии клыков при ортогнатическом прикусе.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, мезиальный прикус, клыки, ортодонтическое лечение.

***The morphological features of the structure of the facial skeleton with
mesial occlusion, having regard to the canines***

Zhulev Eugene Nikolayevich, Pavlova Elena Petrovna

Department of orthopedic stomatology, head by department professor Zhulev E N, Russia,
603005, g. Nizhniy Novgorod, Minina street 20, ortstom@gma.nnov.ru

Resumes.

The article deals with the structural features of the facial skeleton with mesial occlusion, having regard to the canines, as well as methods of diagnosing mesial bite considering the topography of the canines.

Key words: dentofacial anomalies, mesial bite, teeth, orthodontic treatment

Введение. Одной из основных проблем современной стоматологии является профилактика и лечение зубочелюстных аномалий. Среди них к наиболее сложным для диагностики и лечения относятся различные формы мезиального прикуса (нижняя макрогнатия, нижняя прогнатия, III класс по Э. Энглоу). Понятие "мезиальный прикус" (мезиальная окклюзия) является обобщающим, включающим в себя различные, внешне сходные аномалии, но в своей основе имеющие различные нарушения и только им присущие механизмы развития. Популяционная частота клинических форм этой аномалии, по данным разных авторов, составляет 1-12%. Частота так называемой «истинной прогении» (нижняя макрогнатия) составляет, по разным данным, $2,18 \pm 0,22\%$ [3]. Скелетный же дисбаланс при мезиальной окклюзии, как отмечают отдельные авторы [2,4], чаще встречается за счёт недоразвития верхней челюсти.

На основе цефалометрического анализа установлено, что у 45% пациентов имеется нормальная верхняя челюсть и чрезмерно развитая нижняя (нижняя макрогнатия), у 33% наблюдается недоразвитие верхней и нормальная нижняя челюсть, то есть формируется так называемая «ложная прогения» (верхняя микрогнатия), у 9% мезиальный прикус возникает за счёт смещения нижней челюсти (форма так называемого принуждённого мезиального прикуса), у 13% наблюдаются разного рода сочетанные формы. Кроме того, как показали наши исследования, в основе патогенетического механизма мезиального прикуса лежат изменения многих структур лицевого скелета и черепа. При этом на передний план выступают укорочение и дистальное смещение основания верхней челюсти. На нижней челюсти ведущим патогенетическим признаком является увеличение длины тела челюсти и ее угла. Достоверно увеличивается высота переднего отдела гнатической части лица [1]. Кроме того, мезиальный прикус часто сочетается с

аномалиями положения отдельных зубов или их групп, а также с дефектами зубных рядов у взрослых пациентов.

Мезиальный прикус в значительной степени нарушает конфигурацию лица, что выражается в выступании нижней губы и челюсти, и, наоборот, западении верхней губы. Изменение мягких тканей лица существенно влияет на степень нарушения его гармонии и планирование изменений, происходящих в процессе ортодонтического лечения, т.е. прогнозировать внешний вид пациента после проведенной терапии[5].

Мезиодистальные соотношения первых постоянных моляров при мезиальном прикусе, как правило, соответствуют третьему классу Э. Энгля. В боковых участках может наблюдаться перекрёстное (одностороннее или двустороннее) соотношение. Значительное нарушение сроков и последовательности прорезывания зубов часто приводит к несоответствию размеров челюстей: при множественной ретенции верхних зубов отмечается уменьшение верхней челюсти, а из-за раннего прорезывания зубов на нижней челюсти (особенно вторых и третьих моляров) увеличивается ее размер, что также способствует формированию мезиальной окклюзии [3].

Нарушение стираемости бугорков молочных клыков в начальном периоде смены зубов, кариозное разрушение молочных моляров приводят к смещению нижней челюсти вперед, а также к аномалии положения резцов - ретрузии верхних резцов, протрузии нижних, сочетанию этих аномалий. Мезиальное смещение боковых зубов нижней челюсти вследствие потери молочных моляров, поворот по оси боковых резцов также являются причинами мезиальной окклюзии. У 64% обследованных пациентов мезиальная окклюзия сочетается с обратной резцовой окклюзией, в том числе у 46% - с глубокой; у 21,3% - с вертикальной резцовой дизокклюзией, у 12,3% - с прямой. У 64 % пациентов мезиальная окклюзия сочетается с перекрестной [4].

Проведенные ранее исследования также показали, что при мезиальном прикусе клыки верхней челюсти наклонены дистально, а клыки нижней челюсти, наоборот, наклонены мезиально. Такое положение клыков способствует формированию и усугублению тяжести мезиального прикуса [5].

Задачи исследования. Изучить вопросы 1) положения клыков при мезиальном прикусе; 2) взаимосвязь клыков с другими структурами лицевого скелета; 3) степени влияния аномального положения клыков на тяжесть мезиального прикуса; 4) планирование ортодонтического лечения с учетом степени смещения клыков.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленной задачи нами были обследовано и принято на лечение 30 пациентов (18 женщин и 12 мужчин) с мезиальным прикусом в возрасте от 12 до 40 лет. У всех пациентов было проведено изготовление и изучение диагностических моделей челюстей и телерентгенограмм (ТРГ) черепа в боковой проекции.

Для подробного изучения положения клыков и их роли в формировании аномального прикуса мы использовали различные методики статистической обработки данных рентгеноцефалометрических и биометрических измерений: программы MSExcel 2000 и Biostatistica 8. Кроме того, были использованы методы описательной статистики, корреляционный анализ, сравнительный анализ, в том числе и визуальный, поиск классифицирующих правил с помощью построения дерева решений в программе Deductor Studio Academic 5.2. Уровень разнообразия величин исследовался с помощью специального критерия, называемого коэффициентом вариации (Cv). Для попарного сравнения групп пациентов по значениям признаков был выбран непараметрический критерий Манна-Уитни. Для проведения корреляционного анализа в нашей работе применялся компонент «Анализ данных» приложения Microsoft Excel. 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 лицевого скелета как в норме, так и при аномалиях.

При изучении трансверзальных показателей строения зубных рядов на диагностических моделях челюстей нами измерялась ширина зубных дуг в области клыков, премоляров и первых моляров; длина переднего участка на верхней и нижней челюстях; длина и ширина апикального базиса на верхней и нижней челюстях.

Результаты исследования. При изучении биометрических показателей строения зубных рядов у группы пациентов с мезиальным прикусом было установлено уменьшение их размеров в трансверзальной и сагиттальной плоскостях. Так, наибольшее сужение выявлено в области верхних клыков, первых премоляров и моляров (на 11,34-12,93%) (рис.1), что является одним из основных признаков этой группы пациентов. Уменьшение длины переднего отрезка зубной дуги определяется практически в равной степени как у верхнего, так и у нижнего зубных рядов. Уменьшение размеров апикальных базисов характеризуется в большей степени сужением на верхней челюсти (24,84%) и уменьшением их длины как на верхней, так и на нижней челюстях (соответственно 21,14% и 22,46%) (рис.2).

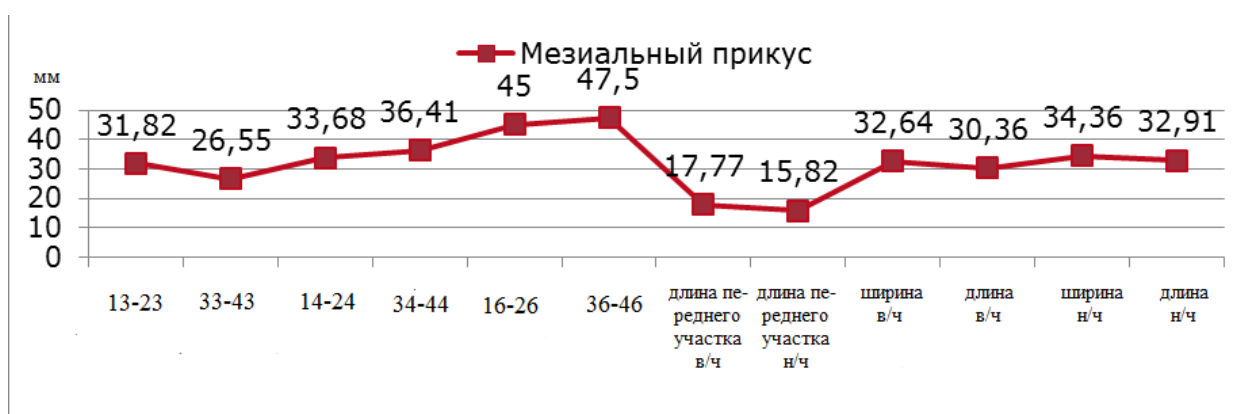


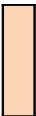
Рис.1. Значения биометрических параметров строения зубных рядов при мезиальном прикусе

Наряду с измерением биометрических показателей строения зубных рядов верхней и нижней челюстей при мезиальном прикусе с целью более подробного изучения роли клыков в формировании мезиального прикуса был проведен корреляционный анализ рентгеноцефалометрических показателей проводился по двум направлениям: 1) изучение рентгеноцефалометрических показателей, характеризующих особенности топографии клыков (табл.1); 2) изучение взаимосвязи рентгеноцефалометрических показателей, характеризующих положение клыков, с общими рентгеноцефалометрическими признаками, отражающими строение лицевого скелета.

Таблица 1. Коэффициенты корреляции рентгеноцефалометрических показателей, характеризующих положение клыков при мезиальном прикусе.

	is- ais/ cs- acs	cs- acs/ sna- snp	cs- acs/ n-se	cs- acs/ or- po	cs- acs/ ms- ams	cs- ms	ss(A)- acs	cs- acs/ is- ms	acs- ams	ais- ams	ci- aci/ me- com	ii- aii/c i-aci	cs- acs/ ci- aci	ci- aci/i i-mi	ci- aci/ mi- ami	aci- ami	aii- ami
is-ais/cs- acs	1.00																
cs- acs/sna- snp	0.31	1.00															
cs-acs/n- se	0.03	0.52	1.00														
cs-acs/or- po	0.17	0.12	0.67	1.00													
cs- acs/ms- ams	0.07	0.32	0.52	0.50	1.00												
cs-ms	0.31	0.09	0.45	0.06	0.14	1.00											
ss(A)-acs	0.49	0.64	0.02	0.04	0.16	0.30	1.00										
cs-acs/is- ms	0.39	0.12	0.58	0.57	0.36	0.30	0.28	1.00									
acs-ams	0.25	0.32	0.29	0.29	0.86	0.09	0.02	0.04	1.00								
ais-ams	0.06	0.31	0.64	0.47	0.91	0.21	0.23	0.43	0.87	1.00							
ci-aci/me- com	0.13	0.21	0.55	0.06	0.32	0.50	0.13	0.59	0.19	0.44	1.00						
ii-aii/ci- aci	0.23	0.20	0.33	0.21	0.24	0.45	0.21	0.52	0.04	0.35	0.63	1.00					
cs-acs/ci- aci	0.13	0.29	0.65	0.13	0.30	0.70	0.19	0.64	0.14	0.47	0.94	0.69	1.00				
ci-aci/ii- mi	0.08	0.21	0.60	0.20	0.43	0.39	0.23	0.59	0.25	0.51	0.96	0.57	0.89	1.00			
ci-aci/mi- ami	0.04	0.37	0.50	0.13	0.13	0.87	0.05	0.14	0.25	0.43	0.53	0.45	0.67	0.38	1.00		
aci-ami	0.21	0.19	0.60	0.08	0.03	0.96	0.33	0.26	0.02	0.29	0.51	0.37	0.70	0.46	0.84	1.00	
aii-ami	0.22	0.26	0.47	0.16	0.08	0.79	0.49	0.59	0.18	0.18	0.69	0.34	0.75	0.63	0.56	0.78	1.00
spm-aci	0.22	0.06	0.10	0.37	0.10	0.03	0.45	0.29	0.09	0.06	0.28	0.16	0.15	0.42	0.05	0.09	0.07

 – сильная
положительная
связь

 – средняя
положительная
связь

 – сильная
отрицательная
связь

 – средняя
отрицательная
связь

При изучении корреляционных связей рентгеноцефалометрических показателей, характеризующих особенности положения клыков при мезиальном прикусе было установлено, что при увеличении угла наклона верхних клыков к франкфуртской горизонтали, увеличивается их угол наклона к переднему основанию черепа (коэффициент корреляции 0.67), между ними отмечается сильная положительная корреляционная связь (табл.1). Взаимное увеличение наблюдается между расстояниями от верхушек корней первых постоянных моляров верхней челюсти до верхушек корней центральных резцов и клыков верхнего зубного ряда (0.87) (табл.1). При увеличении значения межклыкового угла, увеличивается значение угла между резцами и клыками нижней челюсти (0.69) (табл.1). При увеличении угла между продольными осями нижних клыков и первых моляров, увеличивается расстояние между режущим краем клыков и точкой на середине жевательной поверхности первых верхних моляров (0.87) (табл.1). К увеличению значения межклыкового угла ведет увеличение угла наклона продольных осей нижних клыков к окклюзионной плоскости нижнего зубного ряда (0.89) (табл.1), увеличение расстояния между апексами нижних резцов и первых моляров (0.75) (табл.1), между апексами верхних клыков и первых моляров (0.70) (табл.1), которые наряду с этим находятся друг с другом в сильной положительной связи (0.78) (табл.1).

При уменьшении значения угла между продольными осями клыков и первых моляров верхней челюсти, увеличивается расстояние между апексами клыков и резцов верхней челюсти (- 0.91 и -0.86 соответственно) (табл.1); угол наклона продольных осей клыков нижней челюсти к основанию нижней челюсти уменьшается при увеличении значения межклыкового угла (-0.94) , при увеличении значения угла наклона нижних клыков к окклюзионной плоскости нижнего зубного ряда (-0.96) (табл.1). Кроме того, угол наклона клыков нижней челюсти к основанию нижней челюсти увеличивается при уменьшении расстояния между апексами нижних резцов и первых моляров (-0.69) (табл.1).

Корреляционный анализ рентгеноцефалометрических показателей характеризующих особенности положения клыков с общими рентгеноцефалометрическими признаками, отражающими строение лицевого скелета в целом, установил, что при увеличении длины нижнего зубного ряда, увеличивается межклыковый угол (0.75), увеличивается угол

между продольными осями клыков и первых моляров верхней челюсти (0.73), увеличивается расстояние между их апексами (0.72), между апексами нижних резцов и первых моляров нижней челюсти (0.88).

Увеличение угла наклона нижних клыков к основанию нижней челюсти ведет к увеличению угла наклона нижних центральных резцов к основанию нижней челюсти (0.86) и угла наклона нижних первых моляров к основанию нижней челюсти (0.81).

На развитие альвеолярного отростка нижней челюсти в боковых участках влияет угол между продольными осями клыков и первых моляров нижней челюсти, между данными признаками отмечается достаточно выраженная положительная корреляционная связь (0.72).

Высота средней зоны лица уменьшается при увеличении значения угла наклона клыков к франкфуртской горизонтали (-0.81).

Угол наклона нижних резцов к основанию нижней челюсти увеличивается при уменьшении межклыкового угла (-0.75) и угла наклона нижних клыков к окклюзионной плоскости нижнего зубного ряда (-0.83), при этом происходит увеличение значения угла наклона продольных осей нижних первых моляров к основанию нижней челюсти (-0.80 и -0.87).

Полученные результаты корреляционного анализа дали возможность выделить несколько классифицирующих правил, позволяющих определить у пациента мезиальный прикус.

Правило №1:	ci-aci/ii-mi	< 73.5 градусов	}	мезиальный прикус	60%
	aii-ami	>= 25.75 мм			
Правило №2:	ci-aci/ii-mi	>= 73.5 градусов	}	мезиальный прикус	100%
	ci-aci/mi-ami	< 6.5 градусов			

Рис. 2. Правила классификации пациентов.

Данные правила позволили установить, что, во-первых, при угле наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти (сi-aci/ii-mi) < 73.5 градуса и расстоянием между верхушками корней резцов и моляров нижней челюсти (aii-ami) большим или равным 25.75 мм, пациента можно отнести к обладателю мезиального прикуса с вероятностью 60% (рис.2). Во-вторых, если угол наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти (сi-aci/ii-mi) будет большим или равным 73.5 градуса, а угол между продольными осями клыков и первых моляров нижней челюсти (сi-aci/mi-ami) будет < 6,5 градуса, то пациенту также можно поставить диагноз «мезиальный прикус», при этом вероятность равна 100% (рис.2). Следует отметить, что классифицирующие правила справедливы только при одновременном соблюдении всех обозначенных выше условий.

Заключение. Наши исследования показали, что в основе патогенеза мезиальной окклюзии лежат нарушения величины и формы структур лицевого скелета головы, а также нарушения их взаимного приспособления друг к другу. При этом анализ положения клыков при мезиальной окклюзии позволил установить ряд закономерностей, характеризующих влияние топографии клыков на формирование мезиального прикуса. Биометрические данные измерений выявили наибольшее сужение в области верхних клыков, первых премоляров и моляров (на 11,34-12,93%), что является одним из основных признаков этой группы пациентов. Установлены прямые связи между межклыковым углом и углами наклона нижних клыков, резцов и моляров к основанию нижней челюсти. Показательными также являются угол наклона нижних клыков к окклюзионной плоскости нижнего зубного ряда, расстояние от режущего края верхнего клыка до середины продольной фиссуры первого постоянного моляра верхней челюсти и расстояния между апексами нижних резцов и нижних моляров и нижних клыков и нижних моляров. Эти параметры, как показал анализ, отличаются от нормы с достаточно высоким уровнем значимости ($p < 0,01$). Классифицирующие правила, полученные с помощью программы «дерево решений», позволили установить, что такие рентгеноцефалометрические признаки как «угол наклона клыков нижней челюсти к окклюзионной плоскости зубного ряда нижней челюсти», «расстояние от верхушек корней нижних резцов до верхушек корней первых постоянных моляров нижней челюсти» и «угол между продольными осями клыков и первых моляров нижней челюсти» при мезиальном прикусе имеют достоверные

отличия от нормы, по которым пациента с зубочелюстной аномалией в сагиттальной плоскости можно классифицировать как обладателя мезиального прикуса.

Литература.

1. Жулев Е.Н. Ортопедическая стоматология /Е.Н. Жулев. // Москва: МИА 2012, С.- 575-672
2. Жулев Е.Н. Современные концепции в подходах к ортодонтическому лечению аномалий зубочелюстной системы / Е.Н. Жулев // «Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. Академика И.П. Павлова» 2005. - Т. 12, № 2. - С. 17-18
3. Аболмасов Н.Г. Ортопедическая стоматология /Аболмасов Н.Г. Аболмасов Н.Н., Бычков В.А.// Москва: Медпресс-информ, 2002 .- С. 52-531.
4. Отмахова Е.А. Рентгеноцефалометрическая диагностика и лечение мезиальной окклюзии: дис. канд. мед. наук/ Отмахова Е.А., Жулев Е.Н.// Н.Новгород: 2002, С.- 195.
4. Гюева Ю.А. Мезиальная окклюзия зубных рядов. Клиника, диагностика и морфофункциональное обоснование тактики лечения: дис. доктора. мед. наук/ Гюева Ю.А. Персин Л.С.//Москва: Ортодент-инфо., 2001.-N 1.- С.9-9
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.