

*На правах рукописи*

УДК 616.314-089.23-053.5: 611.92

**КАЛАМАНОВА МАРТА ВЛАДИМИРОВНА**

**ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ В СТРОЕНИИ КОСТНЫХ  
СТРУКТУР  
ЛИЦА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПРАКТИКЕ**

14.00.21 – “Стоматология”

14.00.02 – “Анатомия человека”

**Автореферат**

**диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук**

**МОСКВА - 2005**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

“Московский государственный медико-стоматологический университет  
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию”  
(ГОУ ВПО “МГМСУ” РОСЗДРАВА)

**Научные руководители:**

Член-корреспондент РАМН, Заслуженный деятель науки РФ,  
доктор медицинских наук, профессор Персин Леонид Семенович,

доктор медицинских наук, профессор Смирнов Виталий Григорьевич

**Официальные оппоненты:**

Заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук,  
профессор Дьякова Светлана Владимировна,

Доктор биологических наук,  
профессор Цехмистренко Татьяна Александровна

**Ведущее учреждение:** Центральный научно-исследовательский институт  
стоматологии МЗ РФ.

Защита состоится " 25 " 05 2005 г, в " 11 " часов  
на заседании диссертационного Совета К 208.041.02 при ГОУ ВПО  
«Московский государственный медико-стоматологический университет»  
Росздрава по адресу: 127006, г. Москва, ул. Делегатская, 20/1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета по адресу:  
127206, г. Москва, ул. Вучетича, д.10 а.

Автореферат разослан 21.04 2005г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доцент

О.П. Дашкова

2006-4  
5145

2239410

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность исследования

Внедрение в широкую клиническую практику, в том числе и стоматологическую, высокоэффективной технологии, основанной на применении современной аппаратуры, значительно повысило качество устранения различных аномалий и деформаций, которые встречаются в лицевом отделе головы.

Однако, выполнение диагностических обследований, выбор наиболее адекватного способа лечения вряд ли возможны без учета возрастных различий закономерностей построения отдельных анатомических образований, включая и костные структуры, которые входят в состав челюстно-лицевой области. В тоже время, морфологические работы (Золотарева Т.В., Топоров Г.Н., 1968; Кузнецова Л.В., 1970; Сперанский В.С., 1988; Левченко Л.Т., 1989; Рутнер Я.Ф., Слесарев О.В., Болонкин В.П., 1993; Schumacher G.H., 19761; Rochen J.W., 1992) содержат лишь общие сведения о строении скелета лица. Они не касаются деталей их составных частей и не учитывают всех возможностей и способов лечения, осуществляемых в настоящее время.

К причинам появления столь редких анатомических трудов по этому направлению, прежде всего, следует отнести трудность доступа к исследуемому материалу, особенно это касается объектов младших и средних возрастных групп.

Многочисленные данные, полученные из клинических наблюдений (Темирбаев М.А., 1987; Жулев Е.Н., 1989; Рабухина Н.А., с соавт. 1993; 1995; Польша Л.В., Персин Л.С., Гиоева Ю.А., 1997; Аникиенко А.А., Луцевич А.В., Камышева Л.И., 1999; Хорошилкина Ф.Я., 1999 и др.) характеризуют лицевой скелет, в основном, по результатам телерентгенографии и, главным образом, у лиц с различной патологией.

Сведений о возрастных изменениях костных структур, особенно ранних периодов, у детей без выраженной патологии явно недостаточно.



Следует обратить внимание и на то, что крапиометрическое исследование лицевого скелета, отдельных его частей, необходимо и для оценки результатов, полученных при использовании компьютерной и магнитно-резонансной томографии, которые находят все более широкое применение в стоматологической практике.

Изучение возрастных различий костных элементов лицевого отдела головы с помощью традиционных, классических (краниометрических и рентгенологических) методов в их сочетании с современными методиками (КТ и МРТ), на объектах без выраженной патологии, может быть хорошим дополнением к диагностике, выбору адекватного способа лечения, повышения его эффективности.

### **Цель и задачи исследования**

Цель работы – определить возрастные особенности в строении костных структур челюстной области, выявить их коррелятивные соотношения с общими параметрами черепа, показать в эксперименте возможности использования компьютерной и магнитно-резонансной томографии в диагностике и лечении различных аномалий и деформаций лицевого отдела головы.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучить возрастные различия в строении отдельных частей костных структур лица и их положение относительно пограничных анатомических образований.
2. Выявить коррелятивные соотношения основных параметров костей лица с размерами лицевого и мозгового черепа.
3. В эксперименте, на основе анализа данных, полученных с помощью телерентгенографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, показать преимущества использования вышеназванных методов в изучении костных структур лица у детей всех возрастных групп, от рождения до 18 лет.

4. Определить возможности использования полученных данных в практической стоматологии.

### **Новизна исследования**

В данной работе с использованием различных морфологических методик, на соответствующем задаче материале, выявлены возрастные особенности в строении костных структур лица детей всех возрастных групп от рождения до 18 лет. Определены этапы их формирования в соотношении с развитием основных элементов зубочелюстной системы.

Результаты, характеризующие размеры костей лицевого скелета, отдельных их частей, у детей сопоставлены с основными параметрами лицевого и мозгового отделов головы. Полученные данные позволяют определить размеры отдельных костей, составных их частей, в последующие периоды.

Впервые в эксперименте, на секционном материале, проведено сопоставление характеристик костных структур челюстной области, полученных на ТРГ, КТ и МРТ детей всех возрастных групп, от рождения до 18 лет.

Результаты МРТ-графии показывают возрастные постнатальные изменения не только костных, но и мышечных структур лицевого отдела головы. Полученные данные подтверждают представление о морфо-функциональном единстве в становлении зубо-челюстного аппарата.

### **Практическая значимость работы**

Результаты морфометрического исследования, характеризующие возрастные изменения отдельных элементов лицевого скелета у детей могут быть использованы в диагностике и лечении различных аномалий, встречаемых в челюстной области.

Выявлены взаимоотношения, между величинами основных параметров костей лицевого скелета и отдельных их частей, с мозговым и лицевым черепом у детей всех возрастных групп. Эти данные можно использовать с

целью объективной оценки результатов лечения. Применимы они и при восстановительных операциях на лице, в том числе при расчете величин имплантируемой ткани при замещении дефектов лица у детей всех возрастных периодов.

Экспериментальные исследования костных элементов челюстного отдела с использованием ТРГ, КТ и МРТ, на одних и тех же объектах, но разных возрастных групп, позволяют определить преимущества данных методов. Оптимальным способом в определении строения лицевого скелета, отдельных его компонентов является сочетание КТ и МРТ.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

Возрастные особенности в строении, как отдельных элементов лицевого скелета, так и составляющих их частей у детей от рождения до 18 лет, без видимой патологии, выявленные на черепах с помощью классических крапиологических методов.

Изменения соотношений отдельных частей скелета лица, связь со структурами, влияющими на тип их развития, наличие коррелятивных соотношений с основными параметрами, как лицевого, так и мозгового отделов черепа.

Анатомическая характеристика костных образований лицевого отдела головы на ТРГ, КТ и МРТ у детей всех возрастных групп. Показаны их взаимоотношения со строением мышечных элементов лица, что позволяет на этой основе подтвердить концепцию морфофункционального единства.

Определены возможности использования полученных данных в стоматологической практике.

### **Апробация работы**

Материалы, представленные в диссертации доложены и обсуждены на научно-практической конференции молодых ученых МГМСУ, на IX съезде

ортодонтов России, на совместном межкафедральном совещании кафедр ортодонтии и детского протезирования и детской хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Московского государственного медико-стоматологического университета.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 3 научные работы. Одна в центральной печати.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 152 страницах. Ее содержание включает: Введение, Обзор литературы, Материалы и методы исследования, Собственные исследования, Обсуждение результатов, Выводы, Практические рекомендации, Список цитируемой отечественной и зарубежной литературы и Приложение.

Работа иллюстрирована 14 таблицами, 28 рисунками и 2 графиками. Указатель литературы включает 190 источников, из них 52 зарубежных авторов.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материал и методы исследования**

Морфологическая часть состоит из краниометрических исследований на черепях детей в возрасте от рождения до 18 лет.

Помимо детального изучения строения и топографии отдельных элементов лицевого скелета, их частей, на этих же объектах, с целью определения коррелятивной зависимости, были определены общие параметры лицевого и мозгового отделов черепа.

Был использован анатомический материал, взятый из коллекции кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова в г. С.Петербурге (Начальник кафедры, д.м.н., профессор И.В.Гайворонский).

Краниометрическое исследование включало изучение черепов по 36 параметрам с двух сторон. В выборе отправных точек для измерения мы руководствовались указаниями по краниометрии (Бунак В.В., 1941; Шевкуненко В.Н., 1947; Алексеев В.П., Дебец Г.Ф., 1964).

Общая характеристика материала представлена в табл. № 1.

**Таблица 1.**

*Характеристика исследованного материала*

Объект исследования	Девочки	Мальчики	Общее количество
Череп (с нижней челюстью)	48	56	104
ТРГ (различного возраста)	28	22	50
КТ, МРТ (секционный материал)	14	18	32
Всего:	90	96	186

Учитывая связь между сроками прорезывания и формирования зубов, изменениями, наблюдаемыми в строении жевательного аппарата и в общем развитии ребенка (Балакирев П., 1939; Чайковская И.И., 1949; Каспарова Н.Н., Колесов А.А., Воробьев Ю.И., 1981), нами для изучения возрастной изменчивости были выделены 4 периода.

От рождения до 3 лет - период формирования и прорезывания молочных зубов, от 3 до 7 лет - период функционирования молочных зубов, от 7 до 12 лет - период подготовки к прорезыванию и прорезывания постоянных зубов и от 12 до 18 лет - период функционирования постоянного прикуса.



Характеристика наблюдений по каждому из возрастных периодов для краниологического изучения, указана в таблице № 2.

**Таблица 2.**

*Характеристика костного материала по возрастным группам*

Возраст	Количество наблюдений
от рождения до 3 лет	31
от 3 до 7 лет	22
от 7 до 12 лет	24
от 12 до 18 лет	27
Всего	104

Телерентгенограммы для нашего исследования были выполнены с использованием аппарата "Ортоцеф" фирмы "Сименс". Расстояние от головы до рентгеновской трубки составляло 150см, напряжение 65-75 кВ, время экспозиции 1,6 - 2,0 сек. сила тока 14 мА. Пучок лучей направляли на область наружного слухового прохода.

Расшифровка и анализ телерентгенограмм в боковой проекции проводилось по программе, разработанной на кафедре ортодонтии и детского протезирования МГМСУ (зав. кафедрой Член корр. РАМН, Заслуженный деятель науки, проф. Персин Л.С.) с использованием компьютера IBM PC AT.

Предварительно, для проведения компьютерно-томографического исследования, была получена первичная пресканограмма изучаемой области в аксиальной проекции. Исследование было выполнено в 3-х плоскостях. Часть данных, выявленных на прямых сагиттальных компьютерных томограммах, после цифровой обработки, была реконструирована.

Это позволило получить трехмерную модель выделенной области. Наличие масштабной шкалы на КТ дает возможность измерить линейные параметры каждого из элементов лицевого скелета, определить их взаимоотношения между собой.

МРТ-графию, для изучения возрастных особенностей лицевого скелета, выполняли на том же секционном материале, на котором ранее были проведены ТРГ и КТ. Оценка полученного изображения на срезах производилась также в 3-х плоскостях.

Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке по общепринятым методам статистики (Каминский Л.С., 1964; Поляков И.В., Соколов Н.С., 1975).

Интенсивность возрастных изменений определяли по формуле (Сенетлиев Д.И., 1968):

$IE = M/M_i \times 100\%$  где  $IE$  - индекс интенсивности,  $M$  - средняя величина параметра в последующем периоде, а  $M_i$  - средняя величина параметра в предшествующем возрасте.

Для определения достоверности выводов использовали следующие показатели: среднюю арифметическую ( $M$ ), средне квадратическую ошибку средней арифметической ( $m$ ). Вероятность возможной ошибки ( $p$ ) определяли, пользуясь таблицей Стьюдента. За достоверные различия принимали результаты при значении  $p < 0,05$ .

## **РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Анализ данных краниометрических исследований показал, что постнатальные изменения костных структур, составляющих челюстной отдел лицевого скелета, характеризуется особенностями типа их развития, степенью интенсивности увеличения отдельных параметров и различиями во взаимоотношениях, как между собой, так и с другими структурами черепа.

Верхняя челюсть (maxilla), располагается в центре лицевого скелета и соединяется со всеми составляющими его элементами.

Сложность строения челюсти объясняется тем, что она, помимо общих функций, свойственных костной ткани, участвует в формировании стенок орбиты, в устройстве верхних дыхательных путей, является местом формирования, прорезывания и удерживания зубов.

Естественно, все это оказывает определенное влияние на постнатальные изменения не только основных ее размеров, но и на величину частей, входящих в ее состав.

Так, например, ширина верхней челюсти с возрастом увеличивается в среднем с 30,7 (возраст от рождения до 3 лет) до 49,8 мм, (12 – 18 лет). Высота всей верхней челюсти, а точнее ее протяженность в вертикальном направлении, изменяется в средних пределах от 33,3 до 69,4 мм.

Динамика изменений ширины и высоты верхней челюсти, представлена в табл. 3.

Таблица 3.

*Возрастные изменения ширины и высоты верхней челюсти  
у детей*

Возраст в годах	Ширина верхней челюсти ( в мм)			Высота верхней челюсти ( в мм)		
	min	Max	M+m	min	Max	M+m
0 - 3	24	36	30,7±0,11**	26	41	33,3±0,12 *
3 - 7	27	39	34,1±0,14*	39	51	46,1±0,17**
7 - 12	33	57	45,2±0,11*	48	71	63,3±0,12*
12-18	38	62	49,8±0,14 *	56	77	69,4±0,16*

\*p < 0,001; \*\* p < 0,05

При этом ИЕ ширины верхней челюсти на протяжении возрастных периодов от рождения до 18 лет изменялся равномерно. Только у детей старшей возрастной группы (12 - 18 лет), по сравнению с предыдущей группой, он снижался до 109.

Высота всей верхней челюсти, именно на этот параметр обращают внимание большинство исследователей (Бунак В.В.,1964; Золотарева Т.В., Топоров Г.Н.,1968; Сперанский В.С.,1988; Schumacher G.,1988) складывается из размеров длины лобного отростка, высоты тела и высоты альвеолярного отростка.

Определяя индекс интенсивности роста (ИЕ) всей высоты челюсти, замечено, что в период от рождения до года, в сравнении с периодом 3-7 лет, ИЕ увеличивался значительно, достигая 192. С возрастом интенсивность увеличения челюсти в высоту заметно снижается. В 12 - 18 лет ИЕ, относительно предыдущего периода, составлял около 108 единиц.

Измерение размеров отдельных анатомических элементов, составляющих протяженность верхней челюсти в вертикальном направлении, показало следующее. Длина лобного отростка, который формирует одну из стенок орбиты и в своем развитии связан с органом зрения, в начальном постнатальном периоде (до 3 лет), характеризуется большей относительной величиной. Его размер превышал высоту тела челюсти почти в 2 раза.

Однако, по мере роста ребенка, ИЕ *processus frontalis os maxillaris* значительно уступает ИЕ высоты тела челюсти. Выявлено, что раньше формируются те части костей лицевого черепа, в том числе и части верхней челюсти, которые образуют вместилища для органов чувств.

Следует отметить, что такие постнатальные изменения в строении лобного отростка верхней челюсти, также как и глазничной поверхности ее тела, характерны для нейрального типа развития. Для остальных частей более характерен соматический тип.

Помимо возрастных изменений формы и размеров отдельных элементов лицевого скелета наблюдаются и изменения в их взаимоотношениях.

Так, например, у детей младших возрастных групп между задней поверхностью альвеолярного отростка и передней поверхностью крыловидного отростка имеется узкая щель, которая отделяет два этих анатомических образования друг от друга. Следствием этого является то, что крылонебный канал и большое небное отверстие, в данных возрастных периодах, не замкнуты. Крылонебный контрфорс, отмечаемый у взрослых во всех случаях, у детей младших возрастных групп отсутствует. Это облегчает возможность выделения сосудисто-нервного пучка при оперативных вмешательствах, связанных с перемещением верхней челюсти кпереди при мезиальной окклюзии.

Заслуживают внимания и данные об очередности синостозирования передней поверхности крыловидного отростка клиновидной кости. Вначале его сращение происходит с горизонтальной пластинкой небной кости, а затем с альвеолярным отростком и бугром верхней челюсти.

Скуловая кость в своем постнатальном развитии имеет тесную связь, как с органом зрения, так и с жевательной мускулатурой. Лобный ее отросток, как и одноименной отросток верхней челюсти, формируется вместе с органом зрения и имеет нейральный тип. Височный отросток скуловой кости, нижний край ее тела является местом прикрепления *m. masseter*.

Естественно, возрастание жевательной нагрузки, что отмечается в средние и старшие возрастные периоды, сопровождаемой значительным увеличением массы мышц, находят отражение и на строение костных структур, к которым они прикрепляются.

Особенно отмечаются изменения нижнего края тела скуловой кости, который трансформируется в мощное костное образование с характерной бугристостью, напоминающей бугристость на наружной поверхности ветви нижней челюсти.

Нижняя челюсть у детей, в отличие от взрослых, имеет полукруглую форму. Только у детей старших возрастных групп (12 – 18 лет), в связи с большей

интенсивностью увеличения продольных размеров, ее форма приближалась к параболической.

Наличие двух крайних форм челюсти, а именно, широкой и короткой и длинной и узкой, отмечаемых у взрослых, у детей отметить не удалось.

С возрастом величина параметров челюсти увеличивается. При этом их возрастание происходит не всегда пропорционально. Так, например, размер угловой ширины увеличивается в меньшей пропорции, чем величина проекционной длины. Этот факт, по-видимому, может быть объяснен тем, что продольные параметры лицевого черепа в постнатальных периодах идут более интенсивно, чем поперечные. Такого же мнения придерживается и Н.Н. Миклашевская. Автор отмечает, что рост продольных размеров головы заканчивается намного позже, чем поперечных.

Постнатальные изменения проекционной длины и угловой ширины челюсти представлены в табл. 4.

**Таблица 4.**

*Возрастные изменения угловой ширины и проекционной длины*

Возраст в годах	Угловая ширина (в мм)			Проекционная длина (в мм)		
	Min	Max	M+m	min	Max	M+m
0 – 3	38	59	51,6+0,13**	27	47	38,6+0,14**
3 – 7	52	71	64,2+0,17*	41	54	48,1+0,16*
7 – 12	63	78	72,1+0,16*	49	58	52,8+0,14*
12-18	67	92	81,4+0,12*	53	71	61,7+0,14*

-\*p<0,001; - \*\*p<0,05

При сопоставлении размеров отдельных костных структур с общими размерами лицевого скелета нами выявлено следующее.

Размер верхней стенки тела maxilla, которая одновременно является и нижней стенкой орбиты, формируется, как и вся орбита с ее содержимым, по нейтральному типу. Ее длина, относительно длины основания лицевого скелета составляет около 51%. Протяженность твердого неба (соматический тип развития), большая часть которого образуется небным отростком верхней челюсти, у детей этой же возрастной группы, составляет менее 40% от всей длины основания лица. С возрастом (12 – 18 лет) данные соотношения меняются. Длина верхней стенки тела челюсти уменьшается до 42% от всей длины основания лица, а протяженность твердого неба наоборот увеличивается до 53%.

Помимо изменений параметров костных структур лица в горизонтальной плоскости, отмечаются и изменения в сагиттальной.

Так, например, альвеолярный отросток (соматический тип развития) у новорожденных фактически отсутствует, а у детей от 1 до 3 лет имеет минимальные размеры высоты. К 12 – 18 годам его высота достигает максимальной величины (в среднем до 11,4 мм). Между тем, как processus frontalis верхней челюсти (нейтральный тип развития) к этому же возрастному периоду увеличивается, всего лишь на 20-25%.

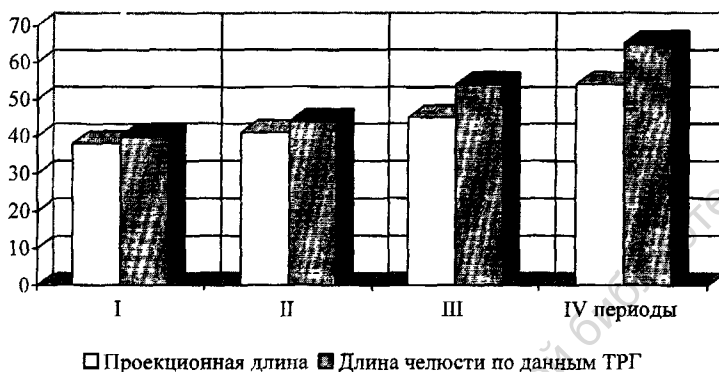
Можно заключить, что возрастные изменения составных элементов отдельных костных структур лицевого черепа, во многом, определяются их отношением органам, с которыми они связаны.

При сопоставлении данных краниометрического исследования костных структур лица с результатами, полученными на ТРГ, методом, который наиболее часто применяется в ортодонтии и детской хирургической стоматологии, отмечено следующее.

Наиболее близко совпадают проекционная длина, ширина ветви нижней челюсти и ее угол. На графике показаны соотношения проекционной длины,

выявленной при краниометрическом исследовании и длина челюсти по данным ТРГ.

График.



Сопоставляя возможности использования ТРГ, КТ и МРТ в исследовании костных структур лица у детей всех возрастных групп, выявлено следующее. У детей ранних возрастных групп (до года) получить информацию о строении частей отдельных костных структурах лица крайне затруднительно. Не намного больше информации дает и КТ-графия. На МРТ-граммах, данного возраста, за исключением мышц языка, различить какие либо костные структуры челюстной области не удастся.

У ребенка 4,5 лет, при анализе ТРГ, объем информации увеличивается значительно. Однако получить полную характеристику о параметрах частей, входящих в состав лицевого скелета не удастся.

КТ-графия, особенно с последующей цифровой обработкой и реконструкцией, позволяет выявить не только основные размеры всех костных элементов лица, но и получить данные о возрастных изменениях их частей. Данный метод позволяет дать характеристику положения костей лицевого скелета, соотношение компактного и губчатого вещества.

К преимуществам МРТ-графии, которая проводилась на объектах того же возраста, следует отнести возможность иметь представления о мышечных структурах, связанных со скелетом лица. На фронтальных, сагиттальных,



горизонтальных срезах, выполненных с помощью этого метода, можно определить места прикрепления мышц, их параметры, направления волокон, углы их отхождения.

Важно отметить и то, что, используя МРТ-графию, у детей возрастной группы старше 3-х лет, мы можем дать анализ изменений внутреннего строения костных структур в сопоставлении с действием жевательной мускулатуры. В отдельных случаях определялись и крупные сосудисто-нервные пучки изучаемой области.

Подводя итог проведенного нами исследования, можно заключить, что выявленные нами возрастные различия в строении отдельных элементов лицевого скелета, их частей, показывают диапазон изменений, который соответствует тому или иному возрасту. На основе полученных данных можно планировать методы коррекции деформаций челюстей с использованием ортодонтического и хирургического лечения.

Изучение строения костей лица у детей всех возрастных групп с позиции не системной, номенклатурной анатомии, а с позиции функционального обеспечения жизнедеятельности органов лица, позволяет выделить два типа в постнатальном их развитии: нейтральный и соматический.

Выявленные коррелятивные связи в строении отдельных костных структур дают возможность прогнозированию изменений, необходимых при подборе имплантатов в тех случаях, когда используется метод гиперкоррекции. Применимы они и для объективной оценки результатов ортодонтического лечения.

## ВЫВОДЫ

1. Комплексное краниометрическое исследование костных структур челюстного отдела лица детей (от рождения до 18 лет) выявило выраженные возрастные изменения, которые характеризуются различиями типа развития, степенью интенсивности роста и взаимоотношениями с другими костями черепа.

2. Постнатальные изменения верхней челюсти связаны, прежде всего, с увеличением высоты ее тела. У детей до 3-х лет ее высота была минимальной (в среднем 33,3 мм), а максимальные размеры (в среднем 69,4 мм) определялись в возрастной группе от 12 до 18 лет.

При этом для отдельных частей верхней челюсти (*processus frontalis et facies orbitalis*) и скуловой кости (*processus frontalis*), которые имели относительно больший рост в ранние периоды развития (1 – 3 года) с последующим значительным замедлением в возрасте от 7 до 12 и от 12 до 18 лет, характерен нейтральный тип развития.

Другие части верхней челюсти, вместе с остальными костными структурами челюстного отдела по своему развитию приближаются к соматическому типу.

3. Угловая ширина нижней челюсти, величина которой с возрастом колебалась в пределах, в среднем от 51,6 до 81,4 мм во всех возрастных группах была больше, чем проекционная длина челюсти, которая имела размеры от 38,6 мм до 61,7 мм.

Из всех параметров нижней челюсти размеры толщины оставались наиболее постоянными во всех возрастных группах. В среднем ее размер составлял 7,2 – 9,7 мм.

Проекционная длина нижней челюсти и величина ее угла, определяемые методом краниометрии, наиболее соответствуют размерам, выявляемым методом телерентгенографии.

4. Результаты экспериментального исследования показали, что четкое определение формы и размеров анатомических структур лицевого скелета

выявляются на КТ и МРТ у детей после периода формирования прикуса молочных зубов (старше 3-х лет). Использование КТ-графии, особенно с последующей 3-х мерной реконструкцией, дополняет данные, полученные при краниометрии. Позволяет выявить возрастные различия в строении костных структур лица, составных их частей и определить их положение, как между собой, так и с другими анатомическими образованиями.

5. Магнитно-резонансная томография, информативность которой увеличивается у детей старше 3-х лет, дает возможность оценить не только возрастные изменения параметров костей скелета лица, но и выявить общую характеристику в строении жевательной мускулатуры без нарушения ее целостности и топографии. На МРТ-граммах выявлены отдельные параметры жевательных мышц, места их прикрепления, направление волокон и углы отхождения.

Изменения костно-мышечных элементов челюстно-лицевой области, определяемые на МРТ, показывают морфофункциональную связь частей жевательного аппарата в процессе онтогенеза.

6. Данные, полученные нами на одних и тех же объектах, разных возрастных групп, с использованием краниометрических и рентгенорадиологических методов, наряду с другими клиническими исследованиями могут быть использованы в практической стоматологии.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты нашего исследования, характеризующие постнатальные изменения в строении и топографии костных структур лицевого скелета всех возрастных групп без выраженной патологии, могут быть использованы в качестве ориентиров, при определении степени поражения отдельных элементов зубочелюстной системы.

Выявленные коррелятивные связи между размерами костных структур челюстного отдела и основными параметрами черепа позволяют объективно дать оценку динамики ортодонтического лечения, рассчитать величину трансплантата с учетом перспективы роста ребенка, в случаях использования метода гиперкоррекции.

Применение КТ и МРТ в практической стоматологии, как показало экспериментальное исследование на секционном материале, наиболее эффективно после периода формирования прикуса молочных зубов. Использование этих методов существенно дополняет результаты краниометрических исследований. Они позволяют не только дать оценку костным элементам лицевого скелета, но и охарактеризовать мышечные структуры челюстного отдела у детей всех возрастных периодов в их естественных топографических соотношениях.

При этом в отличие от послойного анатомического препарирования сохраняется целостность секционного материала.

Сведения о форме, размерах и топографии костно-мышечных структур лица у детей, полученные на объектах без видимой патологии, могут быть использованы для дифференцированной диагностики в случаях связанных с травмами, сопровождающимися нарушением положения анатомических образований челюстной области.

Найдут они свое применение и в судебно-медицинской практике.

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации:**

1.Каламанова М.В., Степаненко В.В., Шуть В.В. Костные структуры лица по данным краниометрии, телерентгенографии и компьютерно-магнитно—резонансной томографии. //Сборник материалов XXVI юбилейной итоговой конференции молодых ученых. МГСМУ, М.стр. 36,2004.

2.Каламанова М.В., Степаненко В.В., Шуть В.В. Методы изучения костных структур лица детей различного возраста.// Ортодонтия, № 2, 2004., с. 21-23.

3. Каламанова М.В., Степаненко В.В Шуть В.В. Возрастные различия в строении костных структур лица и возможности их использования в стоматологической практике. // Сборник материалов IX съезда ортодонтов России. Москва, 2004. с. 57-58.

Из фондов Российской национальной библиотеки

Из фондов Российской национальной библиотеки

Формат А – 5

Бумага офсетная N 1-80 г/м<sup>2</sup>

Усл. печ. л 0,7 Тираж 100 экз.

Заказ N 21

Отпечатано в РИО МГМСУ

Изд. лицензия ИД № 04993

от 04.06.01 года

Москва 103473

Делегатская ул. 20/1

Из фондов Российской национальной библиотеки

**В - 7878**

РНБ Русский фонд

2006-4

5145

Из фондов Российской национальной библиотеки