

© И. И. Старченко

УДК 611.314+616-053.13

И. И. Старченко

**ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМЕРОВ И ФОРМЫ АЛЬВЕОЛЯРНЫХ ДУГ ЧЕЛОВЕКА
ВО ВНУТРИУТРОБНОМ ПЕРИОДЕ РАЗВИТИЯ**

ВДНЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия» (г. Полтава)

Данная работа является фрагментом НИР «Визначення закономірностей морфогенезу органів, тканин та судинно-нервових утворень організму в нормі, експерименті та під дією зовнішніх чинників. Морфо-експериментальне обґрунтування дії нових хірургічних шовних матеріалів при використанні їх в клінічній практиці», № гос. реєстрації 0113U00124.

Вступление. Как известно, у взрослого человека, нижний и верхний альвеолярные отростки по форме, определяемой лекальной кривой по средним точкам жевательной поверхности премоляров, моляров и режущему краю резцов, отличаются между собой. Так, верхняя альвеолярная дуга по своей форме соответствует половине эллипса, а нижняя – параболе [1, 2, 5]. Изменение размеров и формы альвеолярных отростков челюстей у человека продолжается в постнатальном периоде, что связано, в первую очередь, с ростом костей, формированием молочного, сменного и постоянного прикусов [1, 2].

В тоже время, несмотря на достаточное количество обстоятельных работ, посвящённых закладке и развитию жевательного аппарата человека [3, 4, 6, 8], вопросы преобразования формы и размеров альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей во внутриутробном периоде развития остаются недостаточно изученными.

Целью работы было изучение формы и размеров верхней и нижней альвеолярных дуг человека в период с 10 по 30 неделю внутриутробного развития.

Объект и методы исследования. Объектом исследования являлись верхние и нижние челюсти 21 плода человека в период от 10 до 30 недель внутриутробного развития, которые были получены после искусственного прерывания беременности по социальным и медицинским показаниям. Забор материала проводили с учётом рекомендаций по взятию материала для морфологических исследований. Весь материал был разделён на 5 групп, в зависимости от срока беременности (табл. 1). После изучения на макроскопическом уровне, из тотальных препаратов верхних и нижних челюстей изготавливали эпоксидные шлифы по специально разработанной нами методике [7].

Для получения метрических показателей динамики преобразования альвеолярных дуг и в эмбриогенезе, на эпоксидных шлифах верхних и нижних

Таблица 1

Количественная характеристика экспериментального материала

Номер группы	Срок беременности	Количество плодов (эмбрионов), взятых для исследования
1	10-12 недель	5
2	14-16 недель	4
3	18-20 недель	4
4	23-25 недели	4
5	27-30 недель	4

челюстей определяли следующие морфометрические показатели:

Расстояние между зачатками первых моляров (dist. mol.).

Расстояние от центра альвеолярного отростка (находящегося между зачатками медиальных резцов) до условной линии, соединяющей зачатки первых моляров (dist. centr.) (рис.).

Угол α (на нижней альвеолярной дуге), образованный между $M-M_1$ и отрезком, соединяющим зачаток нижнего второго моляра со срединной точкой, расположенной между зачатками нижних медиальных резцов (M-I).

Угол β (на верхней альвеолярной дуге), образованный между $M-M_1$ и отрезком, соединяющим зачаток верхнего второго моляра со срединной точкой, расположенной между зачатками верхних медиальных резцов (M-I).

Результаты и их обсуждение. В на 10-12 неделях внутриутробного развития, зачатки будущих

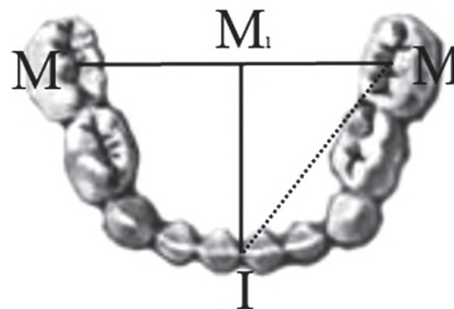


Рис. Схематическое изображение расположения условных точек, для определения размеров формирующихся альвеолярных дуг.

Таблица 2

Размеры нижней альвеолярной дуги на 10-30 неделях внутриутробного развития

Морфометрический показатель	10-12 недель	14-16 недель	18-20 недель	23-25 недель	27-30 недель
Dist. mol (мм)	7,7±0,31	10,0±0,18	12,3±0,31	15,98±0,24	21,7±0,31
Dist. centr (мм)	5,2 ±0,07	6,5±0,19	7,2± 0,16	8,7±0,15	11,3±0,23
Угол α	53,3±0,07	51,8±0,16	49,4±0,19	47,6±0,50	46,4±0,29

Таблица 3

Размеры верхней альвеолярной дуги на 10-30 неделях внутриутробного развития

Морфометрический показатель	10-12 недель	14-16 недель	18-20 недель	23-25 недель	27-30 недель
Dist. mol (мм)	8,5± 0,39	12,4±0,14	14,4 ±0,36	18,6 ±0,60	23,0± 0,04
Dist. centr (мм)	5,9 ±0,03	8,5±0,31	9,8± 0,14	12,3±0,42	16,1±0,24
Угол Я	53,9±0,91	53,6±0,86	53,6±0,36	52,9 ±0,23	53,5 ±0,34

альвеолярных отростков имеют вид дугообразных невысоких валиков, которые начинают формироваться на более ранних стадиях эмбриогенеза.

Согласно данным литературы, этот процесс происходит на 7 недели эмбриогенеза, во время образования вестибулярной и зубной пластинок [3, 4, 6, 8, 9], одна из которых (вестибулярная) намечает образования преддверия полости рта, а другая является источником закладки зубных зачатков. Наши исследования свидетельствуют, что в конце первой половины третьего месяца (10 недель внутриутробного развития), что соответствует времени завершения стадии закладки зубных зачатков, нижняя и верхняя альвеолярные дуги по кривизне и размерам находятся в полном соответствии между собой, имея приблизительно параболическую форму, что дает оснований считать ее исходной.

Дальнейший процесс развития альвеолярных дуг, который детерминирован в основном дифференцировкой зубных зачатков в течение следующих 20 недель внутриутробного развития, заключается в их росте преимущественно в мезио – дистальном направлении (табл. 2,3), что ведет, естественно, к удлинению окружности зачатков альвеолярных отростков, сопровождающемуся небольшим увеличением их толщины и высоты.

Любопытно отметить, что при данной размерной динамики изменение формы касается только нижней альвеолярной дуги, которая, к концу 5 месяца с параболической превращается в эллиптическую, что, как отмечено выше, не соответствует форме альвеолярного отростка нижней челюсти взрослого человека. Данное изменение кривизны альвеолярной дуги нижней челюсти можно объяснить двумя факторами. По нашему мнению, первым из них является опережающее развитие во внутриутробном

периоде нижних резцов, что ведет к увеличению окружности передней части альвеолярной дуги, в результате чего она приобретает более овальную форму, которая как и эллипс, относится к замкнутым кривым.

Преобразование же ее в незамкнутую параболическую форму происходит, вероятно, на 5-6 месяце постнатального периода, когда начинается развитие зачатков постоянных больших коренных зубов, дающее стимул к дивергентному двухстороннему удлинению в мезио – дистальном направлении альвеолярного отростка нижней челюсти.

В то же время, сохранение верхней альвеолярной дугой эллиптической формы на всем протяжении пре- и постнатальной жизни, по всей видимости, является результирующим действием нескольких более сложных факторов, среди которых наиболее важную роль, по нашему мнению, играет процесс развития твердого неба.

Выводы.

1. На 10 – 12 неделях внутриутробного развития, нижняя и верхняя альвеолярные дуги человека по кривизне и размерам находятся в полном соответствии между собой, имея приблизительно параболическую форму.

2. К 27 – 30 неделям внутриутробного развития за счёт роста преимущественно в мезио-дистальном направлении форма нижней альвеолярной дуги принимает форму, близкую к эллиптической.

3. Верхняя альвеолярная дуга сохраняет параболическую форму на всём протяжении изучаемого периода эмбриогенеза.

Перспективы дальнейших исследований. В дальнейшем планируется изучение строения костной ткани альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей во внутриутробном периоде развития.

Литература

1. Аболмосов Н. Г. **Ортодонтия** / Н. Г. Аболмосов, Н. Н. Аболмосов – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 426 с.
2. Андреищев А. Р. Сочетанные зубочелюстно-лицевые аномалии и деформации / А. Р. Андреищев – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 378 с.
3. Быков В. Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека / Л. В. Быков – СПб.: Специальная литература, 1996. – 223 с.

4. Гемонов В. В. Развитие и строение органов ротовой полости и зубов / В. В. Гемонов, Э. Н. Лаврова, Л. И. Фалин. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 256 с.
5. Иванов Г. Ф. Основы нормальной анатомии / Г. Ф. Иванов – М.: Медицина, 1949. – 345 с.
6. Карлсон Б. М. Основы эмбриологии по Пэттену / Б. М. Карлсон; [пер. с англ. Ю. К. Доронина, О. Б. Трубникова]. – М.: Мир, 1983. – Т. 1. – 357 с. – Т. 2. – 389 с.
7. Метод изготовления гистологических препаратов, равноценных полутонким срезам с большой обзорной поверхностью, для многоцелевых морфологических исследований / Ю. П. Костиленко, И. В. Бойко, И. И. Старченко, А. К. Прилуцкий // Морфология. – 2007. – № 5. – С. 94–96.
8. Станек И. Эмбриология человека / И. Станек; [Пер. со слов. С. Барлогова]. – Братислава: Веда, 1977. – 440 с.
9. Ruch J. V. Determinisms of odontogenesis / J. V. Ruch // Cell Biol. Rev. RBC. – 1987. – V. 14. – P. 1–112.

УДК 611.314+616–053.13

ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗМІРІВ І ФОРМИ АЛЬВЕОЛЯРНИХ ДУГ ЛЮДИНИ У ВНУТРІШНЬОУТРОБНОМУ ПЕРІОДІ РОЗВИТКУ

Старченко І. І.

Резюме. У роботі наведені дані щодо динаміки перетворення форми і розмірів верхньої і нижньої альвеолярних дуг в період з 10 по 30 тижнів внутрішньоутробного розвитку людини.

Встановлено, що на 10 – 12 тижнях внутрішньоутробного розвитку, нижня і верхня альвеолярні дуги людини мають приблизно параболическу форму. У подальшому, нижня альвеолярна дуга за рахунок зростання переважно в мезіо-дистальному напрямку, приймає форму, близьку до еліптичної. Верхня альвеолярна дуга зберігає параболическу форму на всьому протязі досліджуваного періоду ембріогенезу.

Ключові слова: ембріогенез людини, альвеолярна дуга.

УДК 611.314+616–053.13

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМЕРОВ И ФОРМЫ АЛЬВЕОЛЯРНЫХ ДУГ ЧЕЛОВЕКА ВО ВНУТРИУТРОБНОМ ПЕРИОДЕ РАЗВИТИЯ

Старченко И. И.

Резюме. В работе приведены данные, относительно динамики преобразования формы и размеров верхней и нижней альвеолярных дуг в период с 10 по 30 неделю внутриутробного развития человека.

Установлено, что на 10 – 12 неделях внутриутробного развития, нижняя и верхняя альвеолярные дуги человека имеют приблизительно параболическую форму. В последующем, нижняя альвеолярная дуга за счёт роста преимущественно в мезіо-дистальном направлении, принимает форму, близкую к эллиптической. Верхняя альвеолярная дуга сохраняет параболическую форму на всём протяжении изучаемого периода эмбриогенеза.

Ключевые слова: эмбриогенез человека, альвеолярная дуга.

UDC 611.314+616–053.13

Characteristics of the Size and Shape of the Alveolar Arches of Human in Fetal Period

Starchenko I. I.

Summary. The article presents data on the dynamics of the transformation shape and size of the upper and lower alveolar arches, from 10 to 30 weeks of fetal human development.

Found that for 10 – 12 weeks of fetal development, the lower and upper alveolar arch has parabolic shape. Subsequently, the lower alveolar arch mainly due to an increase in the mesial – distal direction, takes a shape similar to an elliptical. Upper alveolar arch remains parabolic shape throughout the study period of embryogenesis.

Key words: human embryogenesis, alveolar arch.

Стаття надійшла 5. 02. 2013 р.

Рецензент – проф. Костиленко Ю. П.