

© Український журнал клінічної та лабораторної медицини, 2013
УДК 611.716.1.013

Рентгенанатомія та морфометрія верхньої щелепи в другому триместрі внутрішньоутробного розвитку

О.М.Слободян, Н.С.Корчинська

Буковинський державний медичний університет, кафедра анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії
Чернівці, Україна

Анатомічне дослідження верхньої щелепи проведено на 17 препаратах трупів 4-6-місячних плодів людини методами макромікропрепарування, рентгенографії, краніометрії та морфометрії. Метою дослідження було встановлення особливостей рентгенанатомії та морфометрії верхньої щелепи у 4-6-місячних плодів людини. Виявлено, що починаючи з 6-місячних плодів усі структури верхньої щелепи рентгенконтрастні. Морфометричні параметри верхньої щелепи вірогідно збільшуються впродовж другого триместру внутрішньоутробного розвитку з незначною правою асиметрією.

Ключові слова: верхня щелепа, анатомія, плід, людина.

ВСТУП

Однією з актуальних проблем стоматології є діагностика і лікування аномалій зубощелепної системи. Одними із розповсюджених вроджених вад щелепно-лицевого апарату є щілина губи та твердого піднебіння. Кожен 11 хвилин у світі народжується дитина з незрощенням губи або піднебіння. Щілини верхньої губи та твердого піднебіння відносяться до найбільш тяжких вад розвитку і становлять біля 13% усіх вроджених аномалій і трапляються з частотою 1:500. За даними ВООЗ, частота народження дітей з вродженими незрощеннями верхньої губи та піднебіння у світі становить 0,6-1,6 випадків на 1000 новонароджених. За даними О.Б.Белікова, вроджені дефекти верхньої щелепи у вигляді незарощень виявляються в 12-30% випадків від загальної кількості всіх аномалій і у 77,3% від усіх щілин обличчя. Серед вад щелепно-лицевої ді-

лянки $\frac{2}{3}$ становлять незарощення піднебіння [1, 2, 5].

Враховуючи прогресивний розвиток щелепно-лицевої хірургії, хірургічної стоматології, пластичної та реконструктивної лицевої хірургії, на XIII Міжнародній конференції щелепно-лицевих хірургів і стоматологів (Санкт-Петербург, 2008) обговорювалася необхідність детального вивчення краніометричних показників верхньої і нижньої щелеп. Вивчення краніотопографічних співвідношень основних параметрів лицевого відділу черепа можуть бути використані для обґрунтування хірургічних прийомів у пластичній та реконструктивній щелепно-лицевій хірургії [4].

Розвиток кісток черепа подібний до розвитку інших частин скелета і має низку характерних особливостей щодо утворення зябрових дуг, а також тісний зв'язок між процесами розвитку щелепно-лицевої ділянки черепа та формування і розвитком суміжних органів та тканин у процесі росту [5, 7].

Літературне дослідження свідчить, що анатомія верхньої щелепи в пренатальному періоді характеризується різноманітністю топічного положення її відростків і стінок. Маловивчені і несистематизовані є дані про морфометричні параметри верхньої щелепи на ранніх етапах розвитку, що є підґрунтям для визначення вроджених вад обличчя і формування фізіологічного прикусу, зумовлюють потребу подальшого анатомічного дослідження [6, 8].

Метою дослідження: було встановити особливості рентгенанатомії та морфометрії верхньої щелепи у 4-6-місячних плодів людини.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проведено на 17 препаратах трупів 4-6-місячних плодів від 163,0 мм до 300,0 мм тім'яно-п'яткової довжини методами макромікропрепарування, рентгенографії, краніомет-



Рис. 1. Рентгенографія лицевого скелета 6-місячного плода. Фото рентгенограма. Зб. x3,6.

рії та морфометрії. Вимірювання проводили в горизонтальній вушно-очній площині з використанням товстотного, ковзаючого циркулів та штангенциркуля. У роботі використані препарати трупів плодів людини з колекції кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету. Окремі препарати плодів вивчали в Чернівецькому обласному патолого-анатомічному бюро під час планових розтинів у рамках договору про наукову співпрацю.

Дослідження проведені згідно з методичними рекомендаціями «Дотримання етичних та

законодавчих норм і вимог при виконанні наукових морфологічних досліджень» [3]. Робота виконана з дотриманням основних положень Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення науково-медичних досліджень за участю людини (1964–2000) та наказу МОЗ України від 13.02.06 №66.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У 4-місячних плодів на рентгенівських знімках чітко виявляються обриси верхньої щелепи, лобовий, виличний та комірковий відростки. На комірковому відростку спостерігаються міжкоміркові перегородки. Грушоподібний отвір округлої форми, а починаючи з 5-місячних плодів — неправильної овальної форми. На 5-му місяці внутрішньоутробного розвитку найбільш виражені підочно-ямковий край та коміркова дуга. У 4-5-місячних плодів точки скостеніння найбільш виражені у верхній щелепі порівняно з іншими кістками лицевого скелета та кісток черепа. З 6-го місяця розвитку всі кістки голови — рентгенконтрасні (рис. 1). У 6-місячних плодів на рентгенівських знімках виявляються зубні зачатки молочних зубів, міжкоміркові перегородки та верхньощелепна

ТАБЛИЦЯ 1

Динаміка морфометричних параметрів черепа та лица в другому триместрі внутрішньоутробному розвитку ($\bar{x} \pm Sx$)

Параметри	4 місяці (n=5)	5 місяців (n=5)	6 місяців (n=7)
Тім'яно-п'яткова довжина плода, мм	190,0±6,52	237,0±5,39 p<0,001	279,0±7,81 p<0,001
Висота черепа, мм	30,1±2,00	36,8±3,16	44,4±1,41 p<0,001
Висота лица, мм	16,2±1,18	20,4±0,40 p<0,01	24,6±0,72 p<0,001
Загальна висота верхньої щелепи (зліва), мм	9,0±0,67	11,6±0,24 p<0,01	14,7±0,79 p<0,001
Загальна висота верхньої щелепи (справа), мм	9,2±0,71	12,1±0,31 p<0,01	14,9±0,79 p<0,001
Поперечна довжина черепа, мм	33,1±2,89	34,4±1,05	43,9±1,79 p<0,02
Поздовжня довжина черепа, мм	39,7±4,35	40,8±1,22	55,8±2,16 p<0,02
Ширина лица, мм	26,3±1,80	30,7±0,91	37,3±1,44 p<0,01
Ширина верхньої щелепи (зліва), мм	8,8±0,78	13,3±0,51 p<0,01	16,7±0,90 p<0,001
Ширина верхньої щелепи (справа), мм	9,1±0,80	13,6±0,42 p<0,001	17,0±0,89 p<0,001

Примітка: p — вірогідність відмінностей порівняно з 4-місячними плодами; n — кількість спостережень.

пазуха. Найбільш виражені точки скостеніння голови в другому триместрі внутрішньоутробного розвитку виявляються у верхній та нижній щелепах.

Висота черепа вимірювалася від середини переднього краю великого потиличного отвору — *basion* до найвищої точки сагітального шва — *bregma* (точка розташована в місці сходження вінцевого та стрілоподібного швів) і становить 30,1 мм (4-місячні плоди), 36,8 мм (5-місячні плоди) та 44,4 мм (6-місячні плоди) (табл. 1).

Висота лиця вимірювалася між точкою, що лежить в місці перетину серединної площини із носо-лобним швом (*nasion*) та точкою на нижньому краї нижньої щелепи в місці перетину його із серединно-стріловою площиною (*gnation*) і становить 16,2 мм (у 4-місячних плодів), 20,4 мм (у 5-місячних плодів) та 24,6 мм (у 6-місячних плодів).

Поперечна довжина черепа вимірювалася між точками *eugon*, тобто між найбільш випинальними точками бокової стінки черепа, що лежать на тім'яних кістках (рідше на верхній частині луски скроневої кістки) і становить 33,1 мм (4-місячні плоди), 34,4 мм (5-місячні плоди) та 43,9 мм (6-місячні плоди).

Поздовжня довжина черепа вимірювалася від найбільш випинальної назовні точки між надбрівними дугами до найбільш віддаленої від *glabella* точки на потиличній кістці в серединній площині і становить 39,7, 40,8 та 55,8 мм відповідно.

Ширина лиця вимірювалася між найбільш випинальними назовні точками на виличних дугах (*zygion*), яка становить 26,3 мм (4-місячні плоди), 30,7 мм (5-місячні плоди) та 37,3 мм (6-місячні плоди).

Вимірювання загальної висоти верхньої щелепи проводили по вертикальній лінії від найвищої точки лобового відростка верхньої щелепи до найбільш випинальної вперед точки на передній поверхні верхньої щелепи між двома присередніми різцями (*prostion*) та ширини верхньої щелепи (між найнижчою точкою на вилично-щелепному шві (*zygomaxillare*) і серединною площиною, що проходить між двома присередніми різцями. Загальна висота верхньої щелепи становить 9,0 мм (у 4-місячних плодів), 11,6 мм (у 5-місячних плодів) та 14,7 мм (у 6-місячних плодів) зліва та 9,2, 12,1 та 14,9 мм відповідно справа.

Ширина верхньої щелепи становить 8,8 мм (у 4-місячних плодів), 13,3 мм (у 5-місячних плодів) та 16,7 мм (у 6-місячних плодів) зліва та 9,1, 13,6 і 17,0 мм відповідно справа.

Як видно з табл. 1, не всі морфометричні параметри черепа та лиця у 5-місячних плодів вірогідно збільшуються порівняно з 4-місячними плодами. Поступово збільшуються у 5-місячних плодів параметри висоти черепа, поздовжня і поперечна довжина черепа та ширина лиця. Характерним є те, що всі параметри верхньої щелепи вірогідно зростають у другому триместрі внутрішньоутробного розвитку. Виявлені більші параметри загальної висоти та ширини верхньої щелепи справа в порівнянні зліва.

ВИСНОВКИ

1. Починаючи з 6-місячних плодів усі структури верхньої щелепи рентгенконтрастні.

2. Морфометричні параметри верхньої щелепи вірогідно збільшуються впродовж другого триместру внутрішньоутробного розвитку з незначною правою асиметрією.

Перспективи подальших досліджень: всебічне дослідження топографоанатомічних особливостей верхньої щелепи на всіх етапах внутрішньоутробного розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жученко Л.А. Диагностика врожденных пороков развития в системе комплексных мероприятий, направленных на охрану здоровья детской популяции / Л.А.Жученко, Г.В.Тамазян // Рос. вестник акуш.-гинекол. — 2010. — №2. — С. 7-9.
2. Кулаков В.И. Современные возможности и перспективы внутриутробного обследования плода / В.И.Кулаков, В.А.Бахарев, Н.Д.Фанченко // Рос. мед. журнал. — 2002. — №5. — С. 3-6.
3. Мішалов В.Д. Про правові, законодавчі та етичні норми і вимоги при виконанні наукових морфологічних досліджень [Електронний ресурс] / В.Д.Мішалов, Ю.Б.Чайковський, І.В.Твердохліб // Морфологія. — 2007. — Т. 1, №2. — С. 108-113. — Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Морфологія/>.
4. Molina F. Frontomaxillary facial angles in trisomy 21 fetuses at 16-24 weeks of gestation 21 / F.Molina, N.Persico, M.Borenstein // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. — 2008. — Vol. 31, №4. — P. 384-387.
5. Нариси перинатальної анатомії / [Ю.Т.Ахтемійчук, О.М.Слободян, Т.В.Хмара та ін.]; за ред. Ю.Т.Ахтемійчука. — Чернівці: БДМУ, 2011. — 300 с.
6. Слободян О.М. Сучасні відомості про будову верхньої щелепи в ранньому періоді онтогенезу / О.М.Слободян, Н.С.Корчинська // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. — 2011. — Т. 10, №3. — С. 58-63.
7. Солопова А.Е. МР-фетографія: новые возможности исследования плода / А.Е.Солопова, В.Е.Синицын // Вестник рентгенологии и радиологии. — 2011. — №4. — С. 46-51.

8. Faure J. Sonographic assessment of normal fetal palate using three-dimensional imaging: A new technique / J.Faure, G.Captier, M.Baumler // *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology A.* — 2007. — Vol. 29, №2. — P. 124-127.

А.Н.Слободян, Н.С.Корчинская. Рентгеноанатомия и морфометрия верхней челюсти во втором триместре внутриутробного развития. Черновцы, Украина.

Ключевые слова: верхняя челюсть, анатомия, плод, человек.

Анатомическое исследование верхней челюсти проведено на 17 препаратах трупов 4-6-месячных плодов человека методами макромикропрепарирования, рентгенографии, краниометрии и морфометрии. Целью исследования является изучение особенностей рентгеноанатомии и морфометрии верхней челюсти у 4-6-месячных плодов. Установлено, что начиная с 6-месячных плодов все структуры верхней челюсти рентгенконтрастные. Морфометрические параметры верхней челюсти

увеличиваются на протяжении второго триместра внутриутробного развития с незначительной правой ассиметрией.

O.M.Slobodian, N.S.Korchyns'ka. X-ray anatomy and morphometry of the upper jaw in the second trimester of intrauterine development. Chernivtsi, Ukraine.

Key word: maxilla, anatomy, fetus, human.

An anatomical research of the maxilla has been carried out on 17 specimens of the cadavers of 4-6-month old human fetuses by means of the methods of macrodissection, roentgenography, craniometry and morphometry. The object of the research was establishing the specific characteristics of X-ray anatomy and morphometry, of the maxilla in 4-6-month old human fetuses. It has been found out that starting with 6-month old fetuses all the structures of the maxilla are radioopaque. The morphometric parameters of the maxilla reliably increase during the second trimester of the intrauterine development with slight right asymmetry.

Надійшла до редакції 02.06.2013 р.