

УДК: 611.013.86

© Кузняк Н.Б., Бойчук О.М., Процак Т.В., Бамбуляк А.В., 2012

## РОЗВИТОК НОСОВИХ РАКОВИН У ПЕРЕДПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Кузняк Н.Б., Бойчук О.М., Процак Т.В., Бамбуляк А.В.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

**Кузняк Н.Б., Бойчук О.М., Процак Т.В., Бамбуляк А.В.** Розвиток носових раковин в передплодовому періоді онтогенезу людини // Український морфологічний альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 56-58.

За допомогою морфологічних методів дослідження (гістологічного, графічного і пластичного реконструювання, препарування, морфометрії) на 25 серіях послідовних гістологічних зрізах передплодів людини досліджено особливості розвитку і формування топографо-анатомічних взаємовідносин носових раковин в передплодовому періоді онтогенезу людини. Встановлено, що впродовж передплодового періоду розвитку людини на бічних стінках порожнини носа утворюються носові раковини. Надалі відбувається їх зростання і формування остаточної форми.

**Ключові слова:** носові раковини, розвиток, людина, онтогенез.

**Кузняк Н.Б., Бойчук О.М., Процак Т.В., Бамбуляк А.В.** Развитие носовых раковин в предплодовом периоде онтогенеза человека // Украинский морфологический альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 56-58.

С помощью морфологических методов исследования (гистологического, графического и пластического реконструирования, препарирования, морфометрии) на 25 сериях последовательных гистологических срезах предплодов человека исследованы особенности развития и формирования топографо-анатомических взаимоотношений носовых раковин в предплодовом периоде онтогенеза человека. Установлено, что в течение предплодового периода развития человека на боковых стенках полости носа образуются носовые раковины. В дальнейшем происходит их рост и формирование окончательной формы.

**Ключевые слова:** носовые раковины, развитие, человек, онтогенез.

**Kuznyak N.B., Boichuk O.M., Protsak T.V., Bambulyak A.V.** Development of nasal conchae in the prenatal period of human ontogenesis // Украинский морфологический альманах. – 2012. – Том 10, № 4. – С. 56-58.

Development of nasal conchae in the prenatal period of human ontogenesis of the 25 series of histologic sections of human fetuses have been studied by means of morphological methods investigation. It has been established that during the pre-fetal period of human development on the lateral walls of the nasal cavity formed conchae. Later occurs the further their growth and the formation of the definitive form.

**Key words:** nasal conchas, development, man, ontogenesis.

**Актуальність теми.** Морфологія як наука, що вивчає засоби управління структурною організацією живої матерії та опановує процеси морфогенезу на всіх його рівнях, посідає чільне місце серед фундаментальних біологічних дисциплін [1, 7]. Вивчення морфологічних закономірностей розвитку органів людини необхідне для правильного розуміння суті тих складних процесів, що відбуваються в період антенатального життя. У міру накопичення даних з питань патогенезу та етіології захворювань у постнатальному періоді все ясніше стає зрозумілою вагомість даних про закономірності внутрішньоутробного періоду розвитку, на вивчення якого повинна бути спрямована пильна увага сучасної охорони здоров'я, про що йшлося на II-IV Національних конгресах анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України [2, 3, 4, 6, 9, 10, 11]. Незважаючи на те, що період внутрішньоутробного розвитку відносно короткий, перетворення організму за цей час набагато суттєвіші, ніж упродовж усього наступного життя. Тому будову органів і систем важливо вивчати у зв'язку з основними процесами

морфогенезу, на основі даних ембріогенезу [7].

Аналіз літератури свідчить, що дані про закладку, закономірності розвитку та становлення топографії похідних решітчастого лабіринта людини впродовж внутрішньоутробного періоду життя є фрагментарними і не розкривають послідовності їх перетворень.

**Матеріали і методи дослідження.** Матеріалом для дослідження послужили 25 серій послідовних гістологічних зрізів передплодів людини. Методами гістологічного дослідження, виготовлення графічних і пластичних реконструкційних моделей визначено послідовність внутрішньоутробних перетворень і становлення топографії носових раковин бічних стінок носа та їх структурних компонентів людини.

**Результати досліджень.** У передплоді 15,0-16,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) всі стінки первинної носової порожнини є гладенькими. Починаючи з передплодів 17,0 - 18,0 мм ТКД, на бічній стінці, внаслідок впинання епітелію в прилеглу мезенхіму, з'являються дві невеликі заглибини. Одна з них розміщується безпосередньо у місці переходу бічної стінки

первинної носової порожнини в нижню і досягає 110-122 мкм. А друга, розміром 112-116 мкм, утворюється у середній частині бічної стінки і має форму клина, спрямованого верхівкою латерально. Вказані випинання епітелію являють собою початок формування нижнього і середнього носових ходів, а ділянка бічної стінки між ними відповідає майбутній нижній носовій раковині, яка на даній стадії розвитку представлена клітинами мезенхіми, вкритими з боку носової порожнини епітелієм. Передньозадній розмір зачатка нижньої носової раковини не перевищує 578 мкм, вертикальний – 560-582 мкм. Наприкінці сьомого тижня на бічній стінці з'являється третє випинання епітелію, яке розташовується на відстані 182-222 мкм від верхньої стінки, воно відповідає початку формування верхнього носового ходу.

На початку восьмого тижня внутрішньоутробного життя з'являється прохондральна тканина у товщі мезенхіми, яка утворює бічну стінку первинної носової порожнини. Ця тканина також присутня у зачатку нижньої носової раковини. З боку носової порожнини бічна стінка вистелена високим циліндричним епітелієм, який утворює три випини у бік прохондральної тканини. Наприкінці 8-го тижня прохондральна тканина перетворюється на незрілу хрящову. Вона має форму зігнутої пластинки товщиною 112-120 мкм. Внаслідок збільшення глибини випинів епітелію починають чітко контуруватися три носові раковини.

Верхня носова раковина представлена в основному мезенхімою і незначною пластинкою прохондральної тканини. Товщина раковини не перевищує 178-202 мкм, а її передньозадній розмір становить 622 мкм. Раковина спрямована донизу і медіально, виступає в носову порожнину на 120-126 мкм.

Середня носова раковина має аналогічний напрямок і товщину. Передньозадній розмір її досягає 864 мкм, а товщина – 242-254 мкм.

Нижня носова раковина має подібну будову і напрямок, але значно більше виступає в носову порожнину. Товщина її становить 442-464 мкм, передньозадній розмір збільшується до 1200 мкм.

Відстань між носовою перегородкою і вільним краєм верхньої носової раковини не перевищує 220 мкм, середньою – 240 мкм, а нижньою – 158 мкм.

Між носовими раковинами розміщуються носові ходи, з яких верхній та середній виражені краще, вони мають просвіт, а нижній майже не виражений, тому що нижня носова раковина на всьому протязі прилягає до дна носової порожнини.

На 9-му тижні внутрішньоутробного розвитку верхня носова раковина на всьому протязі має однакову товщину і спрямована донизу і медіально. Її хрящова пластинка має товщину 44 і висоту 108 мкм, товщина раковини в цілому досягає 182 мкм і вона виступає в носову порож-

нину на 208 мкм. передньозадній розмір її не перевищує 1004 мкм.

Середня носова раковина має аналогічний напрямок, але дугоподібну форму. Товщина її хрящової пластинки – 42-58 мкм, а висота – 442 мкм. Товщина раковини в цілому досягає 162 мкм у її основі і 180-204 мкм на вільному кінці. Передньозадній її розмір дорівнює 2504 мкм.

Хрящова пластинка нижньої носової раковини спереду спрямована донизу та медіально, утворює невелику дугу, опуклістю доверху. По середині вона розміщується майже горизонтально і має S-подібну форму. Початковий відділ спрямований медіально, потім утворює згин, проходить доверху і дещо медіально, після чого утворює другий згин у вигляді дуги, відкритої донизу, і продовжується донизу та медіально. У задній третині вона утворює тільки один згин, відкритий донизу. Товщина хрящової пластинки – 84 мкм, виступає вона медіально на 782 мкм. Товщина раковини в цілому – 442 мкм, а виступає в носову порожнину на 884-992 мкм. В її середній третині появляється невеликий острівцевидний доверху. Її передньозадній розмір не перевищує 3500 мкм.

Відстань між носовою перегородкою та вільним краєм верхньої носової раковини – 268 мкм, середньою – 390 мкм, та нижньою – 310 мкм.

Розвиток верхньої, середньої та нижньої носових раковин на десятому-одинадцятому тижнях внутрішньоутробного періоду онтогенезу вивчено на препаратах передплідів від 41,0 до 65,0 мм. Носові раковини представлені виростами загальної хрящової закладки бічної стінки носової порожнини. Вільна їх поверхня вкрита слизовою оболонкою.

Верхня носова раковина, як і раніше має однакову товщину. Її хрящова пластинка має товщину 112-154 мкм та висоту – 444-708 мкм. Товщина раковини в цілому – 332-500 мкм, виступає у носову порожнину на 468-752 мкм. Її передньозадній розмір дорівнює 2108 мкм.

Середня носова раковина має аналогічний напрямок. Її хрящова пластинка має товщину 112-138 мкм. Вільний кінець її утворює два добре виражені випинання, одне з яких обернено медіально і донизу, друге – латерально. В цілому закладка раковини має дещо звужену основу (354-400 мкм) і розширений (604-650 мкм) вільний край. Виступає вона у носову порожнину на 1154-1254 мкм. Її передньозадній розмір досягає 4504 мкм.

Хрящовий зачаток нижньої носової раковини має неправильну S-подібну форму. Вона має два вирости. Перший розміщується біля верхнього краю основи раковини і спрямований доверху та медіально. Дистальний кінець хрящової пластинки розширюється і утворює ще два вирости. Один з яких спрямований доверху, другий – латерально. Товщина раковини біля основи – 304-350 мкм, а у вільного

кінця – 352-400 мкм. Її передньозадній розмір досягає 5508 мкм.

Відстань між носовою перегородкою та вільним краєм верхньої носової раковини дорівнює 404 мкм, середньої та нижньої – 500 мкм.

Таким чином, упродовж передплодового періоду розвитку людини носова порожнина відмежується від ротової. На бічній стінці носової порожнини формуються носові раковини. Зачаток нижньої носової раковини з'являється наприкінці шостого, початку сьомого тижня розвитку. Зачатки середньої і верхньої носових раковин розвиваються наприкінці сьомого тижня внутрішньоутробного розвитку. Наприкінці восьмого тижня всі три носові раковини чітко виражені. У подальшому відбувається подальший їх ріст і утворення дефінітивної форми.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Ахтемійчук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору. – Чернівці: Прут, 1997. – 148 с.
2. Беков Д.Б. Теоретические аспекты учения об индивидуальной анатомической изменчивости органов, систем и формы тела человека / Д.Б. Беков // Фахове видання наук. праць 2 Нац. конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України “Акт. пит. морфології”. – Луганськ: ВАТ “ЛОД”, 1998. – С. 24-25.
3. Беков Д.Б. Индивидуальная анатомическая изменчивость – ее настоящее и будущее / Д.Б. Беков // Укр. мед. альманах. – 1998. – № 3. – С. 14-16.
4. Гузік Н.М. Розвиток і становлення верхньої стінки ротової порожнини у зародковому періоді онтогенезу / Н.М. Гузік // Наук. праці III Нац. Конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України „Акт. пит. морфології”. – Київ, 2002. – С.92.
5. Деменков В.Р., Остапушенко Л.В. Двусторонняя полная костная атрезия хоан у новорожденного / В.Р. Деменков, Л.В. Остапушенко // Ж. вушн., нос. і горл. хвороб. – 2002. – № 4. – С. 79-80.
6. Кіцера О.О. Лікування оториноларингологічної патології у дітей з природженими незавершеннями піднебіння – етичні аспекти / О.О. Кіцера // Ж. вушн., нос. і горл. хвороб. – 2002. – № 3. – С. 173.
7. Костиленко Ю.П. Основные формы организации артериального русла / Ю.П. Костиленко // Вісн. проблем біол. і мед. – 2003. – Т. 1, № 3. – С. 16-18.
8. Лобко П.И., Башляк О.Б., Солнцева Г.В. Новые данные о развитии и строении VII и VIII черепных нервов / П.И. Лобко, О.Б. Башляк, Г.В. Солнцева // Вісн. проблем біол. і мед. – 2003 – Т. 1, № 3. – С. 20-22.
9. Макара Б.Г. Становлення носової ділянки людини та вади її розвитку внаслідок впливу несприятливих чинників / Б.Г. макар // Матер. II Міжнар. наук. конф. „Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки”. – Чернівці, 2003. – С. 242-243.
10. Мота О.М., Масна З.З., Генік І.Д. Можливості ультразвукових методів дослідження у вивченні анатомії людини / О.М. Мота, З.З. Масна, І.Д. Генік // Вісн. Вінницьк. нац. мед. ун-ту. – 2006. – Т. 10, № 2. – С. 353.
11. Смірнова Т.В. Критичні періоди в пренатальному онтогенезі людини / Т.В. Смірнова // Наукові праці III нац. конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України „Акт. пит. морфології”. – Київ, 2002. – С. 291-292.

Надійшла 16.09.2012 р.  
Рецензент: проф. В.І.Лузін