

УДК 611.216.013

К.І. Яковець, Б.Г. Макар

МОРФОГЕНЕЗ І СТАНОВЛЕННЯ ТОПОГРАФІЇ БІЧНИХ СТІНОК НОСА В ПЕРЕДПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Кафедра анатомії людини (зав. – д.мед.н. Б.Г. Макар)
Буковинського державного медичного університету

Резюме. Комплексом морфологічних методів дослідження вивчено 20 серій гістологічних препаратів носової ділянки передплідів людини. Визначено розвиток, становлення, синтопічні особливості та морфологічні перетворення бічних стінок носа в передплодовому періоді онтогенезу людини.

Ключові слова: бічні стінки носа, онтогенез, людина.

Вступ. Беручи до уваги дані з питань патогенезу та етіології захворювань у постнатальному періоді, все ясніше стає вагомість закономірностей внутрішньо-

© К.І. Яковець, Б.Г. Макар, 2005

утробного періоду розвитку, на вивчення якого повинна бути спрямована пильна увага сучасної охорони здоров'я [1-3].

Необхідність ембріологічних досліджень для правильного розуміння та з'ясування причин і часу можливого виникнення природжених захворювань, варіантів та аномалій розвитку органів і структур організму є загально визнаною і сприяє визначенню справжнього напрямку органогенезу [15].

За даними ВООЗ [8], із щорічно народжених у світі 140 млн. немовлят, біля 3-4 млн. мають серйозні аномалії, тобто є інвалідами. Запровадження в лабораторіях світу штучного запліднення і пересадки ембріонів, скринінгу ембріонального матеріалу [5], ультразвукового дослідження розвитку плода [10], пренатальної діагностики відхилень від нормального онтогенезу людини [4,14] та інших сучасних методів дослідження медичної ембріології [12] дають змогу проводити антенатальну профілактику порушень нормального розвитку та корекцію деяких дефектів плода людини внутрішньоутробно [11,13].

Проблема антенатальної охорони носової ділянки особливо гостро стоїть у теперішній час, коли значно зріс шкодливий вплив факторів зовнішнього середовища, у тому числі екологічних та іншої природи (хімічних, фізичних) [6,7,9]. Їх вплив відбивається на розвитку зародка в цілому: на ембріогенезі периферичного відділу нюхового аналізатора зокрема.

Мета дослідження. Вивчити особливості розвитку та становлення топографії бічних стінок носа в передплодовому періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи. Комплексом морфологічних методів дослідження (гістологічний, морфометричний, графічне і пластичне реконструювання) вивчено 20 серій гістологічних препаратів носової ділянки людини в передплодовому періоді онтогенезу людини.

Результати дослідження та їх обговорення. На початку передплодового періоду бічні стінки гладенькі (рис. 1).

Вони представлені пухко розташованими клітинами мезенхіми, що вистелені з боку порожнини носа високим циліндричним епітелієм, розміщеним на базальній мембрані.

У передплодів 18,0-20,0 мм ТКД внаслідок випинання епітелію в прилеглу мезенхіму на вказаній стінці з'являються заглибини (рис. 2), що слід вважати початком утворення носових ходів та носових раковин. На даній стадії розвитку частина клітин мезенхіми утворює скупчення дугоподібної форми, що слід вважати початковою стадією розвитку твердого остова бічних стінок носа.

На фронтальних зрізах дві половини первинної носової порожнини мають форму щілин висотою до 668 мкм. Передньозадній розмір первинної носової порожнини дорівнює 890 мкм. Закінчується носова порожнина первинними хоанами.

Продовжується розвиток кровоносних судин – більш чітким є відокремлення елементів крові від прилеглої мезенхіми за рахунок ендотелію. У передплодів 16,5-18,0 мм ТКД починається утворення підепітеліальної судинної сітки.

У мезенхімому шарі стінок носа виявляються нюхові волокна (діаметр 4-8 мкм), які прямують до нюхових цибулин. Передні і задні решітчасті нерви діляться на вторинні гілки.

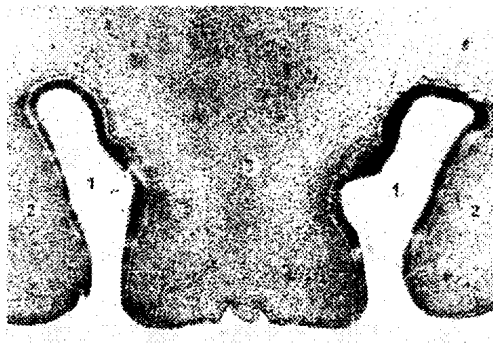


Рис. 1. Фронтальний зріз первинної порожнини носа передплода 17,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) Борний кармін. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 8, ок. 7
1 – носова порожнина; 2 – бічні стінки носа;
3 – носова перегородка

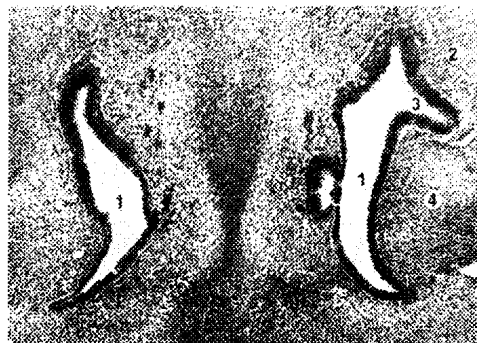


Рис. 2. Фронтальний зріз первинної носової порожнини передплода 18,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 8, ок. 7
1 – первинна носова порожнина; 2 – мезенхіма; 3 – випинання епітелію; 4 – закладка нижньої носової раковини

У передплодів 21,0-30,0 мм ТКД у товщі мезенхіми, яка утворює бічні стінки первинної носової порожнини, з'являється незріла хрящова тканина, яка продовжується в закладку нижньої носової раковини. Бічна стінка носа вистелена високим циліндричним епітелієм, який утворює три випини в прилеглу мезенхіму. Внаслідок подовження випинів епітелію наприкінці 8-го тижня розвитку чітко виявляються три носові раковини. У носових раковинах також диференціюється незріла хрящова тканина. Відстань між перегородкою носа і вільним краєм верхньої носової раковини не перевищує 226, середньої – 232 і нижньої – 164 мкм. Між носовими раковинами розташовуються носові ходи. Верхній і середній носові ходи добре виражені, а нижній – недостатньо, тому що нижня носова раковина майже прилягає до дна порожнини носа.

У передплодів 25,0-27,0 мм ТКД з'являється зачаток верхньої щелепи.

У передплодів 31,0-40,0 мм ТКД триває ріст і диференціювання структур ділянки носа. З боку носової порожнини бічні стінки вистелені високим циліндричним епітелієм, ядра якого розташовані в 4-6 рядів. Товщина епітелію в нижньому відділі стінки дорівнює 20 мкм, потім поступово збільшується, досягаючи в краніальному відділі 40 мкм. Між шаром епітелію бічних стінок і їх хрящовою пластинкою знаходиться шар мезенхіми товщиною від 80 до 160 мкм.

Верхня носова раковина має рівномірну товщину, спрямована донизу та досередини. Її хрящова пластинка має товщину 40 мкм і висоту 110 мкм. Товщина раковини досягає 180 мкм і виступає в носову порожнину на 210 мкм. Передньозадній її розмір не перевищує 1000 мкм.

Середня носова раковина має аналогічне спрямування і дугоподібну форму (рис. 3). Товщина її хрящової пластинки дорівнює 40-60 мкм, висота – 430 мкм. Товщина раковини збільшується до 180 мкм біля основи і 180-200 мкм на вільному краю. Передньозадній розмір її не перевищує 2500 мкм.

Хрящова пластинка нижньої носової раковини на фронтальних зрізах обернена донизу і медіально, утворює невелику дугу з краніальною опуклістю. У середній третині вона має неправильну S-подібну форму. Товщина хрящової пластинки дорівнює 88 мкм. Товщина раковини в цілому досягає 460 мкм, виступає вона в носову порожнину на 890-980 мкм. У її середній третині з'являється невеликий краніально спрямований відросток. Передньозадній розмір раковини не перевищує 3500 мкм. Відстань між носовою перегородкою і вільним краєм верхньої носової раковини дорівнює 264 мкм, середньої – 396 і нижньої – 308 мкм.

У передплодів 41,0-79,0 мм ТКД епітеліальні клітини нижнього відділу носової порожнини (респіраторна ділянка) уже мають війки, які виявляються у передплодів довжиною 52,0-58,0 мм. Між епітелієм і хрящовою пластинкою знаходиться шар сполучної тканини товщиною 176-220 мкм. Бічні стінки носової порожнини вистелені високим циліндричним епітелієм. Товщина останнього не відрізняється від попередньої стадії розвитку. Всі носові раковини являють собою малі вирости загальної хрящової закладки бічної стінки носової порожнини. Вільна їх поверхня вкрита слизовою оболонкою.

Хрящова пластинка верхньої носової раковини має товщину 100-140 мкм і висоту – 440-720 мкм. Товщина раковини в цілому не перевищує 340-500 мкм. Виступає вона в носову порожнину на 460-760 мкм. Передньозадній її розмір дорівнює 2200 мкм.

Хрящова пластинка середньої носової раковини має товщину 110-130 мкм. Вільний її кінець утворює два добре помітних випини, один з яких спрямований медіально і донизу, другий – латерально. Разом з тим на рельєф слизової оболонки це не впливає – зовнішня поверхня раковини залишається гла-



Рис. 3. Фронтальний зріз бічної стінки носа передплода 38,0 мм ТКД Борний кармін. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 8, ок. 7
1 – верхня носова раковина; 2 – хрящова пластинка верхньої носової раковини; 3 – середня носова раковина; 4 – хрящова пластинка середньої носової раковини

денькою. Виступає вона в носову порожнину на 1150-1250 мкм. Передньозадній розмір її досягає 4500 мкм. Хрящова пластинка нижньої носової раковини має неправильну S-подібну форму. Вона віддає ряд виростів. Перший знаходиться біля основи раковини і спрямований доверху та медіально. Дистальний кінець раковини розширюється й утворює ще два вирости. Один з них прямує доверху, другий – латерально. Передньозадній розмір раковини досягає 5600 мкм.

Відстань між носовою перегородкою і вільним краєм верхньої носової раковини дорівнює 400 мкм, середньої і нижньої – 500 мкм. Нижній носовий хід виражений менше двох інших, тому що нижня носова раковина майже прилягає до дна носової порожнини. На 6 препаратах виявлена найвища носова раковина, яка має форму невеликого виступу в порожнину носа на 240 мкм.

Висновки.

1. Впродовж передплодового періоду розвитку людини внаслідок випинання епітелію бічних стінок носа в прилеглу мезенхіму формуються носові раковини та носові ходи.

2. Наприкінці передплодового періоду онтогенезу внаслідок диференціювання мезенхіми утворюється хрящовий остов бічних стінок носа.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується провести дослідження розвитку і становлення топографії бічних стінок носа в плодовому періоді онтогенезу людини.

Література. 1. *Ахтеміїчук Ю.Т., Макар Б.Г.* Здобутки та перспективи анатомічних досліджень буковинських науковців // Бук.мед.вісник. – 2004. - Т.8, юв. вип.-С.52-56. 2. *Беков. Д.Б., Вовк Ю.Н.* Учение об индивидуальной изменчивости акад. Шевкуненко в морфологических исследованиях // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2003 – Т. 1, № 3. – С.3-6. 3. *Круцяк В.М., Проняся В.І., Ахтеміїчук Ю.Т.* Значення ембріональних досліджень на сучасному етапі розвитку морфологічної науки // Бук. мед. вісник. – 1998. - Т.2, №1. - С.3-7. 4. *Маланчук О., Меленчук Л.* Пренатальна діагностика як засіб попередження народження дітей з природженими вадами розвитку та хромосомною патологією // Тези доп. 3-го Міжнарод. мед. конгресу студентів та молодих вчених. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1999. – С. 237-238. 5. *Маркін Л.Б., Бех С.В.* Інтранатальний моніторинг при затримці розвитку плода // Наукові записки. – К., 1997. – Ч.ІІ. – С. 319-320. 6. *Нечитайло Ю.М.* Проблеми здоров'я дітей України //Матер. Міжнарод. науково-практ. конф. „Здорова дитина: ріст, розвиток та проблеми норми в сучасних умовах”. – Чернівці, 2002. – С. 4-5. 7. *Нечитайло Ю.М.* Методи оцінки фізичного розвитку у дітей //Матер. Міжнарод. науково-практ. конф. „Здорова дитина: ріст, розвиток та проблеми норми в сучасних умовах”. – Чернівці, 2002. – С. 75-77. 8. *Отчет о состоянии здравоохранения в мире, 1997 г.* (Женева. ВОЗ, 1997): Пер. с англ. – М.: Медицина, 1997. – 206 с. 9. *Пішак В.П., Макар Б.Г., Плаксивий О.Г.* Морфологічні аспекти природжених вад ділянки носа людини //Ж. вуш., нос. і горл. хвороб. – 2001. - № 1. – С. 12-19. 10. *Романюк А.М., Проценко О.С., Рижук Т.І. та ін.* Порівняльний аналіз морфологічної та пренатальної ультразвукової діагностики уроджених вад розвитку (за даними СОІАБО // Матер. Міжнарод. конф. “Актуальні питання морфології”, присв. пам'яті акад. Сморишка С.А., 6-7 травня 1996. – Тернопіль, – 1996 р. – Т.2. – С. 547-548. 11. *Beaudoin S., Simon L., Simeoni J et al.* Surgical approach of an early mammalian embryo: The rabbit model // Fetal Diagn. And Ther. – 1998. – Vol. 13, № 2. – P. 82-85. 12. *Dal T., Onerci V.* Mucociliare function of the maxillary sinuses after restoring ventilation: a radioscopy study of the maxillary sinus // Eur. Arch. otilarhinolaryngol. – 1997. – Vol. 254, № 4. – P. 205-207. 13. *Deprest J. A., Jver T.E., Vandenberghe K.* Operative fetoscopy: New perspective in fetal therapy? // Prenat. Diagn. – 1997. – Vol. 17, № 13. – P. 1247-1260. 14. *Hirahara F., Sumiyoshi Y., Asakura H. et al.* Prenatal ultrasonographic diagnosis of fetal malformations in Japon: Pap. Int. Clearinghouse BirthDefects Monit. Sist 23 rd Annu. Meet., Emeryville, Calif., Sept. 17, 1996 // Teratology. – 1997. – Vol. 55, №2. – P. 162. 15. *Peter L.T. Willan, John R. Humpherson.* Concepts of variation and normality in morphology: Important issu at risk of neglect in modern undergraduate medical courses // Clinical Anatomy. – 1999. – Vol. 12, № 3. – P. 186-190.

MORPHOGENESIS AND FORMATION OF TOPOGRAPHY OF THE NASAL LATERAL WALLS DURING THE PREFETAL PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS

K.I. Yakovets', B.G. Makar

Abstract. The author has studied 20 series of histologic specimens of the nasal portion of human prefertuses by means of a complex of morphologic methods of investigation. The development, formation, syntopic peculiarities and morphologic changes of the lateral nasal walls during the prefetal period of human ontogenesis have been determined.

Key words: lateral nasal walls, ontogenesis, human being.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2005. – Vol.9, №1. – P.103-106.

Надійшла до редакції 04.02.2005 року