

ембріона та плода цих гормонів, що планується здійснити в майбутньому.

Література. 1. *Бобрик И.И., Давиденко Л.М.* Дифференцировка панкреатических эндокриноцитов у человека в эмбриогенезе. // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1991.- т.100, вып. 2.- С. 42-48. 2. *Валькер Ф.И.* Морфологические особенности развивающегося организма /под ред. Маргоина Е.М. – Л. Медгиз, 1959. – С. 137 –139. 3. *Волкова О.В., Пекарский М.И.* Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека. – М.: Медицина, 1976. – 415 с. 4. *Гвоздихин А.П.* Ранние стадии развития поджелудочной железы /Тезисы докладов на Всесоюзной научной конференции по возрастной морфологии.- Самарканд., 1972, т.2. - с.127 –128. 5. *Кюорре А.Г.* Краткий очерк эмбриологии человека с элементами сравнительной, экспериментальной и патологической эмбриологии. – Л.: Медицина, 1967.- 268 с. 6. *Туркевич Н.Г.* Реконструкция микроскопических объектов по гистологическим срезам. – М.: Медицина, 1967.- 176 с. 7. *Урбах В.Ю.* Математическая статистика для биологов и медиков. – М.:Изд.-во АН СССР, 1963.- 323 с. 8. *Фалли Л.И.* Развитие и цитодифференцировка островков Лангерганса у эмбрионов и плодов человека. Становление эндокринных функций в зародышевом развитии. – М.:Наука, 1966.- С. 58-79. 9. *Ferner H. Stoeckenius W.* Cytogenese des insels systems beim Menschen. Z.Zell.forsch. Und microsc. Anat.- 1950.- V.35. № 1-2.- P. 147 – 175. 10. *Ken S. Noriuki I. Tohru N.* Morphometrical analysis and topographical difference in the size distribution, number and volume of islets in the human pancreas./ Tohoku J. Exp. Med.- 1978.- V. 124. № 2. P. 177 – 186.

STRUCTURAL PROVISION OF THE PANCREATIC FUNCTIONALACTIVITY DURING THE EMBRYONAL PERIOD OF HUMAN DEVELOPMENT

G.I.Kokoshchuk , G.M.Chernikova

Abstract. On the of a study of serial sections of 40 human embryos, preferuses and fetuses the process of the pancreatic primordium, the prouses dynamics of growth and formation of its exocrine and endocrine portions are traced.

It is demonstrated that after the 16th day of embryogenesis, the insular apparatus acquires a clear-cut structural functional organization and the rates of growth of the main organs and systems of the organism the whole sharply increase. We have come to a conclusion about a considerable importance of insulin and somatostatin in the regulation of the rates of embryogenesis. general are getting high.

Key words: embryonal primordium, development of pancreas, exocrine and endocrine functions.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

УДК 611.315.1.013

Б. Г. Макар

СТАНОВЛЕННЯ І ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НОВОЇ ПЕРЕГОРОДКИ У ВНУТРІШНЬОУТРОБНОМУ ПЕРІОДІ РОЗВИТКУ ТА НОВОНАРОДЖЕНИХ ЛЮДИНИ

Кафедра анатомії людини (зав. – проф. В.М.Круцяк)
Буковинської державної медичної академії

Ключові слова: носова перегородка, розвиток, людина.

Резюме. Вивчено розвиток, становлення і топографоанатомічні особливості носової перегородки у внутрішньоутробному періоді розвитку та новонароджених людини. Вона утворюється внаслідок злиття середніх

носових відростків і представлена хрящовою тканиною хряща носової перегородки, перпендикулярної пластинки решітчастої кістки та кістковою тканиною леміша, які покриті слизовою оболонкою. Викривлення або відхилення у розвитку носової перегородки у плодів і новонароджених людини не виявлено.

Вступ. Вивчення закономірностей становлення структури і функції органів і тканин залишається актуальним, тому що боротьба з вродженими захворюваннями набуває все більшого значення [9]. Для виявлення відхилень у розвитку і визначення їх причин необхідно базуватися на точних відомостях про нормальний розвиток органів і систем людини [8]. Ми не зустріли спеціальних досліджень, присвячених вивченню закладки, особливостей становлення і топографоанатомічних взаємовідносин носової перегородки людини із суміжними структурами впродовж всього внутрішньоутробного періоду розвитку та у дітей раннього віку.

Залишається відкритим питання відносно причин відхилення у розвитку або викривлення носової перегородки. Ця патологія може бути вродженою [10] або набутою [4,6]. Разом з тим, відхилення у розвитку чи будові носової перегородки призводить до функціональних змін і виникнення патологічних процесів у ділянці порожнини носа і приносних пазух або, навіть, функціональних порушень організму в цілому [1,2,3,5,7].

Мета дослідження. Вивчити закладку, становлення і топографоанатомічні особливості носової перегородки із суміжними структурами впродовж внутрішньоутробного періоду розвитку та новонароджених людини. З'ясувати можливі механізми і причини відхилення у розвитку або викривлення носової перегородки в даний період онтогенезу.

Матеріал і методи. Виготовлено та досліджено 106 серій гістологічних зрізів голови зародків, передплідів та плодів людини. Зрізи виконувались в одній із трьох площин тіла – фронтальній, сагітальній або горизонтальній. Зіставлення отриманих даних дозволило точніше вивчити будову структурних елементів носової перегородки і взаємовідносин між ними. Фарбування зрізів проводилося на предметних скельцях гематоксиліном і еозином, ліонською синькою, пікрофуксином, індігокарміном за загальноприйнятими методиками. Після заключення зрізів у канадський бальзам препарати вивчали під мікроскопом. Із серійних зрізів виготовлено 6 пластичних і 3 графічних реконструкційних моделей. Методом препарування за допомогою бінокулярного мікроскопа вивчено 114 об'єктів. Вимірювання структур, що вивчались, виконано окуляр-мікрометром і мікрометричною лінійкою.

Результати дослідження та їх обговорення. Наприкінці зародкового періоду розвитку людини (ембріони 13,0 – 14,0 мм ТКД) внаслідок прориву носових камер у первинну порожнину рота відбувається утворення первинної порожнини носа. Виготовлення та вивчення реконструкційних моделей зародків 14,0 мм довжини показало, що обидві половини первинної порожнини носа мають вигнуту у передньо-задньому напрямку форму. Вони направлені спочатку дорсально, потім дещо каудально (у бік первинної порожнини рота) і відкриваються первинними хоанами біля бічних її стінок. Первинна порожнина носа симетрично поділена на дві половини носовою перегородкою, яка утворилася внаслідок злиття середніх носових відростків. Перегородка вільно

звисає над первинною порожниною рота. Вона представлена клітинами недиференційованої мезенхіми, які покриті епітелієм. Вертикальний розмір носової перегородки дорівнює 660 мкм, поперечний – 880 мкм і передньо-задній – 484 мкм.

При вивченні серій гістологічних зрізів передплідів 15,0 – 20,0 мм ТКД (сьомий тиждень внутрішньоутробного життя) встановлено, що пристінок носа продовжується у власну первинну порожнину носа, що розділена носовою перегородкою на дві симетричні половини. Закладка носової перегородки представлена недиференційованою мезенхімою, котра ззовні покрита високим циліндричним епітелієм, ядра якого мають круглу або овальну форму і розташовані в 4 – 6 рядів. Товщина епітелію коливається від 16 – 20 мкм (у нижньому відділі перегородки) до 36 – 40 мкм (у її верхньому відділі). У центральній частині закладки носової перегородки клітини мезенхіми розташовуються більш компактно і утворюють конгломерат, який на фронтальних зрізах має форму клина. Верхівка його направлена донизу. Поперечний розмір цього утворення вгорі дорівнює 220 – 230 мкм, у середній частині – 110 – 118 мкм, а внизу – 80 – 84 мкм, вертикальний розмір не перевищує 880 – 1200 мкм. Зазначений конгломерат клітин мезенхіми розповсюджується у передньо-задньому напрямку по всій довжині носової перегородки. У середній третині нижній кінець конгломерату утворює булавоподібне розширення. Наближуючись до задньої частини носової перегородки, паралельно зменшенню її загальної висоти, зменшується і висота конгломерату. Між шаром епітелію і вказаним утворенням знаходиться шар пухко розташованих клітин недиференційованої мезенхіми, товщина якого не перевищує 110 – 240 мкм. На відстані 224 – 230 мкм від нижнього краю носової перегородки розташована закладка органа Якобсона. Товщина перегородки дорівнює 830 – 860 мкм. Найбільший вертикальний її розмір досягає 990 мкм. Задній край носової перегородки поступово зменшується і закінчується на верхній стінці первинної порожнини рота. Передня і середня третини носової перегородки зрощені з первинним піднебінням, а задня її частина вільно звисає у первинну порожнину рота.

Дослідження серій гістологічних зрізів передплідів восьмого тижня внутрішньоутробного розвитку (передпліди 21,0 – 30,0 мм ТКД) показало, що носова перегородка розділяє первинну порожнину носа на дві симетричні половини. У центральній частині перегородки, внаслідок диференціації ущільнених клітин мезенхіми, утворюється шар прохондральної тканини. На периферії останнього розташована мезенхіма, яка покрита збоку первинної порожнини носа епітелієм, за будовою не відрізняється від попередньої стадії розвитку. На початку восьмого тижня внутрішньоутробного розвитку прохондральна тканина на фронтальних зрізах має форму пластинки, вертикальний розмір якої досягає 1660 мкм, а товщина – 180 мкм. Наближуючись до її заднього краю, вертикальний розмір прохондральної тканини зменшується і вона зливається із закладкою тіла клиноподібної кістки. У цей же час у задній третині перегородки носа і внизу концентруються клітини мезенхіми у вигляді парного утворення. Воно має форму пластинок і є початком розвитку леміша. На фронтальних зрізах пластинки розташовані косо. Їх верхні кінці знаходяться на відстані 440 мкм один від одного, а нижні – 220 мкм. Наприкінці восьмого тижня прохондральна тканина носової перегородки диференціюється у незрілу хрящову тканину. Вертикальний розмір хрящової пластинки носової

перегородки не перевищує 1920 – 2000 мкм, а товщина – 112 – 120 мкм. Найбільший вертикальний розмір перегородки носа досягає 1400 – 1560 мкм, а товщина – 660 – 740 мкм. Передньо-задній розмір її збільшується від 1210 мкм (передплоти 22,0 мм довжини) до 1810 мкм (передплоти 29,0 мм довжини).

Вивчення серій гістологічних зрізів передплотів дев'ятого тижня розвитку показує, що центральну частину носової перегородки займає пластинка незрілого хряща, яка у передній частині має висоту 1750 – 1800 мкм і товщину 110 мкм. У середній частині порожнини носа вертикальний розмір хрящової пластинки значно збільшується (2430 – 3080 мкм). Краніальна частина її вже виступає у порожнину черепа і утворює *crista galli*. Наближуючись до заднього краю, висота пластинки зменшується до 1764 – 1982 мкм, а товщина, навпаки, збільшується до 550 – 660 мкм. З боку порожнини носа перегородка покрита високим циліндричним епітелієм, ядра якого розташовуються у 4 – 6 рядів. Товщина епітелію у нижньому відділі носової перегородки дорівнює 20 мкм, поступово збільшуючись до 40 мкм у її верхньому відділі. Між шаром епітелію і хрящовою пластинкою розташований шар мезенхіми товщиною від 80 до 180 мкм. У передній і задній третинах перегородки чітко визначається закладка леміша, яка представлена двома пластинками. Верхні їх кінці охоплюють дистальний кінець хрящової пластинки носової перегородки, а нижні з'єднуються між собою. Вертикальний розмір пластинок леміша коливається від 330 до 382 мкм, а товщина не перевищує 88 мкм. Найбільший вертикальний розмір перегородки в цілому дорівнює 1960 – 2420 мкм, а товщина – 550 – 572 мкм. Передньо-задній її розмір досягає 3300 мкм. На даній стадії розвитку вона своїм нижнім краєм з'єднується з піднебінням.

На десятому-одинадцятому тижнях внутрішньоутробного розвитку носова перегородка представлена пластинкою незрілого хряща. Вертикальний розмір хрящової пластинки дорівнює 5230 мкм, а товщина 500 – 640 мкм. Вона покрита охрястям товщиною 12 – 16 мкм. З боку порожнини носа перегородка покрита високим циліндричним епітелієм, ядра якого розташовані у 4 – 6 рядів. Товщина епітелію не відрізняється від передплотів попередньої стадії розвитку. Клітини нижнього відділу (дихальна ділянка) вже мають війки, які вперше виявляються у передплотів 52,0 – 54,0 мм довжини. Між епітелієм і хрящовою пластинкою розташований шар сполучної тканини товщиною 176 – 220 мкм. У середній і задній третинах носової перегородки чітко виявляється незріла кісткова тканина леміша. Останній досягає 660 – 1100 мкм висоти і 110 – 130 мкм товщини. Передньо-задній розмір перегородки збільшується до 4750 – 7000 мкм.

Протягом четвертого місяця розвитку порожнина носа розділена носовою перегородкою на дві симетричні половини. Більша частина перегородки представлена хрящовою тканиною і тільки задньо-нижній її відділ є кістковим. Хрящову частину перегородки складає пластинка хряща носової перегородки, а також перпендикулярна пластинка решітчастої кістки, яка представлена хрящовою тканиною. Провести межу між описаними структурами на даній стадії неможливо. Кісткову частину перегородки утворює леміш, який складається з двох пластинок. Вони зрощені між собою біля нижнього краю носової перегородки, доверху вони розходяться і охоплюють перпендикулярну пластинку решітчастої кістки. Верхній край пластинок леміша має дугоподібну

форму з випуклістю вгорі. Задні краї пластинок примикають вже до тіла клиноподібної кістки. Вертикальний розмір леміша збільшується від 2,5 мм (плоди 78,0 мм довжини) до 3,0 мм (плоди 130,0 мм довжини), передньо-задній – від 10,0 до 12,0 мм. З боку порожнини носа носова перегородка покрита слизовою оболонкою. Передньо-задній розмір перегородки збільшується з 7,5 до 12,5 мм, найбільший вертикальний – з 5,9 до 8,5 мм. Товщина хрящової пластинки складає 0,6 – 1,0 мм, а разом із слизовою оболонкою – 1,2 – 2,0 мм.

На п'ятому місяці внутрішньоутробного розвитку (плоди 140,0 – 180,0 мм довжини) основу носової перегородки складає однорідна пластинка хрящової тканини, яка у задньо-нижньому відділі доповнюється кістковою тканиною леміша. Леміш все ще представлений двома пластинками, які з'єднані біля нижнього краю носової перегородки. Вертикальний розмір їх збільшується від 3,1 до 3,3 мм, а передньо-задній – від 12,0 до 14,0 мм. Передньо-задній розмір носової перегородки збільшується від 13,0 до 17,0 мм, найбільший вертикальний – від 9,0 до 11,0 мм. Товщина хрящової пластинки складає 1,0 – 1,2 мм, а разом із слизовою оболонкою – 2,2 – 2,8 мм. Перпендикулярна пластинка решітчастої кістки представлена хрящом. Її передньо-задній розмір досягає 11,0 мм, а поперечний – 2,6 мм.

Впродовж шостого місяця внутрішньоутробного життя (плоди 186,0 – 228,0 мм довжини) носова перегородка представлена хрящовою і кістковою структурами, які покриті слизовою оболонкою. У хрящовій частині межа між хрящем перегородки і перпендикулярною пластинкою решітчастої кістки не визначається. Леміш за своєю формою і будовою не відрізняється від плодів попередньої стадії розвитку. Збільшуються тільки його розміри (передньо-задній – від 14,0 до 16,5 мм, а найбільший вертикальний – від 3,3 до 3,5 мм). Передньо-задній розмір носової перегородки також збільшується від 17,0 до 21,0 мм, а вертикальний – від 11,5 до 13,0 мм. Товщина хрящової пластинки складає 1,2 – 1,3 мм, а разом із слизовою оболонкою – 2,4 – 3,0 мм. Довжина решітчастої пластинки досягає 13,0 мм, а товщина – 3,0 мм. Дослідження особливостей будови та розташування носової перегородки людини у плодів сьомого-десятого місяців внутрішньоутробного розвитку показало, що вона симетрично розділяє порожнину носа на дві половини. Більшу її частину складає хрящова тканина і віддиференціювати хрящ власне перегородки носа від перпендикулярної пластинки решітчастої кістки все ще неможливо. Кісткова частина утворена лемішем. Відмічається тільки збільшення абсолютних розмірів носової перегородки.

Вивчення морфології носової перегородки у новонароджених вказує на те, що перегородка відносно низька, її задній край утворює гострий кут з твердим піднебінням. Товщина хрящової пластинки дорівнює 1,4 – 1,8 мм, а разом із слизовою оболонкою – 2,2 – 3,6 мм. Передньо-задній розмір її збільшується до $34,4 \pm 0,4$ мм, а вертикальний – $18,9 \pm 0,3$ мм. Товщина слизового шару досягає 0,5 – 0,55 мм, а в передньо-нижньому відділі – 0,95 – 1,05 мм. Товщина епітелію не перевищує 51 мкм. Детальне вивчення закладки, розвитку носової перегородки, її форми, відстані від носових раковин впродовж внутрішньоутробного періоду розвитку та у новонароджених (220 об'єктів) показало, що ні в одному випадку не було виявлено викривлення або неправильного розвитку носової перегородки. Ми не підтримуємо дані

В.О.Чистяковой (1974) [10] про те, що викривлення носової перегородки у новонароджених зустрічається рідко, але воно може бути.

Висновки.

1. Носова перегородка людини утворюється у зародків 13,0 – 14,0 мм довжини внаслідок злиття середніх носових відростків.

2. У плодів і новонароджених носова перегородка представлена хрящом перегородки і перпендикулярною пластинкою решітчастої кістки, які знаходяться на хрящовій стадії розвитку, і кістковим лемішем.

3. Викривлення або відхилення у розвитку носової перегородки як у плодів, так і новонароджених людини не виявлено.

Література. 1. *Абульхалим М.Т.* Влияние искривления носовой перегородки на некоторые функции организма: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Киев, 1973. – 20с. 2. *Бондаренко Н.А.* Некоторые функциональные изменения в организме при искривлении носовой перегородки: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Киев, 1970. – 23с. 3. *Бурдуладзе К.С.* Влияние искривлений носовой перегородки на проходимость свстахиевых труб и на слуховую способность больных // Материалы научно-практической конференции врачей клиник Свердловского мед. института. – Свердловск. – 1965. – С. 103 – 105. 4. *Бурячкова Л.И.* Об искривлениях носовой перегородки // Военно-медицинский журнал. – 1973. – N2. – С.81. 5. *Быстрицкий М.Д.* Искривления носовой перегородки в генезе максиллитов // Вопросы клинической хирургии. – Казань. – 1969. – С.274-276. 6. *Исхаки Ю.Б., Кальштейн Л.И.* Детская оториноларингология. – Душанбе:Маориф – 1984. – 398с. 7. *Кариев И.У.* Соотношения положения перегородки носа и перегородки клиновидных пазух при брахицефалической форме черепа // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. – 1985. – N3. – С. 26-28. 8. *Круцяк В.Н.* Прикладное значение эмбриотопографических исследований // Актуальные вопросы морфологии. – Черновцы. – 1990. – С.170-171. 9. *Круцяк В.М.* Підсумки наукових досліджень з медичної ембріології та завдання на перспективу // Актуальні питання морфогенезу. – Чернівці. – 1996. – С. 5-7. 10. *Чистякова В.Р.* Искривления носовой перегородки у новорождённых // Фельдшер и акушерка. – 1974. – N8. – С.60-61.

FORMATION AND TOPOGRAPHOANATOMICAL PECULIARITIES OF THE NASAL SEPTUM DURING THE ENTRAUTERINE PERIOD OF DEVELOPMENT IN HUMAN NEWBORNS.

B. G Makar

Abstract. We studied the development, formation and topographoanatomical peculiarities of the nasal septum during the intrauterine period in human newborns. It is formed following the fusion of the middle nasal processes. Both in newborns and fetuses the septum is represented by the cartilaginous tissue of the cartilage of the nasal septum, the perpendicular plate of the ethmoid bone and the osseous tissue of the vomer which are covered by the mucous membrane. Distortions or deviations in the development of the nasal septum in fetuses and newborns of man have not been revealed.

Key words: nasal septum, development, human being.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)