

МОРФОГЕНЕЗ ПРИВУШНОЇ ЗАЛОЗИ У ПЕРЕДПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Буковинський державний медичний університет

(м. Чернівці)

Робота виконана відповідно до плану наукових досліджень Буковинського державного медичного університету і є фрагментом планової комплексної НДР кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії «Закономірності перинатальної анатомії та ембріотопографії. Визначення статевих особливостей будови і топографоанатомічних взаємовідношень органів та структур у онтогенезі людини», № державної реєстрації – 0110U003078.

Вступ. Розвиток перинатальної анатомії є нагальною необхідністю так як множинні захворювання дітей і дорослих етіологічно пов'язані з внутрішньо-утробним періодом розвитку [1], а проблема зниження перинатальної захворюваності та смертності не може бути повністю вирішена без поглибленого вивчення періодів ембріогенезу та раннього фетогенезу, які багато в чому визначають подальший розвиток плода та новонародженого. Виконання хірургічних маніпуляцій на органах плода в утробі матері, адекватне проведення сонографічних досліджень, тлумачення результатів сучасних діагностичних прийомів (УЗД, КТ, МРТ) і розтинів плода базуються на об'єктивних анатомічних даних [4-6].

Водночас, питання ембріогенезу привушної залози (ПЗ) суперечливі і неоднозначні [3], чим привертають увагу багатьох дослідників. Крім того, з'ясування джерел закладки, особливостей розвитку та становлення топографії великих слинних залоз у пренатальному періоді розвитку людини має важливе значення для цілісного розуміння структурно-функціональної організації слиновидільного апарату і ротової порожнини в цілому [2].

Мета дослідження. Вивчити морфологічні особливості зачатка ПЗ з прилеглими структурами в передплодовому періоді пренатального онтогенезу людини.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження морфогенезу і становлення топографії ПЗ в передплодовому періоді пренатального онтогенезу виконано на 29 передплодах (Пп) людини 14,0-79,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) (43-84 доба внутрішньоутробного розвитку) отриманих внаслідок абортів за медичними показами з боку матері або за соціальними показами. Дослідження проведено з дотриманням основних положень біоетики та відповідно

до наказу МОЗ України №690 від 23.09.2009 р. У дослідженні використовували методи мікроскопії серійних гістологічних зрізів, гістохімії, морфометрії, графічного і пластичного реконструювання, макро- і мікрофотографії.

Результати досліджень та їх обговорення. Встановлено, що зачаток ПЗ появляється наприкінці зародкового періоду (зародки 11,0-12,5 мм ТКД) у вигляді суцільного епітеліального тяжа, який представлений компактно розміщеними епітеліальними клітинами кубічної форми. Закладка ПЗ утворюється внаслідок випинання в ділянці щічно-альвеолярної кишені клітин епітелію первинної ротової порожнини у прилеглу мезенхіму (Мх) із подальшим спрямуванням її росту краніо-латерально. На початку передплодового періоду онтогенезу людини (Пп 14,0 мм ТКД) зачаток значно збільшується в розмірі і набуває вигляду суцільного епітеліального тяжа, що складається з великої кількості епітеліальних клітин кубічної форми. Ріст епітеліального зачатка ПЗ в передплодовому періоді спрямований до зовнішнього вуха, спереду-назад (**рис. 1**). Прогресивним кроком у формоутворенні зачатка ПЗ виступає зміна його стовщеного дистального відділу (Пп 23,0 мм ТКД), що визначено нами як початок процесу «брунькування» (розгалуження) епітеліального зачатка залози з подальшим утворенням епітеліальних тяжів другого порядку.

Для зручності опису ПЗ, починаючи з 56 доби (Пп 30,0 мм ТКД) і по 84 добу (Пп 79,0 мм ТКД), в її зачатку доцільно, на наш погляд, виділяти чотири топографічні частини (**рис. 2**). Перша (проксимальна) – розташована ближче до присінка порожнини рота. Залігає спочатку горизонтально, маючи латеральне спрямування, а потім формує звернений опуклістю вниз вигин з переходом в другу частину. Друга частина – має краніо-латеральне спрямування і залігає у глибині пухкої клітковини (майбутнього жирового тіла Біша) після чого переходить майже під прямим кутом в третю частину, яку становить прилегла до зовнішньої поверхні зачатка жувального м'яза ділянка зачатка ПЗ.

По задньому краю жувального м'яза зачаток ПЗ переходить у четверту (дистальну) частину, яка залігає в ділянці майбутньої позащелепної ямки

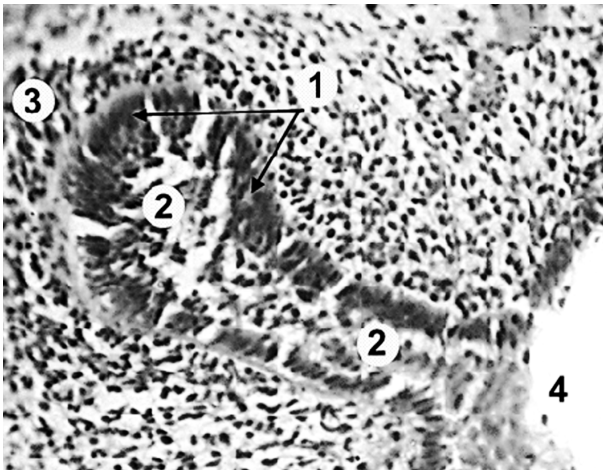


Рис. 1. Косо-сагітальний зріз зачатка привушної залози Пп 20,0 мм ТКД (49 доба). Заб. гематоксиліном та еозином. Мікрофотографія. Зб.: ок. 15^х, об. 20^х.
1 – компактне розміщення епітеліальних клітин зачатка ПЗ; 2 – незначне розрідження клітин епітеліального зачатка ПЗ; 3 – скупчення (агрегація) клітин періепітеліальної мезенхіми; 4 – щічно-альвеолярна кишенька.

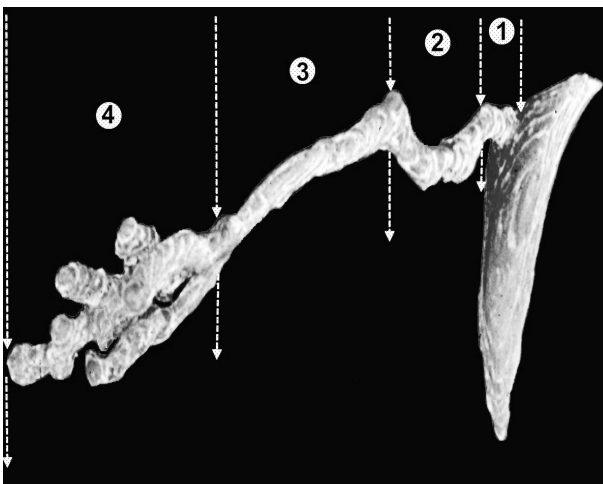


Рис. 2. Пластична реконструкція зачатка лівої привушної залози Пп людини 38,0 мм ТКД (50-60 доби). Збільшення 90^х. (1-4) – умовні топографічні частини зачатка привушної залози. Пояснення в тексті.

спереду зачатка зовнішнього слухового проходу. Дистальні фрагменти епітеліального зачатка ПЗ продовжують дихотомічно ділитися, що надає цій ділянці вигляд деревоподібного галузнення. Відгалуження вторинних епітеліальних тяжів відбувається тільки в ділянці четвертої частини зачатка ПЗ (див. **рис. 2**). Можна зробити висновок, що три перші частини разом відповідають майбутній привушній протоці, а з четвертої, у процесі формоутворення,

розвивається її секреторний відділ. Слід зазначити, що описуваний вік Пп 30,0 мм ТКД відповідає і початку процесу формування просвіту в майбутній відній протоці.

Проведене на 29 серіях гістологічних препаратів (14,0-79,0 мм ТКД; 43-84 діб) вивчення синтопії і морфогенезу ПЗ з прилеглими структурами в передплодовому періоді пренатального онтогенезу підкреслило значення впливу мезенхімально-епітеліальних співвідношень і клітинних взаємодій на загальний процес їх формоутворення. Протягом передплодового періоду Мх порожнини рота і її похідні розвиваються нерівномірно. Швидше відбувається диференціювання Мх, яка контактує з епітеліальними зачатками. Раніше всього диференціюється періепітеліальна Мх нижньої і верхньої щелепи, язика, а потім і зачатка ПЗ. Одонтогенна Мх виділяється рано, але її диференціювання відрізняється від диференціювання Мх інших досліджуваних ділянок. У цілому, для досліджуваних структур властива класична схема послідовності диференціювання Мх: клітини Мх ущільнюються, потім з'являються аргірофільні волокна, а слідом за ними – колагенові волокна.

Закономірності ускладнення вуглеводного обміну аналогічні для всіх досліджуваних органів: біосинтез глікогену, який є енергетичним і пластичним матеріалом, із збільшенням віку Пп зростає, а потім замінюється біосинтезом більш складних з'єднань. Здатність клітин Мх щелепних відростків, язика та ПЗ ускладнювати біосинтетичні процеси і активно секретувати компоненти основної речовини сполучної тканини – глікозаміноглікани – знаменує трансформацію їх у молоді фіброласти і початок формування ембріональної сполучної тканини.

Висновки. Упродовж передплодового періоду з зачатком привушної залози відбувається ряд послідовних змін: формування численних епітеліальних тяжів II, III, IV порядку (відгалужень від основного зачатка); утворення порожнини (просвіту) в головному зачатку і його галузненнях II-IV порядку; формування мезенхімальної частини ПЗ з чітким відмежуванням її від сусідніх тканин. Отримані і систематизовані результати дослідження можуть бути використані в лабораторіях скринінгу морфологічного матеріалу для оцінки ступеня дозрівання та прогнозування життєздатності організму, діагностики відхилень від нормального розвитку з пропозиціями щодо їх корекції.

Перспективи подальших досліджень. З метою формування єдиних нормативних характеристик великих слинних залоз людини для різних методів дослідження вважаємо доцільним продовження комплексного дослідження їх нормального пренатального онтогенезу.

Література

1. Ахтемійчук Ю. Т. Актуальність наукових досліджень у галузі перинатальної анатомії / Ю. Т. Ахтемійчук // Неонатол., хірург. та перинат. медицина. – 2012. – Т. II, № 1 (3). – С. 15-21.
2. Ахтемійчук Ю. Т. Клініко-морфологічні аспекти дослідження великих слинних залоз / Ю. Т. Ахтемійчук, І. Ю. Олійник // Клін. анат. та операт. хірургія. – 2009. – Т. 8, №3 (29). – С. 76-80.

3. Лаврів Л. П. Варіант додаткової частки привушної слинної залози у плода 7-го місяця внутрішньоутробного розвитку / Л. П. Лаврів // Вісн. проблем біол. і мед. – 2012. – Вип. 2, Т. 2 (93). – С. 198-201.
4. Шахламов В. А. Основные направления развития исследований по экспериментальной гистологии и цитологии в третьем тысячелетии / В. А. Шахламов // Морфология. – 2002. – Т. 122, №5. – С. 15-18.
5. Di Naro E. Fetal thymic involution: a sonographic marker of the inflammatory syndrome / E. Di Naro, A. Cromi, F. Ghezzi // Am. J. Obstet. and Gyn. – 2006. – Vol. 194, № 1. – P. 153-159.
6. Sadler T. W. Langman's medical embryology / Sadler T. W. – Philadelphia, Baltimore, New York, Toronto: Wippincott Williams Wilkins, 2004. – 534 p.

УДК 611.316.013-053.13:611.91+572.76

МОРФОГЕНЕЗ ПРИВУШНОЇ ЗАЛОЗИ У ПЕРЕДПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Лаврів Л. П., Олійник І. Ю.

Резюме. Дослідження проведено на 29 передплодах людини 14,0-79,0 мм тим'яно-куприкової довжини. Упродовж передплодового періоду з зачатком привушної залози відбувається ряд послідовних змін: формування численних епітеліальних тяжів II, III, IV порядку (відгалужень від основного зачатка); утворення порожнини (просвіту) в головному зачатку і його галузень II-IV порядку; формування мезенхімної частини привушної залози з чітким відмежуванням її від сусідніх тканин. Виявлено тісні взаємозв'язки між мезенхімною і епітеліальними складовими зачатків органів та їх роль у процесах формоутворення.

Ключові слова: привушна залоза, ембріогенез, людина.

УДК 611.316.013-053.13:611.91+572.76

МОРФОГЕНЕЗ ОКОЛОУШНОЇ ЖЕЛЕЗИ В ПРЕДПЛОДНОМУ ПЕРІОДІ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ ЧЕЛОВЕКА

Лаврів Л. П., Олійник І. Ю.

Резюме. Исследование проведено на 29 предплодах человека 14,0-79,0 мм теменно-копчиковой длины. На протяжении предплодного периода с зачатком околоушной железы происходит ряд последовательных изменений: формирование многочисленных эпителиальных тяжей II, III, IV порядка (ответвлений от основного зачатка); образование полости (просвета) в главном зачатке и его ответвлениях II-IV порядка; формирование мезенхимной части околоушной железы с четким отграничением ее от соседних тканей. Выявлены тесные взаимосвязи между мезенхимными и эпителиальными составляющими зачатков органов и их роль в процессах формообразования.

Ключевые слова: околоушная железа, эмбриогенез, человек.

UDC 611.316.013-053.13:611.91+572.76

Parotid Gland Morphogenesis in Prefetal Period of Prenatal Human Ontogenesis

Lavriv L. P., Olijnyk I. Yu.

Abstract. 29 human prefetuses were involved in the study (14,0-79,0 mm of parietococcygeal length).

Objective. To study the morphological features of parotid gland bud in prefetal period of prenatal human ontogenesis

Methods. The study used the methods of microscopy of serial histological sections, histochemistry, morphometry, graphic and plastic reconstruction of macro- and microphotography.

Basic results. We found the parotid gland rudiment as early as in embryos 11,0-12,5 mm of parietal- coccygeal length (PCL) as an intussusception into the underlying mesenchyme of buccal-alveolar pockets epithelium of the primary oral groove with cranio-lateral direction of growth. At the beginning of prefetal period of human ontogenesis (14.0 mm PCL) the rudiment is greatly increased in size and takes the form of a solid epithelial cord composed of a large number of epithelial cuboidal cells. The growth of the epithelial rudiment of the parotid gland in prefetal period is directed to the outer ear (front – back).

For convenient description of the parotid gland, beginning with the 56th day of the fetal development (30.0 mm PCL) and up to the 84th day (79.0 mm PCL), its rudiment, in our view, can be divided into four topographical parts. The first (proximal) – is closer to the vestibule of the mouth. It first lies horizontally, with lateral directing, and then forms a bend with its convexity downward, passing into the second part. The second part has a cranio-lateral direction and lies in the depth of loose tissue (future fatty ball of Bichat) and then proceeds almost at the right angle in the third part, which is, adjacent to the outer surface of the masseter muscle rudiment, a portion of the parotid gland. The secondary epithelial taenia branching occurs only in the fourth part of the parotid gland rudiment. It can be concluded that the first three parts together correspond to the future main excretory duct of the parotid gland, and the fourth one, in the process of forming, develops into its secretory department.

The study of syntopy and morphogenesis of the parotid gland with surrounding structures in prefetal period of prenatal ontogenesis emphasized the importance of the effect of mesenchymal-epithelial cell interactions and

relationships on the overall process of their formation. During the prefetal period mesenchyme of the mouth and its derivatives developed unevenly. In general, the investigated structures are characterised by a classical sequence chart of mesenchymal differentiation: mesenchymal cells get condensed (aggregated), then the argyrophilic fibers appear, and after them – the collagen fibers. The parotid bud undergoes a series of consecutive changes during the prefetal period: formation of numerous epithelial cords of the 2nd, 3rd and 4th order (branches from the main bud); formation of a cavity (lumen) in the main bud and its offshoots of the II-IV orders; formation of mesenchymal part of the parotid gland with its clear demarcation from surrounding tissue. The obtained and systematized results of the study can be used in the laboratories for screening morphological material in order to estimate the degree of maturing, for predicting a body's vital capacity as well as diagnosing abnormalities in normal development with suggestions as to their correction.

Conclusions. The time of the branching of the primordial of the gland and the forming of the lumen excretory duct have been established. Close interrelations between the mesenchymal and epithelial components of the primordial of the organs and their role in the processes of the form-building have been detected.

Keywords: parotid gland, embryogenesis, human.

Рецензент – проф. Проніна О. М.

Стаття надійшла 22. 12. 2014 р.