

© Попелюк О.-М.В.

УДК 611.2.013:611.22

АНАТОМІЧНЕ СТАНОВЛЕННЯ ГОРТАНІ В ПЕРЕДПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ

О.-М.В.Попелюк

Кафедра анатомії людини (зав. – проф. Б.Г.Макар) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. Досліджено гортань на препаратах 44 передплідів людини за допомогою морфологічних методів. Визначено, що в передплодовому періоді онтогенезу людини відбувається закладка і формування хрящів та м'язів гортані, змінюється її форма, диференціюються голосові складки.

Ключові слова: гортань, передплід, людина, анатомія.

Дослідниками наголошується, що наукових розробок про вікові особливості морфології дихальних шляхів у нормі і при патології недостатньо [1, 2]. Запити практичної оториноларингології спонукають як морфологів, так і клініцистів всебічно вивчати структурну організацію гортані [3-5]. Аналіз літератури свідчить, що дані про закономірності розвитку і становлення топографії гортані впродовж внутрішньоутробного періоду розвитку фрагментарні [6-8].

Мета дослідження. Вивчити особливості макро- та мікроскопічної анатомії гортані у передплідів людини.

Матеріал і методи. Дослідження виконано на 44 передплідах людини 14,0-70,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) методами гістологічного дослідження, макрота мікроскопії, графічного і пластичного реконструювання, виготовлення топографо-анатомічних зрізів та морфометрії.

Результати дослідження та їх обговорення. У передплідів 15,0 мм ТКД виявляються контури персноподібного і щитоподібного хрящів, а в передплідів 19,0 мм ТКД – черпакуватих хрящів. Відбувається кінцевий поділ поворотних гортанних нервів на дві гілки. Одна з них прямує в пер-

винний остов гортані, друга, меншого калібру, вступає у стінку стравоходу. У передплідів 18,0-19,0 мм ТКД візуалізуються зачатки хрящів гортані (рис. 1). Чітко виявляються контури трахеїної трубки, добре виражене нервово сплетення в ділянці персноподібного хряща та щитоподібної залози, яке має зв'язок з верхнім шийним симпатичним вузлом. У передплідів 20,0 мм ТКД в межах дна ротової порожнини візуалізується роздвоєння глоткового мішка на дві частини: передню, що продовжується в зачатку легень, і задню, що являє собою стравохідний відділ травної трубки (рис. 2). На передній поверхні зачатка дихального тракту, в тій частині, де він з'єднаний з глоткою, є 2 глибокі складки, які відповідають зябровим кишеням. Епітеліальна вистилка просвіту глоткової кишені і трахеї представлена високим циліндричним епітелієм, який поступово потовщується на дистальному кінці трахеального випину. Епітелій в цій ділянці позбавлений миготливих війок, утворений високими циліндричними клітинами. Епітеліальний шар відмежований від прилеглої мезенхіми базальною мембраною. Скупчення мезенхімних клітин у деяких місцях прилягають до епітелію, утворюючи склад-

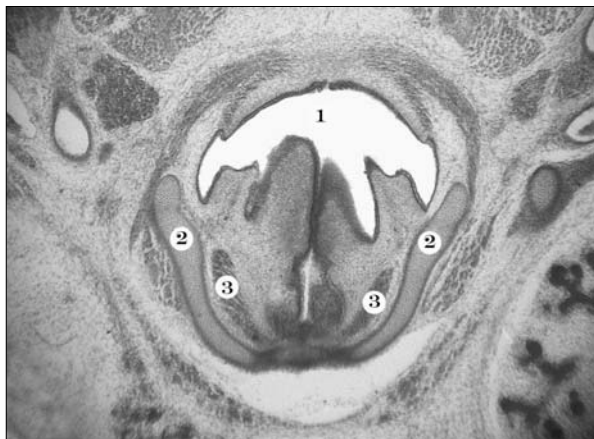


Рис. 1. Горизонтальний зріз ділянки ший передплота 18,0 мм ТКД. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Мікропрепарат. Об. 8, ок. 7: 1 – порожнина гортані; 2 – пластинки щитоподібного хряща; 3 – голосові м'язи.

ні видовжені фігури, що, судячи з їх однакової орієнтації, є зачатками хрящів гортані. Клітини зачатків мають відростки і зернисту цитоплазму. Зачаток трахеї розташований у щільній мезенхімі; найбільше її скупчення виражене з вентрального боку. Зачаток травної трубки розташований у пухкій мезенхімі. Спостерігаються 2 мезенхімних скупчення, розташованих поруч. Для верхнього скупчення характерний відносно правильний концентричний рельєф, нижнє представлене складним утворенням у формі неправильної перекладки. У місцях утворення хрящів мезенхіма ущільнена. На сагітальних зрізах виявляється 3 скупчення поблизу ротоглотки та верхнього відділу дихальної трубки. Два з них знаходяться на рівні дна ротової порожнини, що топічно відповідає зачаткам хрящів гортані – щитоподібного та перснеподібного; третє мезенхімне скупчення розташовується нижче. На сагітальних зрізах передплотів цього ж періоду розвитку визначаються дві трубки з епітеліальною вистилкою. Вентральна трубка відповідає майбутній трахеї. Епітелій її одношаровий, циліндричні клітини розташовані перпендикулярно до базальної мембрани, межі клітин згладжені, ядра великі, світлі, розташовуються в 4-5 рядів. Форма

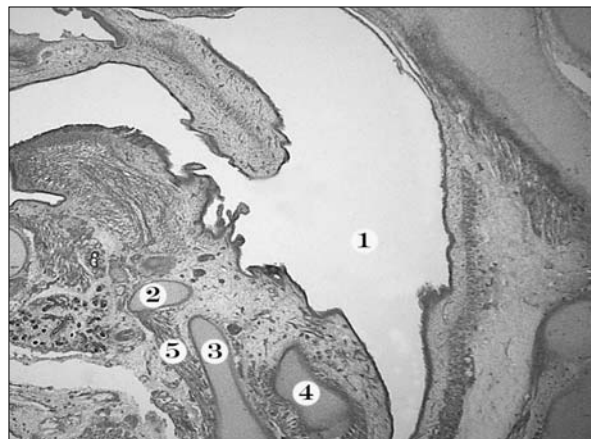


Рис. 2. Сагітальний зріз ділянки ший передплота 20,0 мм ТКД. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Мікропрепарат. Об. 8, ок. 7: 1 – порожнина гортані; 2 – черпакуватий хрящ; 3 – пластинка перснеподібного хряща; 4 – стравохід.

їх різноманітна: округла, овальна та веретеноподібна. Визначається добре виражене нервово сплетення в ділянці верхніх кілець трахеї, нижнього краю пластинки перснеподібного хряща і верхнього відділу стравоходу. Скупчення великої кількості волокон візуалізується біля входу в гортань, в середньому її відділі та підзв'язковій ділянці.

У передплота 25,0 мм ТКД (8-й тиждень) на горизонтальних зрізах на дні ротоглотки, в кінці глоткової кишені, виявляються мезенхімні підвищення видовженої форми, що топічно відповідає перснеподібному хрящу. Голосова щілина неправильної форми, знаходиться на одному рівні з ротоглоткою. Мезенхімне підвищення обабіч голосової щілини відповідає зачатку перснеподібного хряща. На дні глотки з боків голосової щілини розташовані 2 симетричних підвищення округлої форми, що відповідають майбутнім черпакуватим хрящам. Глоткова кишеня переходить у стравохід, гортанна щілина – в гортань і трахею; остання обмежена мезенхімними зачатками майбутніх кілець трахеї. Зачатки хрящів на сагітальних зрізах розташовані у вигляді потовщень на передній стінці трахеальної трубки в кількості 12 концентричних рядів на однаковій відстані один від другого. У початковому від-

ділі трахеальної трубки, біля входу, обабіч голосової щілини розташовуються 2 великі хрящові зачатки.

У передплодів 28,0-32,0 мм ТКД хрящі гортані чітко виражені, м'язи диференційовані, закінчується розвиток голосових зв'язок. У передплодів 50,0-54,0 мм ТКД анатомо-топографічна основа гортані добре виражена.

Наприкінці передплодового періоду просвіт гортані широкий, має Т-подібну форму з добре вираженими складками, виселений одношаровим циліндричним епіте-

лієм, переважно дворядним, де-не-де вкритим війками. У міжчерпакуватуому просторі війки відсутні.

Висновок. У передплодовому періоді онтогенезу людини відбувається закладка і становлення хрящів та м'язів, гортані, змінюється її форма, диференціюються голосові складки.

Перспективи подальших досліджень. Доцільно вивчити будову та топографо-анатомічні взаємовідношення гортані із суміжними утвореннями у плодів.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. *Нариси ембріотопографії* / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім "Букрек", 2008. – 200 с.
2. O'Rahilly R. *Developmental stages in human embryo* / O'Rahilly R. – Washington: Carnegie Inst. Publ., 1993. – 167 p.
3. Sieroszewski P. *Diagnostic methods for fetal malformations in the first half of pregnancy* / P.Sieroszewski, J.Suzin, E.Bas-Budecka // *Ginekol. Pol.* – 2003. – Vol. 74, № 10. – P. 1276-1283.
4. *Структура и ранняя симптоматика врожденных заболеваний гортани и трахеи* / Д.Г.Чирешкин, И.В.Маслова, Е.К.Онуфриева [и др.] // *Вест. оториноларингол.* – 1996. – № 5. – С. 13-18.
5. Harrison D.F. *Laryngeal morphology in sudden unexpected death in infants* / D.F.Harrison // *The J. of Laryng. and Otol.* – 2007. – Vol. 105. – P. 646-650.
6. Ferguson C.F. *Congenital abnormalities of the infant larynx* / C.F.Ferguson // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* – 1999. – Vol. 76. – P. 744-752.
7. Pontes P. *Vocal Nodules and Laryngeal Morphology* / P.Pontes, L.Kyrillos, M.Behlau // *J. of Voice.* – 2002. – Vol. 16. – P. 408-414.
8. Lisser H. *Studies on the development of the human larynx – from the anatomical laboratory of the Johns Hopkins University* / H.Lisser. // *J. of Anatomy.* – 2005. – Vol. 12, № 1. – P. 27-66.

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТАНОВЛЕНИЕ ГОРТАНИ В ПРЕДПЛОДОВОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА

Резюме. Исследовано гортань на препаратах 44 предплодов человека с помощью морфологических методов. Определено, что в предплодном периоде онтогенеза человека происходит закладка и становление хрящей и мышц гортани, изменяется ее форма, дифференцируются голосовые складки.

Ключевые слова: гортань, предплоды, человек, анатомия.

ANATOMICAL FORMATION OF THE LARYNX DURING THE PREFETAL PERIOD OF ONTOGENESIS

Abstract. The larynges of 44 specimens of human prefetuses have been studied with the aid of morphometric methods. It has been found out that during the prefetal period of human ontogenesis there occurs an anlage and forming of the laryngeal cartilages and muscles, the laryngeal form changes, the vocal cords are differentiated.

Key words: larynx, prefetuses, human, anatomy.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла 28.10.2008 р.

Рецензент – проф. В.О.Козлов (Дніпропетровськ)