

УДК 611.885.013

О.Д. Сапунков¹, А.Л. Косаковський², Л.О. Сапункова¹

Особенности будови барабанної порожнини у плода людини дев'ятого місяця розвитку

¹Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна²Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2017.4(84):139-141; doi 10.15574/SP.2017.84.139

Хірургічні втручання на середньому вусі у недоношених дітей вимагають точного знання топографо-анатомічних особливостей будови скроневої кістки. **Мета:** вивчити топографо-анатомічні особливості середнього вуха у плодів 9-ти місяців внутрішньоутробного розвитку та обґрунтувати морфологічний взаємозв'язок формотворчих процесів його з прилеглими структурами.

Матеріали і методи. Дослідження виконано на семи плодах людини 311,0–345,0 мм тім'яно-копчикової довжини. У ході дослідження використовували методи тонкого препарування середнього вуха та прилеглих ділянок під контролем бінокулярної лупи, макро- та мікроскопії, морфометрії, макрофотографії цифровим фотоапаратом OLIMPUS μ 1000 All-weather 10,0 MPix.

Результати. У плодів дев'ятого місяця внутрішньоутробного розвитку барабанна порожнина набуває більш неправильної форми, на її стінках з'являються численні комірочки, продовжується формування нижньої та передньої стінок барабанної порожнини та надбарабанного простору, барабанні отвори слухових труб починають переміщуватися з нижньої частини барабанної порожнини доверху.

Висновки. Визначені особливості будови барабанної порожнини у плода людини 9-місячного віку мають важливе значення для удосконалення технологій і адекватності хірургічного лікування та маніпуляцій у передчасно народжених дітей.

Ключові слова: анатомія, барабанна порожнина, плід людини.

Peculiarities of the tympanic cavity structure in the ninth month human fetus

*O.D. Sapunkov¹, A.L. Kosakovskiy², L.O. Sapunkova¹*¹Higher State Educational Establishment of Ukraine «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine²Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Introduction. The surgical operations on the middle ear in premature infants require precise knowledge of anatomical and topographical characteristics of the temporal bone structure.

Objective. To explore topographic-anatomical characteristics of the middle ear in the 9-month fetuses during their antenatal development and to prove morphological interrelationships of the form-building processes with surrounding structures.

Materials and methods. The research was conducted on 7 human fetuses with 311.0–345.0 7-mm parietal-coccygeal length. The methods of the fine dissection of middle ear and the surrounding areas under the control of binocular loupe; macro- and microscopy; morphometry; macrophotografies using the digital camera OLIMPUS μ 1000 All-weather 10.0 MPix were used within the study.

Results and discussion. The tympanic cavity of the 9-month human fetuses during the antenatal development obtains more irregular shape, the numerous cells appear on its walls, the inferior and anterior walls of the tympanic cavity as well as the attic continue their formation, the tympanic openings of auditory tubes begin to move from the bottom of the tympanic cavity upward.

Conclusions. The inferior and anterior walls of the tympanic cavity as well as the attic of the human fetuses during their 9-month antenatal development continue their formation. The tympanic openings of the auditory tubes begin to move from the bottom of the tympanic cavity upward. The determined peculiarities of tympanic cavity structure in the 9-month human fetus are essential to the improvement of technologies and the performance of surgical treatment and manipulations in premature neonates.

Key words: anatomy, tympanic cavity, human fetus.

Особенности строения барабанной полости у плода человека девяти месяцев развития

*О.Д. Сапунков¹, А.Л. Косаковський², Л.О. Сапункова¹*¹Буковинский государственный медицинский университет, г. Черновцы, Украина²Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

Хирургические вмешательства на среднем ухе у недоношенных детей требуют точного знания топографо-анатомических особенностей строения височной кости.

Цель: изучить топографо-анатомические особенности среднего уха у плодов 9 месяцев внутриутробного развития и обосновать морфологическую взаимосвязь формообразующих процессов его с прилегающими структурами.

Материалы и методы. Исследование выполнено на семи плодах человека 311,0–345,0 мм теменно-копчиковой длины. В ходе исследования использовали методы тонкого препарирования среднего уха и прилегающих участков под контролем бинокулярной лупы, макро- и микроскопии, морфометрии, макрофотографии цифровым фотоапаратом OLIMPUS μ 1000 All-weather 10,0 MPix.

Результаты. У плодов девятого месяца внутриутробного развития барабанная полость приобретает более неправильную форму, на ее стенках появляются многочисленные ячейки; продолжается формирование нижней и передней стенок барабанной полости и надбарабанного пространства; барабанные отверстия слуховых труб начинают перемещаться из нижней части барабанной полости вверх.

Выводы. Установленные особенности строения барабанной полости у плода человека 9-месячного возраста имеют важное значение для усовершенствования технологий и адекватности хирургического лечения и манипуляций у преждевременно родившихся детей.

Ключевые слова: анатомия, барабанная полость, плод человека.

Вступ

У наш час мікроопераційні технології і повна візуалізація структур барабанної порожнини у багаторазовому збільшенні дозволили підвищити якість операцій та знизити ризик можливих ускладнень [1]. Прицільна робота на даних структурах вимагає точного знання анатомо-топографічних особливостей будови скроневої кістки, у тому числі у дитячому віці [3].

У сучасній літературі досить докладно описані варіанти будови, вади барабанної порожнини [4,5] і можливі оперативні підходи в цій ділянці, але тільки в поодиноких роботах можна зустріти дані про вікові анатомічні особливості будови структур барабанної порожнини. Ми не зустріли також даних про розміри структур середнього вуха, окрім повідомлення, що у дітей 1–3-го років життя товщина нижньої стінки барабанної порожнини становить 0,3–1 міліметр. Водночас ці показники мають велике значення при хірургічних маніпуляціях на середньому вусі у ранньому віці [1]. Це пов'язано з тим, що за останні 10 років у розвинутих країнах частка дітей, народжених передчасно, залишається стабільною і становить 5–12% усіх новонароджених. І вони мають свої анатомо-фізіологічні особливості, які потребують вивчення. Адже незрілість органів і систем цих дітей, важкість їх адаптації часто призводять до розвитку патологічних симптомкомплексів, у тому числі з боку органа слуху, що може зумовити необхідність хірургічного втручання [2]. Тому вивчення ембріологічних аспектів розвитку середнього вуха, його анатомії та топографічної анатомії у плодів залишається актуальним.

Мета дослідження: вивчити топографо-анатомічні особливості барабанної порожнини у плодів 9-ти місяців внутрішньоутробного розвитку та обґрунтувати морфологічний взаємозв'язок формотворчих процесів його з прилеглими структурами.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження виконано на семи плодах людини 311,0–345,0 мм тім'яно-куприкової довжини.

У ході дослідження використовували наступні методи: тонкого препарування середнього вуха та прилеглих ділянок під контролем бінокулярної лупи; макро- та мікроскопії; морфометрії; макрофотографії цифровим фотоапаратом OLIMPUS μ 1000 All-weather 10,0 MPix.

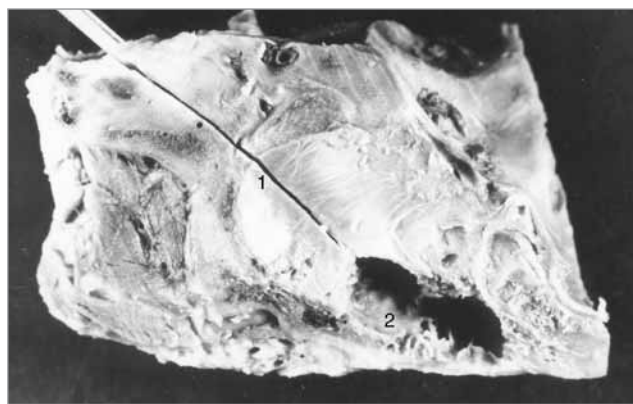


Рис. 1. Горизонтальний зріз скроневої кістки плода 344,0 мм ТКД. Макропрепарат. 36. x 3,2: 1 — слухова труба, 2 — барабанна порожнина

Результати дослідження та їх обговорення

У плодів дев'ятого місяця внутрішньоутробного розвитку барабанна порожнина набуває більш неправильної форми, на її стінках з'являються численні комірочки (рис. 1).

Нижня та передня стінки барабанної порожнини збільшують свої розміри. Нижня стінка обмежує яремну ямку, а передня є стінкою каналу зовнішньої сонної артерії. Збільшенню цих стінок сприяє збільшення діаметра судин — внутрішньої яремної вени та внутрішньої сонної артерії і збільшення, відповідно, каналу внутрішньої сонної артерії та яремної ямки (рис. 2).

У процесі росту нижньої та передньої стінок барабанної порожнини нижній край барабанного кільця ще більше відходить від мису, а кут нахилу верхнього краю збільшується. Внаслідок цього барабанна порожнина із майже горизонтального положення переходить в похиле. Барабанні отвори зміщуються доверху ще більше від рівня попереднього періоду. Канал внутрішньої сонної артерії проходить під кутом 55° до основи черепа і лежить на нижній поверхні скроневої кістки, яка в цей період розвитку має

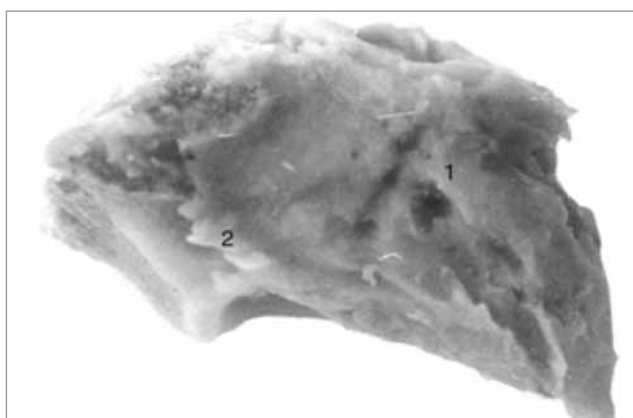


Рис. 2. Скронева кістка плода 336,0 мм ТКД (вид знизу). Макропрепарат. 36. x 3,2: 1 — канал внутрішньої сонної артерії, 2 — яремна ямка



Рис. 3. Сагітальний розріз скроневої кістки плода 340,0 мм ТКД. Макропрепарат. 3б. х 3,2: 1 — канал внутрішньої сонної артерії, 2 — слухова труба, 3 — вікно присінка, 4 — вікно завитки, 5 — канал лицевого нерва, 6 — печера соскоподібного відростка

форму тригранної піраміди. Діаметр каналу внутрішньої сонної артерії становить $2,56 \pm 0,04$ мм. Ширина яремної ямки — $7,25 \pm 0,18$ мм, довжина на — $9,50 \pm 0,24$ мм (рис. 3).

Розміри барабанної порожнини: довжина знизу — $7,60 \pm 0,19$ мм, довжина на рівні мису — $9,75 \pm 0,18$ мм, довжина зверху — $7,40 \pm 0,23$ мм. Вертикальні розміри барабанної порожнини:

спереду — $8,15 \pm 0,19$ мм, навпроти мису — $9,68 \pm 0,34$ мм, позаду — $7,15 \pm 0,17$ мм. Ширина барабанної порожнини: у нижньо-передній ділянці — $2,22 \pm 0,05$ мм, у нижньо-задній ділянці — $5,22 \pm 0,12$ мм, у передньо-верхній ділянці — $3,85 \pm 0,15$ мм, у верхньо-задній ділянці — $4,82 \pm 0,19$ мм. Товщина стінок барабанної порожнини становить: верхньої — $0,99 \pm 0,03$ мм, передньої — $0,62 \pm 0,03$ мм, нижньої — $0,72 \pm 0,02$ мм. Довгий діаметр барабанного кільця з барабанною перетинкою — $8,12 \pm 0,19$ мм, короткий діаметр — $7,25 \pm 0,23$ мм.

Висновки

1. У плода людини 9-місячного віку продовжується формування нижньої та передньої стінок барабанної порожнини та надбарабанного простору.

2. Барабанні отвори слухових труб починають переміщуватися з нижньої частини барабанної порожнини доверху.

3. Визначені особливості будови барабанної порожнини у плода людини 9-місячного віку мають важливе значення для удосконалення технологій і адекватності хірургічного лікування та маніпуляцій у передчасно народжених дітей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Богомільский М.Р. Особенности строения лабиринтной стенки барабанной полости в раннем детском возрасте / М.Р. Богомільский, М.М. Полуниин // Вестник оториноларинголог. — 2010. — №3. — С.66—67.
2. Важность исследования ЛОР-органов у недоношенных детей / И.В. Рахманова, Р.В. Котов, О.А. Бабак, В.В. Раш // Вестник оториноларинголог. — 2010. — №3. — С.12—14.
3. Cinamon U. The growth rate and size of the mastoid air cell system and mastoid bone: a review and reference / U. Cinamon // European Archives Oto-Rhino-Laryngology. — 2009. — Vol. 266 (6). — P.781—786.
4. Ontogenetic landmarks of the organ of hearing in fetal age determination / Lupu George, Popescu Daniel, Panus Victor, Popescu Gabriela // Rom. J. Leg. Med. — 2010. — Vol.2. — P.129—132.
5. Tamrazi Benita Imaging of Pediatric Hearing Loss / Tamrazi Benita, Jeevak Almast, Rajiv Mangla // Neurographics. — 2011. — Vol.1(2). — P.66-73.

Сведения об авторах:

Сапунков Олег Давидович — к.мед.н., доц. каф. детской хирургии и отоларингологии Буковинского государственного медицинского университета. ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет». Адрес: г. Черновцы, Театральная пл., 2; тел.

Косаковский Анатолий Лукьянович — д.мед.н., проф., зав. каф. детской оториноларингологии, аудиологии и фонологии НМАПО имени П.Л. Шупика, главный внештатный специалист МЗ Украины по специальности «Детская отоларингология», президент Ассоциации детских оториноларингологов Украины. Адрес: г. Киев, ул. Дорогожичская, 9.

Сапункова Л.О. — ВГУЗ Украины «Буковинский государственный медицинский университет». Адрес: г. Черновцы, Театральная пл., 2

Статья поступила в редакцию 24.02.2017 г.