

МОРФОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ МОСТА ПЛОДА ЛЮДИНИ 17–18 ТИЖНІВ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ

Лопаткіна О.П. <https://orcid.org/0000-0003-1277-5180>

Тихолаз В.О. <https://orcid.org/0000-0002-9650-9834>

Школьніков В.С. <https://orcid.org/0000-0001-8233-1863>

*Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова,
Вінниця, Україна*

lopatkinaksyusha@gmail.com

Актуальність. В даний час підвищений інтерес спостерігається до ранніх етапів постнатального онтогенезу при дослідженні вікових змін фізіологічних систем організму людини.

Ціль: Встановити макрометричні параметри моста плодів людини 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку, розмірів та площі ядер черепних нервів які містяться в мосту, а також розмірів та площі нервових клітин, які формують дані ядра.

Матеріали та методи. Нами проведено анатомо-гістологічне дослідження 10 плодів людини на стадії 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку.

Результати: Межі ядра відвідного нерва нечіткі, нейрони ядра кулястої або округлої форми. Присінкове ядро присінково-завиткового нерва має невизначену форму, межі ядра нечіткі, відмічаються нейрони з різною площею ядра, від великої до малої. Рухове ядро лицевого нерва має видовжену форму, з нечіткими зовнішніми краями, нервові клітини куполоподібної форми. Головне ядро трійчастого нерва має округлу форму.

Висновки: Нами встановлено, що на 17–18 тижні внутрішньоутробного розвитку плодів людини візуалізувалися ядра відвідного нерва, рухового ядра лицевого нерва, головного ядра трійчастого нерва та присінкового ядра присінково-завиткового нерва. Найбільшу площу має ядро відвідного нерва, найменшу – присінкове ядро присінково-завиткового нерва. Встановлена найбільша площа нейронів присінкового ядра в порівнянні із площею ядра лицевого, трійчастого та відвідного нервів. Діаметр та площа ядер клітин відвідного нерва, рухового ядра лицевого нерва та головного ядра трійчастого нерва мають майже однакові розміри, тоді як площа нейронів присінково-завиткового нерва різна, є група нейронів з великою площею, а є група з значно меншою площею нейронів.

Ключові слова: міст, ядра моста, морфометричні параметри, пренатальний період.

Актуальність. В Україні перше місце серед захворювань плодів людини, згідно даних державної статистики, займають вроджені вади розвитку центральної нервової системи, які становлять 10–30 % усієї вродженої патології [21]. В зв'язку з цим, згідно публікацій вітчизняних та закордонних наукових джерел вади розвитку нервової системи являють собою актуальну проблему сучасної медицини і примушують до проведення нових наукових досліджень [22].

Подальше поглиблене вивчення морфо- та гістогенезу центральної нервової системи плода людини на різних термінах гестації надасть змо-

гу пояснити аномалії розвитку ЦНС: вроджені аномалії та деформації, які глибоко вкорінені в процеси раннього ембріогенезу [4, 13].

В даний час підвищений інтерес спостерігається до ранніх етапів постнатального онтогенезу при дослідженні вікових змін фізіологічних систем організму людини [7], тому що в ранньому пренатальному періоді розвитку активно відбуваються процеси гісто- та органогенезу і вплив будь-якого екзо- або ендогенного чинника може спричинити виникнення мальформацій. Структури стовбури мозку, до якого відноситься також і міст беруть участь у регуляції м'язової активності. Порушення

нормального розвитку стовбура мозку, яке виявляється у недоношених дітей проявляється тим, що їх рухова активність характеризується спонтанністю і не координованістю [24].

Череп людини починає свій розвиток на 23–26 добу після запліднення, клітини краніального нервового гребня мігрують з дорзальної частини нервової трубки в ділянку голови, розвивається лобова і міжпарієтальна частина потиличної кістки, інші кістки склепіння черепа розвиваються з мезодерми [23]. До 10 тижня внутрішньоутробного розвитку обличчя має типовий людський вигляд. У процесі пренатального онтогенезу більшими стають поперечні та поздовжні розміри, окружність, а також висота голови. Diewert V.M. (1985) проводив морфометричну оцінку ембріонів і плодів людини 7 та 10 тижнів внутрішньоутробного розвитку та вказав, що структури обличчя зростають переважно в сагітальній площині в чотири рази, висота голови збільшувалася в два рази, але ширина голови майже не змінилася [2].

Процеси розвитку моста виявляються вже на 7 тижні вагітності [11], чітко візуалізуються в цей термін гестації ядра трійчастого нерва, ядро відвідного, лицевого та присінково-завиткового нервів, а також виявляються ядра моста, які передають сигнали від головного мозку до мозочка [1, 17].

Даних щодо досліджень морфометрії та гістогенезу моста у літературних джерелах небагато. Протягом другого місяця внутрішньоутробного розвитку клітини моста, які охоплюють епендимальну зону та крайову зону, мігрують і займають своє положення на 12 тижні внутрішньоутробного розвитку [12].

У низці наукових досліджень вказується на те, що на 20 тижні вагітності можна ідентифікувати масу клітин, які розташовані латеральніше ядра лицевого нерва та медіально від ядра присінково-завиткового нерва і являються ядрами відвідного нерва. Ріст цього ядра збільшується від 20 до 40 тижнів гестації [16].

У своїх дослідженнях T. Nara (1989) вивчав розвиток ядра лицевого нерва у плодів людини на 21, 23, 27, 30, 33, 34, 35 і 40 тижнях вагітності. За його даними розміри нейронів поступово

збільшувалися після 30 тижня вагітності [10]. Морфометричний аналіз моста плодів людини 12–40 тижнів гестації показав, що контури латерального вестибулярного ядра присінково-завиткового нерва почали з'являтися після 16 тижня гестації [3], а розвиток вентрального завиткового ядра та верхнього ядра оливи на 18–21 тижні. Форма нейронів була різною, кількість тілець Ніссля збільшувалася поступово [8, 9].

Площа нейронів середньомозкового ядра трійчастого нерва поступово збільшується з гестаційним віком, різноманітність нейронних ділянок з'являється після 32 тижня вагітності, але кількість і форма нейронів мало змінюється протягом внутрішньоутробного розвитку людини [5]. Нейрони головного ядра трійчастого нерва дозрівають приблизно на 33 тижні внутрішньоутробного розвитку, щільність нейронів зменшується з гестаційним віком [6, 14, 18].

Оскільки в більшості наукових праць описані дослідження ядер черепних нервів або структур мозку в період внутрішньоутробного розвитку лише на тваринах та пізніх строках внутрішньоутробного розвитку людини, часто базуються на ембріологічних книгах і дослідженнях понад 100 років тому назад, які здебільшого базувалися на сукупності ембріологічних даних тварин і людини і більше не можуть бути перевірені [15], виникла потреба у більш детальному дослідженні гістологічної структури та топографії нейронних комплексів моста для встановлення його будови, розмірів та площі ядер у плодів в різні терміни гестації.

Отже, метою даної роботи є встановлення макрометричних параметрів голови плодів людини 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку, моста, розмірів та площі ядер черепних нервів (V, VI, VII, VIII пари), які містяться в мості, а також розмірів та площі нервових клітин, які формують дані ядра.

Ціль: Проведено анатомо-гістологічне дослідження 10 плодів людини. Термін гестації – 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку. Тім'яно-куприкова довжина $157,2 \pm 7,9$ мм, вага плода – $259,4 \pm 12,9$ г.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Матеріал для дослідження був отриманий внаслідок пізніх абортів в Обласному патологоанатомічному бюро м. Вінниці, після чого фіксований 10 % нейтральним розчином формаліну. Аномалії розвитку ЦНС були відсутні. Із виготовлених парафінових блоків проводили горизонтальні серійні зрізи моста товщиною 8–9 мкм. Препарати забарвлювали гематоксилін-еозином. Отримані препарати оцінювали візуально за допомогою мікроскопа МБС-9 та Euromex iScore series, відеозахват виконували камерою Euromex Microscopem B.V. DC. 1359 F 100. Були використані наступні збільшення: $\times 1$, $\times 4$, $\times 10$, $\times 40$, $\times 100$, $\times 400$. Під час морфометричного дослідження застосовували комп'ютерну гістометрію (TopView).

Макрометричне дослідження моста проводили за допомогою штангенциркуля ШЦ-125. Висоту моста визначали від цибулинно-мостової борозни до борозни, яка відділяє міст від ніжок середнього мозку; поперечний розмір (ширину) – від найбільш виступаючої точки одного мосто-мозочкового кута до іншого; поздовжній розмір (товщину) – від найбільш виступаючої точки задньої поверхні моста до найбільш виступаючої точки передньої поверхні моста [20].

Препарат моста пошарово розрізали на два однакових за розмірами фрагмента посередині основної борозни.

Розміри ядер моста визначали за допомогою комп'ютерної гістометрії. Площу ядер визначали по периметру ядра, який проводили по контуру нейробластів, розташованих по периферії ядра, а саме по їх зовнішньому контуру, з визначенням їх середнього значення.

На серійних зрізах моста за допомогою мікроскопічного дослідження були досліджені наступні параметри: площа ядра відвідного нерва, рухового ядра лицевого нерва, головного ядра трійчастого нерва та площа присінкового ядра присінково-завиткового нерва; площу нейронів відповідних ядер, діаметр та площу ядер клітин.

Цифрові дані були опрацьовані статистично за допомогою програмного за-

безпечення «Statistica 6.1» (ліцензійний №BXXR901E246122FA) та на персональному комп'ютері за допомогою Microsoft Excel 2016.

Згідно Висновку комісії з питань біомедичної етики Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова (Витяг з протоколу засідання Комітету біоетики ВНМУ ім. М. І. Пирогова № 10 від 23.11.2017 р.) робота виконана з дотриманням основних положень GCP (1996), Конвенції про захист прав та гідності людини у зв'язку із застосуванням досягнень біології та медицини (1996) та матеріали дослідження не заперечують основним біоетичним нормам Гельсінської декларації про етичні принципи проведення науково-медичних досліджень за участю людини прийнятої 59-ою Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації у 2008 році.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Окружність голови $154,4 \pm 7,72$ мм, висота голови $57,74 \pm 2,89$ мм, поперечний розмір голови $46,56 \pm 2,33$ мм, поздовжній розмір голови $58,8 \pm 2,94$ мм. Розміри переднього тім'ячка: поздовжній $26,5 \pm 1,32$ мм, поперечний – $19,57 \pm 0,98$ мм. Розміри заднього тім'ячка: поздовжній $10,71 \pm 0,53$ мм, поперечний – $11,1 \pm 0,55$ мм.

Макрометричні параметри моста плодів людини 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку: висота – $7,77 \pm 0,38$ мм, поздовжній розмір – $7,67 \pm 0,38$ мм, поперечний розмір – $10,4 \pm 0,52$ мм. Вага моста становила $6,12 \pm 0,31$ г.

Межі ядра відвідного нерва у плодів 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку нечіткі, площа складає $0,734 \pm 0,04$ мм². Нейрони ядра відвідного нерва кулястої або округлої форми. Площа нейронів становила $272,94 \pm 13,65$ мкм². Діаметр ядра клітини становить $7,5 \pm 0,37$ мкм, площа – $59,72 \pm 2,97$ мкм² (рис. 1). Ядра клітин відвідного нерва мають майже однаковий діаметр та площу. Встановлені нами розміри та форма нейронів підтверджують дослідження Katsuyuki Yamaguchi (2012), який вказав те, що у плодів людини в термінах 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку нейрони ядра відвідного нерва різних розмірів і форм, більші нейрони розташовуються ближче до центру ядра [19].

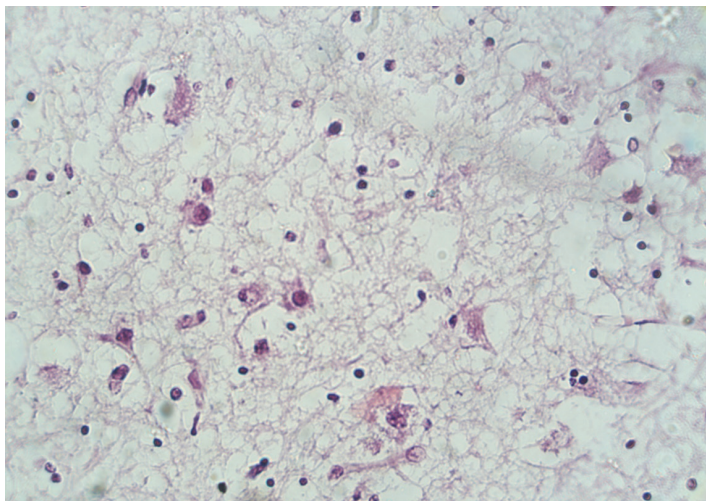


Рис. 1. Міст плода людини 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку, Гематоксилін-еозин, X40;
1, 2 – нейрони ядер відвідного нерва

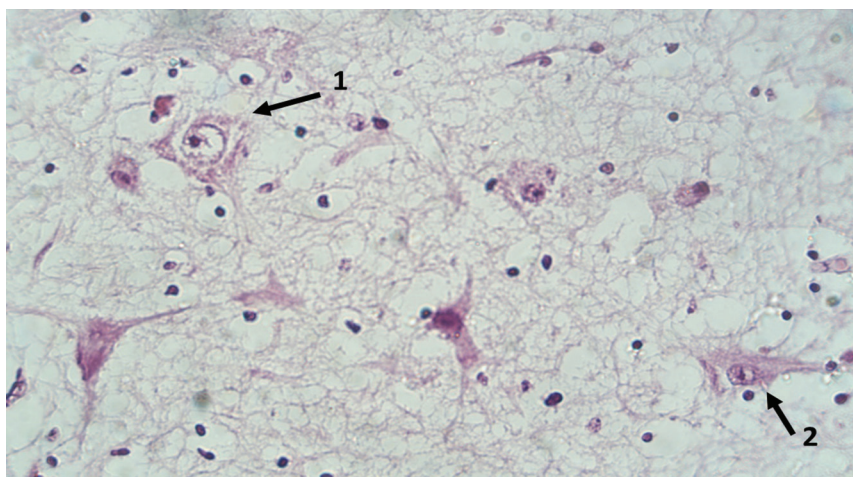


Рис. 2. Міст плода людини 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку, Гематоксилін-еозин, X40;
1 – нейрони присінкового ядра з більшою площею, 2 – нейрони присінкового ядра з меншою площею

Присінкове ядро присінково-завиткового нерва у плодів 17–18 тижнів розташовується латеральніше від ядра відвідного нерва, має невизначену форму, межі ядра не чіткі, площа його дорівнює $0,233 \pm 0,011 \text{ мм}^2$. Площа нейронів в середньому $1033,487 \pm 51,67 \text{ мкм}^2$, але відмічаються нейрони з різною площею ядра, від великої площі $1353,674 \pm 67,68 \text{ мкм}^2$, до малої $800,71 \pm 40,03 \text{ мкм}^2$ (рис. 2). Одна група нейронів сформована, інша має не диференційовані гліальні клітини, які ймовірно в подальшому диференціюються в нейрони. Діаметр ядра клітини становить $14,12 \pm 0,71 \text{ мкм}$, а площа $191,64 \pm 9,58 \text{ мкм}^2$. У дослідженнях присінкового ядра плодів людини Fujii M. (1997) показав, що присінкове ядро, нейрони якого відрізнялися від гліальних клітин на 16 тижні гестації, цитоархітектонічно розділяється на 21 тижні

на медіальне та латеральне, а також він встановив помірний розвиток нейронів даного ядра, які мали різну форму і розміри [3].

Рухове ядро лицевого нерва розташоване глибше по відношенню до ядра відвідного нерва та ближче до трапецієподібного тіла. Ядро має видовжену форму, з нечіткими зовнішніми краями. Площа його дорівнює $0,296 \pm 0,015 \text{ мм}^2$. Площа нейрона складає $401,413 \pm 20,07 \text{ мкм}^2$. Нервові клітини ядра лицевого нерва куполоподібної форми. Діаметр ядра клітини $6,72 \pm 0,34 \text{ мкм}$, площа – $55,142 \pm 2,76 \text{ мкм}^2$. Nara T. (1989) та Rao B.N. (2009) досліджували ядра лицевого нерва, форма яких була від округлої до веретеноподібної та куполоподібної [10, 12], що підтверджується і нашими дослідженнями.

Головне ядро трійчастого нерва, яке є за функцією чутливе, розташовується латеральніше від рухового ядра лицевого нерва. Контури ядра мають округлу форму, площа його становить $0,319 \pm 0,016$ мм². Площа нейрона становила $333,304 \pm 16,66$ мкм². Діаметр ядер клітини $7,86 \pm 0,39$ мкм, площа – $52,21 \pm 2,61$ мкм². Головне ядро трійчастого нерва згідно дослідження Намапо S.I. (1997) не визначалося на 12 тижні внутрішньоутробного розвитку, тільки Нисся було важко виявити в нейронах 16, 18, 21 і 23 тижнів. Такі нейрони мали майже округлу форму, не мали відростків, містили відносно великі ядра [6].

Між ядром відвідного нерва та присінковим ядром присінково-завиткового нерва гістологічного дослідження моста плодів 17–18 тижнів внутрішньоутробного розвитку відмічається значне скупчення гліальних клітин, що ймовірно призведе до формування рухового ядра трійчастого нерва.

ВИСНОВКИ

1. На 17–18 тижні внутрішньоутробного розвитку плодів людини візуалізувалися ядра відвідного нерва, рухового ядра лицевого нерва, головного ядра трійчастого нерва та присінкового ядра присінково-завиткового нерва.

2. Найбільшу площу має ядро відвідного нерва ($0,734 \pm 0,04$ мм²), найменшу – присінкове ядро присінково-завиткового нерва ($0,233 \pm 0,011$ мм²).

3. Присінкове ядро присінково-завиткового нерва на 17–18 тижні гестації не розділене на латеральне і медіальне. Встановлена найбільша площа нейронів присінкового ядра ($1353,674 \pm 67,68$ мкм²) в порівнянні із площею ядра лицевого ($401,413 \pm 20,07$ мкм²), трійчастого ($333,304 \pm 16,66$ мкм²) та відвідного нервів ($272,94 \pm 13,65$ мкм²).

4. Діаметр та площа ядер клітин відвідного нерва, рухового ядра лицевого нерва та головного ядра трійчастого нерва мають майже однакові розміри, тоді як площа нейронів присінково-завиткового нерва різна, є група нейронів з великою площею, а є група з значно меншою площею нейронів.

В подальшому планується дослідити гістологічні зрізи препаратів моста плодів людини та встановити цитоархітектоніку старших вікових груп.

Конфлікт інтересів. Автори даного рукопису стверджують, що конфлікт інтересів під час виконання дослідження та написання рукопису відсутній.

Джерела фінансування. Виконання даного дослідження та написання рукопису було виконано без зовнішнього фінансування.

REFERENCES

1. Ajeigbe, S. O., Muazu, T. A., & Nzalak, J. O. Histomorphological Study of The Pons and Medulla Oblongata of African Striped Group Squirrel (*Xerus erythropus*). *Egyptian Journal of Veterinary Sciences*. 2021, 52 (3), 361–372. DOI: 10.21608/ejvs.2021.75614.1232
2. Diewert, V. M. Development of human craniofacial morphology during the late embryonic and early fetal periods. *American journal of orthodontics*, 1985, 88(1), 64–76. DOI: 10.1016/0002-9416(85)90107-1
3. Fujii, M., Goto, N., & Onagi, S. Development of the human lateral vestibular nucleus: a morphometric evaluation. *Early human development*. 1997, 48 (1-2), 23–33. DOI: 10.1016/S0378-3782(96)01800-2
4. Gorbunov, A., Parshin, D., & Shishkina, Z. Basilar artery of the human embryo: the beginning of formation. *MORPHOLOGY, PATHOLOGY, PHYSIOLOGY*. 2022, 12; 6: e1. DOI: 10.35630/2022/12/6.6.
5. Hamano, S. I., Goto, N., & Nara, T. Development of the human mesencephalic trigeminal nucleus: a morphometric study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 1990, 32 (7), 621–628. DOI: 10.1111/j.1469-8749.1990.tb08546.x
6. Hamano, S. I., Goto, N., & Nara, T. Development of the human principal sensory trigeminal nucleus: a morphometric analysis. *Early human development*, 1997, 48 (3), 225–235. DOI: 10.1016/S0378-3782(96)01859-2

7. Lavezzi, A. M., Alfonsi, G., & Pusiol, T. Decreased argyrophilic nucleolar organiser region (AgNOR) expression in Purkinje cells: first signal of neuronal damage in sudden fetal and infant death. *Journal of Clinical Pathology*, 2016, 69 (1), 58–63. DOI: 10.1136/jclinpath-2015-202961
8. Mishra, S., Roy, T. S., & Wadhwa, S. Morphological and morphometrical maturation of ventral cochlear nucleus in human foetus. *Journal of Chemical Neuroanatomy*, 2018, 93, 38–47. DOI: 10.1016/j.jchemneu.2017.03.002
9. Nara, T., Goto, N., & Hamano, S. Morphometric development and the variability of neurons of the human auditory system: ventral cochlear nucleus and superior medial olivary nucleus. *No to Hattatsu= Brain and Development*, 1999, 31 (6), 525–530. DOI: 10.11251/ojiscn1969.31.525
10. Nara, T., Goto, N., & Nozaki, H. Development of the human facial nucleus: a morphometric study. *No to Hattatsu=Brain and Development*, 1989, 21 (5), 453–459.
11. Padmini, M. P., & Rao, B. N. A study on morpho-histogenesis of human fetal pons. *Indian Journal of Clinical Anatomy and Physiology*, 2019, 6 (1), 41–44. DOI: 10.18231/2394-2126.2019.0010
12. Rao, B. N., & Padmini, M. P. (2009). Histogenesis Of Neurons In The Nucleus Of Facial Nerve-A Study In. *J. Anat. Soc. India*, 58 (2), 135–139.
13. Sarnat, H. B. Transitory and Vestigial Structures of the Developing Human Nervous System. *Pediatric Neurology*, 2021, 123, 86–101. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2021.07.003
14. Setoyama, S., Zhou, M., & Goto, N. Morphometric comparison of the motor trigeminal neurons. *Okajimas Folia Anatomica Japonica*, 1997, 73 (6), 301–312. DOI: 10.2535/ofaj1936.73.6_301
15. Smit, J. A., Jacobs, K., Bais, B. A three-dimensional analysis of the development of cranial nerves in human embryos. *Clinical Anatomy*, 2022, 35 (5), 666–672. DOI: 10.1002/ca.23889
16. Somani, A. N., & Adesina, O. O. (2021). Neuroanatomy, Abducens Nucleus. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
17. Srivastava, G. BOOK REVIEW: LANGMAN'S MEDICAL EMBRYOLOGY BY TW SADLER. *Era's Journal of Medical Research*, 2018, 5 (1), 86–86. DOI: 10.24041/ejmr2018.70
18. Starchenko, I., Prylutskyi, O., & Bilokon, S. Morphological and immunohistochemical characteristics of human trigeminal ganglion neurons in the prenatal period of development. *Wiad Lek*, 2017, 70, 561–5. Available on: <http://repository.pdmu.edu.ua/handle/123456789/5480>
19. Yamaguchi, K., & Honma, K. Development of the human abducens nucleus: a morphometric study. *Brain and Development*, 2012, 34 (9), 712–718. DOI: 10.1016/j.braindev.2011.12.009
20. Колесник, В. В., & Олійник, І. Ю. Діагностичне значення методів дослідження для вивчення морфологічної перебудови структур головного мозку людини. *Науковий вісник Ужгородського університету. Сер.: Медицина*, 2013, (3), 238–243. Available on: <http://dspace.bsmu.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/20125>
21. Колесник, В. В., Олійник, І. Ю., & Коваль, Ю. І. Методологія морфологічного дослідження головного мозку плодів і новонароджених. *Клінічна та експериментальна патологія*, 2011, 3 (37), 96–99. Available on: <http://dspace.bsmu.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/2491>
22. Хмара, Т. В., Кузняк, Н. Б., & Морараш, Ю. А. Онтологія варіантів будови та вад розвитку черепа. Частина І. *Український журнал медицини, біології та спорту*, 2021, Том 6, № 2 (30), 20–30. DOI: 10.26693/jmbs06.02.020
23. Шкільников, В. С., & Грищенко, Ю. В. Морфометричні параметри середнього мозку плодів людини 12–13 тижнів внутрішньоутробного розвитку. *Вісник морфології*, 2017, 23 (1), 40–43. Available on: <https://dspace.vnmu.edu.ua/123456789/2667>

Article history:

Received: 10.06.2023

Revision requested: 12.06.2023

Revision received: 15.08.2023

Accepted: 15.09.2023

Published: 30.09.2023

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE HUMAN FETUS PONS
17–18 WEEKS OF INTRAUTERINE DEVELOPMENT

Lopatkina O.P., Tykholaz V.O., Shkolnikov V.S.

Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University

lopatkinaksyusha@gmail.com

Background. Currently, increased interest is observed in the early stages of postnatal ontogenesis in research of age-related changes in the systems of the human body.

Aim: To define the macrometric parameters of the pons of human fetuses of 17–18 weeks of fetal development, the sizes and area of the cranial nerve nuclei contained in pons, as well as the size and area of the nerve cells that form these nuclei.

Materials and methods: We performed an anatomical and histological examination of 10 human fetuses at the stage of 17–18 weeks of intrauterine development.

Results: The boundaries of the nucleus of the abductor nerve are unclear, the neurons of the nucleus are spherical or rounded in shape. The vestibular nucleus of the vestibulocochlear nerve has an indeterminate shape, the boundaries of the nucleus are not clear, neurons with different areas of the nucleus are noted, from large to small. The motor nucleus of the facial nerve has an elongated shape, with not clear outer edges, the nerve cells are dome-shaped. The principal nucleus of the trigeminal nerve has a rounded shape.

Conclusions: We established that at 17–18 weeks of intrauterine development of human fetuses, the nucleus of the abductor nerve, the motor nucleus of the facial nerve, the principal nucleus of the trigeminal nerve, and the vestibular nucleus of the vestibulocochlear nerve were visualized. Nucleus of the abductor nerve has the largest area, the smallest - has the vestibular nucleus of the vestibulocochlear nerve. The largest area of neurons of the vestibular nucleus was established in comparison with the area of the nucleus of the facial, trigeminal and abductor nerves. The diameter and area of the nuclei of the cells of the abductor nerve, the motor nucleus of the facial nerve, and the principal nucleus of the trigeminal nerve have almost the same size, while the area of the neurons of the vestibulocochlear nerve is different, there is a group of neurons with a large area, and there is a group with a much smaller area of neurons.

Key words: pons, nuclei of the pons, morphometric parameters, prenatal period.