

- № 2. - С. 104-107.  
Рябий С.І. Морфогенез кровоносного русла великого сосочка дванадцятипалої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини / С.І. Рябий, Л.І. Гайдич // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. - 2007. - Т. 6, № 3. - С. 13-15.  
Analysis of the arterial supply of the extrahepatic bile ducts and its clinical significance / W.J. Chen, D.J. Ying, Z.J. Liu [et al.] // Clin. Anat. - 1999. - № 12. - P. 245-249.
- Arterial vascularization of extrahepatic biliary tract / A.M. Rath, J. Zhang, D. Bourdelat [et al.] // Surg. Radiol. Anat. - 1993. - № 15. - P. 105-111.  
Blood supply to the duodenal papilla and the communicating artery between the anterior and posterior pancreaticoduodenal arterial arcades / H. Yamaguchi, S. Wakiguchi, G. Murakami [et al.] // J. Hepatobiliary Pancreat. Surg. - 2001. - № 8. - P. 238-244.  
Couinaud C. The parabiliary venous system / C. Couinaud // Surg. Radiol. Anat. - 1988. - № 10. - P. 311-316.  
Fu Y.C. Studies of aetiology and management about iatrogenic injuries of bile duct / Y.C. Fu, K.Z. Li, Z.Q. Gao // Chin. J. Surg. - 1996. - № 34. - P. 33-35.  
Microstructure and development of the normal and pathologic biliary tract in humans, including blood supply / Y. Nakanuma, M. Hoso, T. Sanzen [et al.] // Microscopy Research and Technique. - 1997. - Vol. 38, № 6. - P. 552-570.

**Цигикало А.В.**

#### КРОВОСНАБЖЕНИЕ СФИНКТЕРНЫХ СЕГМЕНТОВ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

**Резюме.** Исследованы 104 препарата зародышей, предплодов, плодов и новорожденных человека (4,5-370,0 мм теменно-копчиковой длины) с использованием комплекса методов морфологического исследования: антропометрии, морфометрии, инъекции сосудов, макроскопии, микроскопии, графического и 3D-реконструирования, статистического анализа. Установлено, что закладка артериальных сосудов внепеченочных желчных протоков происходит из вне- и внутриорганных источников на 4 неделе пренатального развития. На поверхности внепеченочных желчных протоков выявлено 3 типа артериальных анастомозов: 1) артериальная сеть; 2) цепочка продольных анастомозов; 3) артериальный круг. Определено, что артериальный круг и циркулярные анастомозы между шейкой желчного пузыря и пузырным протоком могут обеспечивать беспрепятственное артериальное снабжение сфинктера независимо от фазы моторики органа и функционального состояния запирающего устройства пузырного протока. Выяснено, что артериальный компонент сфинктера Одди представлен анастомозами, которые напоминают артериальные круги и идут вдоль медиального края двенадцатиперстной кишки, отдают веточки в ее мышечный слой и подслизистую основу.

**Ключевые слова:** внепеченочные желчные протоки, сфинктерный аппарат, кровоснабжение, пренатальное развитие.

**Tsyhykalo O.V.**

#### BLOOD SUPPLY OF THE SPHINCTER SEGMENTS OF THE EXTRAHEPATIC BILE DUCTS IN THE PRENATAL PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS

**Summary.** The study was carried out on 104 series of histological sections of the specimens of human embryos, fetuses and newborns measuring 4,5 to 370,0 mm parieto-coccygeal length (PCL) (5-40 weeks of development) by means of complex of morphological methods (anthropometry, morphometry, vascular injections, macroscopy, microscopy, graphical and 3D-reconstructions, statistical analysis). The derivatives of the blood vessels of extrahepatic bile ducts comes from the extra- and intra-organ sources at IV week of prenatal development. On the surface of the extrahepatic bile ducts detected three types of arterial anastomoses: 1) the arterial network; 2) a chain of longitudinal anastomoses; 3) the arterial circle. The arterial circle and circular anastomoses between the neck of the gallbladder and the cystic duct may provide unobstructed blood supply, regardless of the phase of the sphincter motility and functional state of lock device of the cystic duct. The arterial component of the sphincter of Oddi is presented anastomoses that resemble arterial circles along the medial border of the duodenum, and gives branches to its muscle layer and submucosa.

**Key words:** extrahepatic bile ducts, sphincter apparatus, blood supply, prenatal development.

Стаття надійшла до редакції 5.03.2013 р.

Цигикало Олександр Віталійович - к.м.н, доцент кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету.

© Школьніков В. С.

УДК: 611.82:611.013:572.7

**Школьніков В.С.**

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, кафедра анатомії людини (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)

#### ЗАКОНОМІРНІСТЬ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТРУКТУР СЕГМЕНТІВ СПИННОГО МОЗКУ ЕМБРІОНІВ ЛЮДИНИ 6-7 ТИЖНІВ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СИНТОПІЇ

**Резюме.** Під час дослідження встановлені морфометричні показники сегментів спинного мозку ембріонів людини 6-7 тижнів внутрішньоутробного періоду розвитку в залежності від синтопії, а також особливості формування утворів сірої та білої речовини спинного мозку.

**Ключові слова:** морфометричні параметри, спинний мозок, сіра речовина, біла речовина.

## Вступ

Саме у ранньому періоді внутрішньоутробного розвитку необхідне чітке уявлення про закономірності ембріогенезу й структуру утворів центральної нервової системи, оскільки їх відхилення у неправильному напрямку є причиною вроджених аномалій, які потрібно вчасно діагностувати та вірно обирати лікарську тактику [Sherer et al., 2006].

Наукові праці, які б стосувались досліджень цитоархітекτονіки, морфології окремих структур спинного мозку людини у пренатальному онтогенезі припадають на 50 - 70 роки ХХ сторіччя [Шулейкіна, 1959; Цанг Ю-чуан, 1961; Рычко, 1970; Сутулова та ін., 1974]. Але повідомлення носять описовий та несистематизований характер. При цьому, особливості становлення структур окремих сегментів спинного мозку подаються переважно у вигляді схем, особливо раннього пренатального онтогенезу.

Найбільш ґрунтовна праця щодо ембріогенезу утворів центральної нервової системи людини за останні часи, на наш погляд, належить С. В. Савельєву [2002]. Автором детально викладено стадії ембріонального розвитку головного мозку людини з великою кількістю якісного ілюстративного матеріалу.

Дослідженням ембріотопографії спинномозкових нервів та топографії хребта у ранньому періоді онтогенезу людини присвятив свої праці В.В. Кривецький [2010, 2011]. Проте, сучасні наукові роботи, у яких були б висвітлені безпосередньо питання щодо особливостей ембріогенезу, топографії та синтопії спинного мозку людини практично не зустрічаються.

Таким чином, *метою* нашого дослідження є встановлення закономірностей морфометричних параметрів спинного мозку ембріонів людини 6 - 7 тижнів внутрішньоутробного періоду онтогенезу, а саме поздовжніх та поперечних розмірів сегментів, площі сірої і білої речовини, розмірів та площі центрального каналу в залежності від його синтопії.

## Матеріали та методи

Проведено анатомо-гістологічне дослідження 12 ембріонів людини віком 6 - 7 тижнів внутрішньоутробного розвитку, тім'яно-куприкова довжина яких склала  $18,8 \pm 2,4$  мм, вагою  $0,86 \pm 0,16$  г (рис. 1).

Матеріал для досліджень був отриманий в ОПБ та у пологових будинках м. Вінниці в результаті переривання вагітності, після чого фіксувався 10% нейтральним розчином формальдегіду. Аномалії розвитку утворів ЦНС були відсутні. У наступному готувались целоїдинові та парафінові блоки із проведенням серійних зрізів спинного мозку товщиною 6 - 8 мкм. Оглядові препарати забарвлювали гематоксиліном та еозинном, толюїдиновим синім та за Ван-Гізон.

Під час морфометричного дослідження спинного мозку була застосована комп'ютерна програма Photo M 1.21 (комп'ютерна гістометрія, 1 мм - 432 пкс при

зб.х1 та 1 мм - 1292 пкс при зб.х4).

Отримані в процесі дослідження цифрові дані були оброблені статистично.

## Результати. Обговорення

Довжина хребта (від рівня атланта-потиличного суглоба до куприка) у даному віковому періоді становить  $14,6 \pm 1,9$  мм, що складає 78,0% тім'яно-куприкової довжини плодів.

Лінійні розміри хребтового каналу на рівні нижнього краю гортані (відповідає шийному стовщенню) нами були отримані наступні: поздовжній розмір становив  $1,31 \pm 0,06$  мм, поперечний розмір -  $1,94 \pm 0,12$  мм (рис. 2).

Загальна площа хребтового каналу дорівнює  $1,90 \pm 0,16$  мм<sup>2</sup>.

Загальна площа шийних сегментів на рівні нижнього краю гортані склала  $1,30 \pm 0,11$  мм<sup>2</sup>. Поперечний розмір сегмента становив  $1,57 \pm 0,09$  мм, а поздовжній -  $1,10 \pm 0,07$  мм. Площа сірої речовини правої і лівої половин сегменту має однакову величину та дорівнює  $0,32 \pm 0,02$  мм<sup>2</sup>. Площа білої речовини правої половини сегменту -  $0,21 \pm 0,02$  мм<sup>2</sup>, лівої половини -  $0,18 \pm 0,03$  мм<sup>2</sup>. Площа центрального каналу склала  $0,08 \pm 0,02$  мм<sup>2</sup>. Лінійні розміри центрального каналу наступні: поздовжній -  $0,55 \pm 0,07$  мм, поперечний (у найширшій частині) -  $0,26 \pm 0,04$  мм. У сірій речовині відбувається початок процесу формування передніх рогів, ядра груп рухових нейронів не визначаються.

Топографометричні взаємовідносини спинного мозку даного рівня визначаються у наступних величинах. Відстань від передньої серединної щілини до центру просвіту правої хребтової артерії дорівнювала  $1,00 \pm 0,03$  мм, лівої хребтової артерії -  $0,85 \pm 0,04$  мм; до центру просвіту правої загальної сонної артерії -  $1,88 \pm 0,06$  мм, лівої загальної сонної артерії -  $1,52 \pm 0,08$  мм; до центру просвіту стравоходу -  $1,14 \pm 0,03$  мм; до центру просвіту гортані -  $1,57 \pm 0,06$  мм.

Лінійні розміри хребтового каналу на рівні виходу аорти з лівого шлуночка мають наступні показники: поздовжній розмір -  $1,16 \pm 0,04$

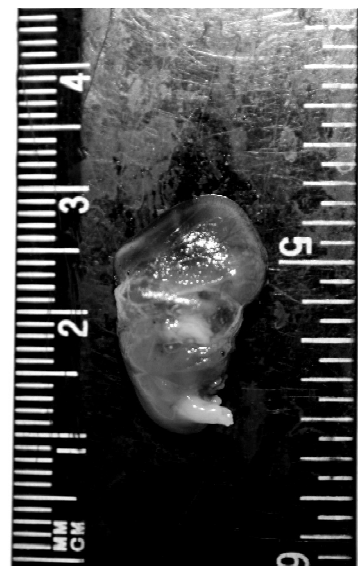
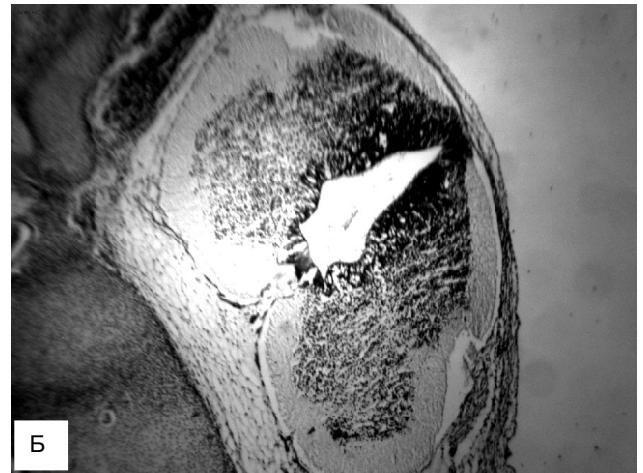
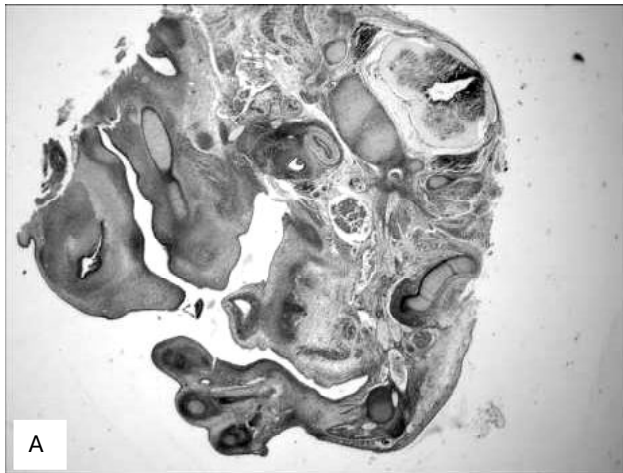
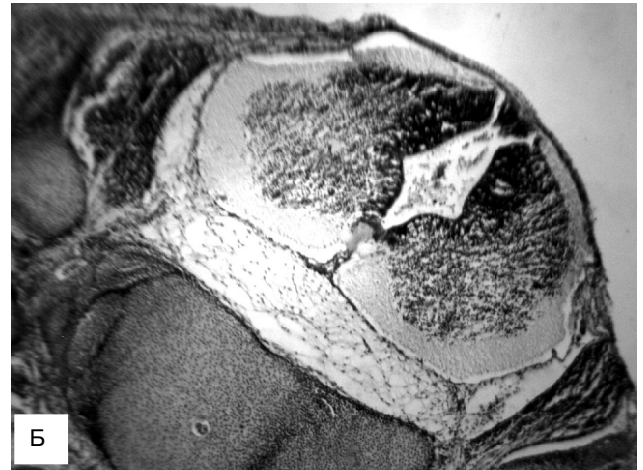
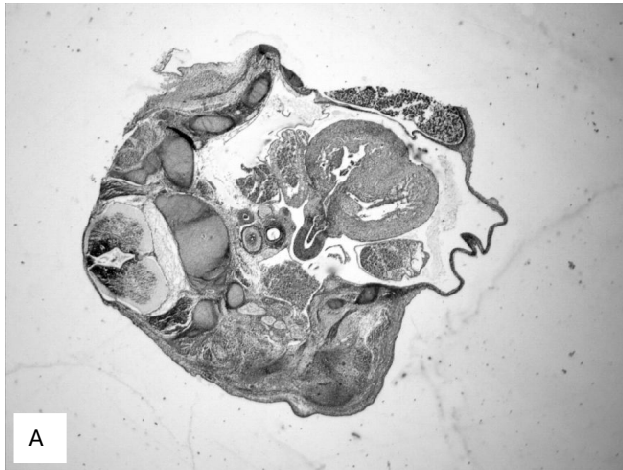


Рис. 1. Загальний вигляд ембріону людини віком 6 - 7 тижнів внутрішньоутробного розвитку (фото EOS 1000D). ТКД - 18,0 мм.



**Рис. 2.** Спинний мозок ембріону людини віком 6 - 7 тиж. внутрішньоутробного розвитку (мікрофото ScienceLab 520). Горизонтальний перетин на рівні нижнього краю гортані (відповідає шийному стовщенню (C5 - C6)). Фарб. гематоксилін-еозин. А. Об.х1. Б. Фрагмент рис. 2А. Об. х4.



**Рис. 3.** Спинний мозок ембріону людини віком 6 - 7 тиж. внутрішньоутробного розвитку (мікрофото ScienceLab 520). Горизонтальний перетин на рівні виходу аорти з лівого шлуночка. Фарб. гематоксилін-еозин. А. Об.х1. Б. Фрагмент рис. 3А. Об. х4.

мм, поперечний розмір -  $1,52 \pm 0,05$  мм (рис. 3).

Загальна площа хребтового каналу дорівнює  $1,39 \pm 0,11$  мм<sup>2</sup>.

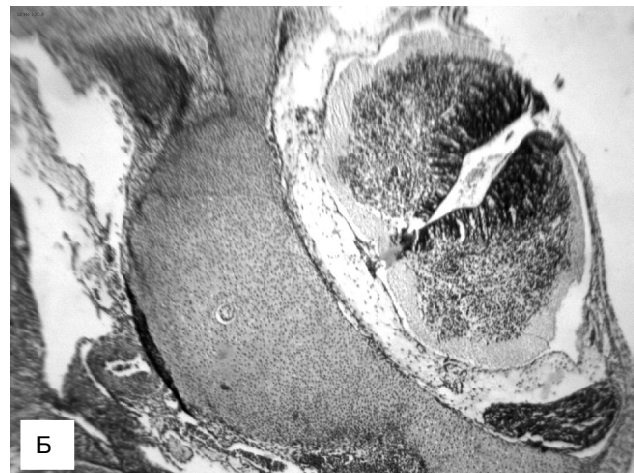
Загальна площа грудних сегментів на рівні виходу аорти з лівого шлуночка склала  $0,96 \pm 0,05$  мм<sup>2</sup>. Поперечний розмір сегмента становив  $1,43 \pm 0,09$  мм, а поздовжній -  $0,84 \pm 0,03$  мм. Площа сірої речовини правої половини сегменту дорівнює  $0,26 \pm 0,02$  мм<sup>2</sup>, лівої половини  $0,25 \pm 0,03$  мм<sup>2</sup>. У сірій речовині сегменту окреслюються контури майбутніх передніх та бічних рогів, ядерні комплекси рухових нейронів не визначаються. В межах задніх рогів спостерігається активна проліферація спонгіобластів. Площа білої речовини правої половини сегменту -  $0,16 \pm 0,04$  мм<sup>2</sup>, лівої половини -  $0,17 \pm 0,03$  мм<sup>2</sup>. Площа центрального каналу склала  $0,06 \pm 0,01$  мм<sup>2</sup>. Лінійні розміри центрального каналу наступні: поздовжній -  $0,49 \pm 0,04$  мм, поперечний -  $0,26 \pm 0,04$  мм. Надтвердооболонний та підтвердооболонний простори не сформовані.

Лінійні розміри хребтового каналу на рівні карді-

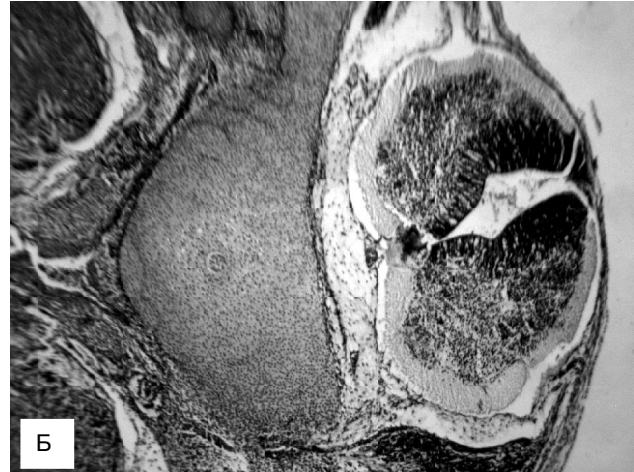
альної частини шлунку мають наступні показники: поздовжній розмір -  $0,88 \pm 0,04$  мм, поперечний розмір -  $1,35 \pm 0,07$  мм (рис. 4). Загальна площа хребтового каналу дорівнює  $1,03 \pm 0,08$  мм<sup>2</sup>.

Загальна площа грудних сегментів на рівні кардіальної частини шлунку склала  $0,68 \pm 0,04$  мм<sup>2</sup>. Поперечний розмір сегмента становив  $1,11 \pm 0,05$  мм, а поздовжній -  $0,76 \pm 0,02$  мм. Площа сірої речовини правої половини сегменту дорівнює  $0,21 \pm 0,03$  мм<sup>2</sup>, лівої половини  $0,23 \pm 0,03$  мм<sup>2</sup>. Площа білої речовини правої половини сегменту -  $0,09 \pm 0,02$  мм<sup>2</sup>, лівої половини -  $0,11 \pm 0,01$  мм<sup>2</sup>. Площа центрального каналу склала  $0,04 \pm 0,01$  мм<sup>2</sup>. Лінійні розміри центрального каналу наступні: поздовжній -  $0,56 \pm 0,05$  мм, поперечний -  $0,14 \pm 0,03$  мм. Надтвердооболонний та підтвердооболонний простори не сформовані.

Топографометричні взаємовідносини спинного мозку даного рівня визначаються у наступних величинах. Відстань від передньої серединної щілини до центру просвіту черевної аорти становила  $0,94 \pm 0,03$  мм;



**Рис. 4.** Спинний мозок ембріону людини віком 6 - 7 тиж. внутрішньоутробного розвитку (мікрофото ScienceLab 520). Горизонтальний перетин на рівні кардіальної частини шлунку. Фарб. гематоксилін-еозин. А. Об.х1. Б. Фрагмент рис. 4А. Об. х4.



**Рис. 5.** Спинний мозок ембріону людини віком 6 - 7 тиж. внутрішньоутробного розвитку (мікрофото ScienceLab 520). Горизонтальний перетин на рівні воротарної частини шлунку. Фарб. гематоксилін-еозин. А. Об.х1. Б. Фрагмент рис. 5А. Об. х4.

до центру просвіту стравоходу -  $1,30 \pm 0,04$  мм; до заднього краю печінки -  $1,79 \pm 0,05$  мм.

Лінійні розміри хребтового каналу на рівні воротарної частини шлунку мають наступні показники: поздовжній розмір -  $0,92 \pm 0,05$  мм, поперечний розмір -  $1,67 \pm 0,09$  мм (рис. 5). Загальна площа хребтового каналу дорівнює  $1,08 \pm 0,06$  мм<sup>2</sup>.

Загальна площа грудних сегментів на рівні воротарної частини шлунку склала  $0,77 \pm 0,04$  мм<sup>2</sup>. Поперечний розмір сегмента становив  $1,24 \pm 0,08$  мм, а поздовжній -  $0,75 \pm 0,02$  мм. Площа сірої речовини правої половини сегменту дорівнює  $0,20 \pm 0,02$  мм<sup>2</sup>, лівої половини  $0,23 \pm 0,02$  мм<sup>2</sup>. Площа білої речовини правої половини сегменту -  $0,13 \pm 0,02$  мм<sup>2</sup>, лівої половини -  $0,15 \pm 0,02$  мм<sup>2</sup>. Площа центрального каналу склала  $0,04 \pm 0,01$  мм<sup>2</sup>. Лінійні розміри центрального каналу наступні: поздовжній -  $0,47 \pm 0,04$  мм, поперечний -  $0,20 \pm 0,03$  мм.

Топографометричні взаємовідносини спинного мозку даного рівня встановлені наступні: відстань від передньої серединної щілини до центру просвіту че-

ревної аорти становила  $0,97 \pm 0,08$  мм; до центру порожнини шлунку -  $2,40 \pm 0,11$  мм; до заднього краю печінки -  $3,22 \pm 0,17$  мм; до центру правої первинної нирки -  $1,44 \pm 0,05$  мм, до центру лівої первинної нирки -  $1,35 \pm 0,05$  мм.

Порівняти отримані нами у процесі дослідження морфометричні параметри окремих сегментів спинного мозку в залежності від його синтопії нажалі не вдалося за низкою причин. По-перше, відсутність як таких у доступній літературі, зустрічаються тільки поодинокі експериментальні роботи схожого наукового напрямку [Grotel, 1963]. По-друге, більшість науковців встановили площу поперечного перетину сірої і білої речовини в новонароджених та дорослих людей [Бурдей, 1984; Malinska, 1971;]. По-третє, досліджувались вікові особливості та індивідуальна мінливість скелетотопії сегментів спинного мозку [Астахова, 1970; Jit, 1959]. Проте, дані про топографометричні взаємовідношення спинного мозку і внутрішніх органів людини ембріонального періоду онтогенезу відсутні.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. Встановлено, що найбільшу площу хребтовий канал має на рівні нижнього краю гортані. В каудальному напрямку площа поступово зменшується та на рівні воротарної частини шлунку знову починає збільшуватись.

2. Площа та лінійні розміри сегментів спинного мозку корелюють із площею хребтового каналу, яка більша також на рівні нижнього краю гортані, що відповідає шийному стовщенню (С5-С6) та на рівні воротарної частини шлунку.

3. Площа сірої речовини сегментів більша на рівні нижнього краю гортані та зменшується в каудальному напрямку. При порівнянні двох половин (права - ліва) одного сегмента у величинах площі сірої речовини спостерігається асиметрія, виключення склали шийні сегменти С5-С6, де площа однакова.

4. Площа білої речовини сегментів спинного мозку більша на рівні нижнього краю гортані, різко зменшується на рівні кардіальної частини шлунку і знову збільшується

на рівні воротарної частини шлунку. При порівнянні двох половин (права - ліва) одного сегмента у величинах площі білої речовини встановлена асиметрія.

5. Площа та лінійні розміри центрального каналу зменшуються у каудальному напрямку, але кореляції між цими показниками не встановлено. При однаковій площі центрального каналу спостерігаються відмінності подовжнього і поперечного розмірів на рівні кардіальної та воротарної частин шлунку.

6. Встановлено, що відстань від спинного мозку до стравоходу, низхідної частини аорти, печінки та шлунку поступово збільшується в каудальному напрямку.

В основі перспективи подальших розробок є комплексне (анатомо-гістологічне, імуногістохімічне та морфометричне) дослідження спинного мозку людини протягом всього внутрішньоутробного періоду розвитку. Планується провести порівняльний аналіз отриманих результатів з аналогічними у ембріонів та плодів людини з аномаліями розвитку. На нашу думку отримані дані не тільки поповнять знання з нейроанатомії, а й стануть корисними у тератології та УЗ-діагностиці.

### Список літератури

- Астахова А. Т. К топографи спинного мезга и спинальных ганглиев у плодов, новорожденных и детей раннего возраста / А. Т. Астахова, О. С. Быков, В. Н. Парфенов // Труды Красноярского мед. ин-та. - 1970. - Т. 9, № 5. - С. 13-16.
- Бурдей Г. Д. Спинной мозг / Г. Д. Бурдей. - Изд-во Сарат. ун-та, 1984. - 236 с.
- Кривецкий В. В. Ембриотопография грудных спинномозговых нервов в раннем периоде онтогенеза человека / В. В. Кривецкий, И. И. Кривецкая, Б. Ю. Банул // Морфогенез органов и тканей под влиянием экзогенных факторов: мат. симпозиума. - Симферополь-Алушта, 2010. - С. 41-44.
- Кривецкий В. В. Топография ділянки хребтового стовпа у плодів та новонароджених людини / В. В. Кривецкий, Б. Ю. Банул, О. П. Антонюк // Буковинський медичний вісник. - 2011. - № 2. - С. 92-95.
- Рычко А. В. Цитоархитектоника ретикулярной формации мозга человека и некоторых лабораторных животных: автореф. дис. на соискание научн. степени канд. мед. наук: спец. 773 "Гистология" / А. В. Рычко. - Москва, 1970. - 24 с.
- Савельев С. В. Стадии эмбрионального развития мозга человека / С. В. Савельев. - М.: ВЕДИ, 2002. - 112 с.
- Сутулова Н. С. Цитоархитектонические изменения в сером веществе спинного мозга человека в раннем онтогенезе / Н. С. Сутулова // Труды АГМИ. - 1974. - Т. XXI. - С. 112-114.
- Цанг Ю-чун. О комиссуральном ядре в крестцовом отделе спинного мозга человека / Ю-чун Цанг // Архив анатом., гистол. и эмбриол. - 1961. - № 10. - С. 41-44.
- Шулейкина К. В. Сравнительная характеристика развития двигательных центров в шейных сегментах спинного мозга человека / К. В. Шулейкина // Архив анатом., гистол. и эмбриол. - 1959. - № 5. - С. 42-54.
- Grotel K. Kuerunek przebiegu korzeni grzbietowych nerwourodzeniowych wrozuju osobniczym u psa / K. Grotel // Folia morpholog. - 1963. - № 4. P. 295-305.
- Jit I. The vertebral level of the termination of the spinal cord / I. Jit, V. Charnalia // J. Anat. Soc. - 1959. - № 2. - P. 93-101.
- Malinska J. Anatomical proportions in the cervical intumescence of the spinal cord in adult man / J. Malinska // Politematical collected reports of the med. fac. of the Palansky Unrs. - 1971. - Vol. 59. - P. 147-156.
- Sherer M. Transvaginal color Doppler imaging diagnosis of thoracopagus conjoined twins at 7 week's gestation / M. Sherer, Dalloul M., Kheyman M. // J. Ultrasound Med. - 2006. - № 25. - P. 1485-1487.

### Школьников В. С.

#### ЗАКОНОМЕРНОСТЬ MORFOMETRICHESKIH ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРУКТУР СЕГМЕНТОВ СПИННОГО МОЗГА ЭМБРИОНОВ ЧЕЛОВЕКА 6-7 НЕДЕЛЬ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИНТОПИИ

**Резюме.** Во время исследования установлены морфометрические показатели сегментов спинного мозга эмбрионов человека 6 - 7 недель внутриутробного периода развития в зависимости от синтопии, а также особенности формирования образований серого и белого вещества спинного мозга.

**Ключевые слова:** морфометрические параметры, спинной мозг, серое вещество, белое вещество.

### Shkolnikov V. S.

#### REGULARITIES MORPHOMETRICAL PARAMETERS STRUCTURES OF SPINAL CORD SEGMENTS OF HUMAN EMBRYOS FOR 6-7 WEEK OF INTRAUTERINE PERIOD DEPENDING ON SYNTOPIA

**Summary.** During the study, established morphometric parameters of human embryos for 6 - 7 weeks of fetal development period, depending on the syntopia, as well as peculiarities of formation of gray and white matter of the spinal cord.

**Key words:** morphometric parameters, spinal cord, grey matter, white matter.

Стаття прийнята до друку 19.02.2013 р.

Школьников Владимир Семенович - к. мед. н., доцент кафедри анатомії людини Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова.