

the nitric anion content in the liver, an inhibition of lipid peroxidation processes with a simultaneous increase of the activity of the antioxidant system and a decreased level of the indices of endogenic intoxication.

**Key words:** glutargin, acute peritonitis, lipid peroxidation, antioxidant system, endogenic intoxication, nitrite-anion.

I.Ya.Horbachevs'kyi State Medical University (Ternopil)

Рецензент – проф. І.І.Заморський

Buk. Med. Herald. – 2009. – Vol.13, №1.–P.102-107

Надійшла до редакції 1.12.2008 року

УДК 611.846.013

*А.А.Шкробанець*

## БУДОВА І ТОПОГРАФІЯ ОРГАНІВ ТА СТРУКТУР ОЧНОЇ ЯМКИ В РАНЬОМУ ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

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

**Резюме.** Морфологічними методами вивчені особливості розвитку та становлення топографії органів та структур ретробульбарного відділу очної ямки плодів 4-6-го місяців внутрішньоутробного періоду онтогенезу людини.

**Ключові слова:** орбіта, ретробульбарний відділ, морфогенез, плід, людина.

**Вступ.** Фрагментарність досліджень з анатомічної будови органів та структур, які є вмістом очної ямки, не дозволяє скласти цілісного уявлення про особливості просторових взаємовідношень вказаної ділянки на кожному етапі внутрішньоутробного розвитку. Такі дані необхідні з практичної точки зору, тому що вже з раннього плодового періоду стає можливим використання неінвазивних методів дослідження плода (УЗД, КТ, МРТ) з метою контролю розвитку або діагностичними цілями [1, 2, 3,]. Адекватна інтерпретація одержаних даних і топографічне визначення пошкоджень базується на точному і повному знанні норми анатомічної будови, топографії органів і систем [4]. Дане повідомлення є продовженням попередніх досліджень, присвячених вивченню розвитку та просторової організації вмісту очної ямки в передплодовому періоді онтогенезу [5].

**Мета дослідження.** Вивчити будову та просторове взаєморозташування органів і структур очної ямки плодів 4-6-го місяців розвитку.

**Матеріал і методи.** Дослідження проведено на 30 трупах плодів 81,0-230,0 мм тім'янокуприкової довжини (ТКД) методами мікроскопії послідовних гістологічних зрізів, макро-мікропрепарування під контролем бінокулярної лупи МБС-10, виготовлення та вивчення топографоанатомічних зрізів в одній із площин – фронтальній, сагітальній та горизонтальній.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У першій половині плодового періоду внаслідок подальшого формування стінок очної ямки визначається остаточне відмежування всього комплексу органа зору. Якщо в плодів 4-го місяця процеси скостеніння охоплюють в основному центральні відділи сполучнотканинних моделей верхньої щелепи, виличної кістки, а малі та вели-

кі крила клиноподібної кістки та лабіринти решітчастих кісток лишаються хрящовими, то наприкінці 6-го місяця лише самі периферійні частини всіх кісток ще не охоплені процесами остеогенезу. Стінки очної ямки набувають щільності, а очна ямка, у цілому, – більш стабільної форми.

Передню частину очної ямки, як і в передплодовому періоді, займає очне яблуко. Навколо його зовнішньої оболонки в місцях вільних від прикріплення сухожилків м'язів визначається пухка, тонка, прозора оболонка, яка не щільно прилягає до стінки очного яблука. Зазначене утворення є очнояблуквою капсулою Тенона в процесі розвитку.

Частина очної ямки позаду очного яблука (ретробульбарний відділ) заповнений щільно розташованими органами та структурами допоміжного апарату ока. Очне яблуко з комплексом прямих м'язів легко відділяються з усіх боків від окістя очного ямки, оскільки виявляються оточеними тонкою сполучнотканинною оболонкою, яка є початком утворення пристінкової фасції і відділяє комплекс від окістя, зумовлюючи появу пристінкового простору, заповненого сполучною і жировою тканинами, судинами та нервами.

М'язи очного яблука, які є основною структурою ретробульбарного відділу очної ямки, добре розвинені, чітко визначаються при препаруванні. Чотири прямі м'язи починаються від спільного сухожилкового кільця короткими сухожилками. Черевця м'язів оточені тонкими сполучнотканинними фасціями, які забезпечують повне відокремлення м'язів. Визначається також тонка сполучнотканинна пластинка, що з'єднує м'язи між собою. Треба зауважити, що упродовж вказаного часу ця пластинка стає виразнішою і більш поширеною, тому що в плодів 4-го місяця вона добре визначається лише між м'язами, які знахо-

дяться близько (наприклад, верхній, присередній та нижній прямі). Таким чином, поступово формується м'язово-фасціальне утворення конусо- (лійко)подібної форми (рис. 1).

М'яз – підіймач верхньої повіки починається вузьким сухожилком від верхньої частини центру сухожилкового кільця. На рівні задньої частини очного яблука його черевце сплющується, розширюється, прикриває кінцевий відділ верхнього прямого м'яза, від якого відділяється тонким прошарком сполучної тканини. М'яз, таким чином, не входить до складу м'язового конуса. М'яз простежується до верхньої повіки. Верхній косий м'яз починається присередньо від попереднього також від верхньої частини сухожилкового кільця і знаходиться за м'язовим конусом.

У центрі простору, оточеному прямими м'язами, міститься товстий стовбур зорового нерва. Напрямок його ходу у всіх випадках конвергуючий присередньо. Визначено, що поряд з прямолінійним розташуванням нерва в деяких випадках з одного боку, а частіше симетрично з обох боків до кінця 6-го місяця в середній частині з'являється вигин нерва донизу. У сухожилковому кільці та зоровому каналі нерв відокремлюється від стінок вказаних структур значним прошарком однорідної сполучної тканини. У всіх досліджених плодів цієї групи знизу, або знизу та дещо збоку від нерва, через зоровий канал в очну ямку входить стовбур очної артерії. В очній ямці спочатку зберігається вказане співвідношення нерва та артерії, але далі артерія піднімається вгору, пересікає зоровий нерв зверху і переходить у присередній відділ внутрішньоконусного простору, розташовується паралельно присередній стінці. На всіх досліджених препаратах вдається визначити лише початкові відділи окремих гілок очної артерії.

Присередній відділ верхньої очноямкової щілини, який обмежений збоку частиною сухожилкового кільця, набуває характеру кістково-

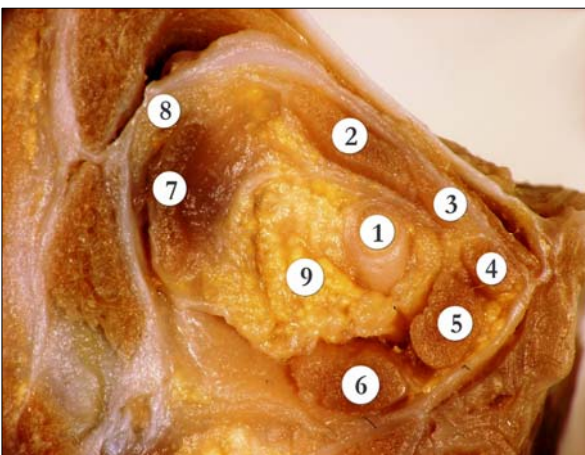


Рис.1. Фронтальний топографо-анатомічний зріз очної ямки плода 200,0 мм ТКД. Макропрепарат. Зб. 3<sup>x</sup>:

1 – зоровий нерв; 2 – верхній прямий м'яз; 3 – м'яз-підіймач верхньої повіки; 4 – верхній косий м'яз; 5 – присередній прямий м'яз; 6 – нижній прямий м'яз; 7 – бічний прямий м'яз; 8 – слъзозва залоза; 9 – жирове скупчення внутрішньоконусного простору

фіброзного каналу, через який у внутрішньоконусний простір у певному топографічному співвідношенні входять нерви та виходить венозна судина. Зазначені елементи розташовані збоку від зорового нерва (рис. 2).

Найближче і дещо верхнє положення займає верхня гілка окорухового нерва, яка розташована безпосередньо на нижній поверхні верхнього прямого м'яза. Збоку до неї тісно прилягає носовійковий нерв, який, проходячи в присередньому напрямі над зоровим нервом, потрапляє в проміжок між зоровим нервом та присереднім прямим м'язом, далі виходить за межі внутрішньоконусного простору. Саме бічне положення займає відвідний нерв. Він простежується до задньої третини бічного прямого м'яза, після чого вступає в останній. Нижня гілка окорухового нерва в межах верхньої очноямкової щілини розташована під верхньою гілкою. Далі вона направляється донизу разом із черевцем нижнього прямого м'яза і на рівні його задньої третини розгалужується на три гілки. Присередньо розташована гілка досягає присереднього прямого м'яза. Проміжна – поділяється на вторинні дрібні гілки, які проникають у нижній прямий м'яз. Бічна гілка продовжується на поверхні нижнього прямого м'яза до кінцевого відділу нижнього косого, іннервуючи останній.

Всі нервові та судинні елементи внутрішньоконусного простору оточені сполучною тканиною. Виявлено, що в плодів 4-го місяця переважає пухка сполучна тканина, у масі якої знаходяться скупчення жирової тканини у вигляді дрібних грудок, а у плодів 6-го місяця переважає жирова тканина, а пухка сполучна представлена тільки незначними прошарками.

Вивчення вмісту частини ретробульбарного відділу, розташованого зовні від м'язового конуса, проводилося шляхом видалення відповідних стінок очної ямки. У верхній частині під окістям верхньої стінки поверхнево розташовані верхній

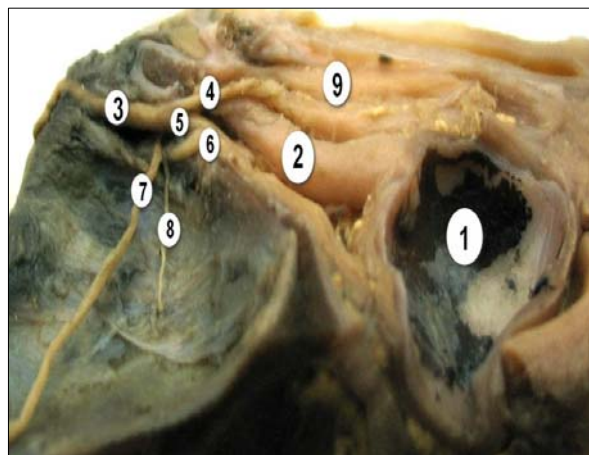


Рис.2. Макропрепарат очної ямки плода 220,0 мм ТКД. Зб. 4<sup>x</sup>:

1 – очне яблуко; 2 – зоровий нерв; 3 – окоруховий нерв; 4 – верхня гілка окорухового нерва; 5 – нижня гілка окорухового нерва; 6 – відвідний нерв; 7 – носовійковий нерв (відведений); 8 – слъзозвий нерв (відведений); 9 – верхній прямий м'яз

косий м'яз, блоковий нерв, початковий відділ верхньої очної вени, лобовий нерв та його гілки (надблоковий, надочноямковий та лобова гілка), слезовий нерв і артерія та м'яз-підіймач верхньої повіки. Сполучнотканинні або жирові прошарки незначні. У передньоверхньому відділі бічної частини зовнішньоконусного простору знаходиться орбітальна частина слезової залози, яка обмежена тонкою капсулою і легко відділяється від суміжних структур. У задньому відділі визначається прошарок жирової тканини, який відділяє бічний прямий м'яз від одноім'яної стінки орбіти.

У нижньому секторі зовнішньоконусного простору визначається нижній косий м'яз та прошарок жирової тканини різної товщини. Підочноямковий нерв та артерія остаточно відділені від простору окістям верхньої щелепи.

У присередньому секторі зовнішньоконусного простору міститься прошарок жирової тканини, в якій визначаються задні решітчасті нерв і артерія, кінцеві відділи носовийкового нерва та очної артерії.

#### Висновок

На початку плодового періоду онтогенезу спостерігається чітке формування м'язово-фасціального конуса (лійки) очної ямки, розмежування всього ретробульбарного відділу на внутрішньоконусний та зовнішньоконусний простори, з певним їх вмістом. Виявляється більша визначеність як основних стовбурів нервів та судин, так і їх гілок, а також перетворення сполучнотканинних елементів у жирові.

**Перспективи подальших досліджень.** Доцільним є вивчення розвитку та топографії органів та структур ретробульбарного відділу очної ямки в пізньому плодовому періоді.

#### Література

1. Кулаков В.И. Современные возможности и перспективы внутриутробного обследования плода / В.И.Кулаков, В.А.Бахарев, Н.Д.Фанченко // Рос. мед. ж. – 2002. – № 5. – С. 3-62.
2. Лукьянова Е.М. Современные возможности пренатальной диагностики врожденной патологии плода / Е.М.Лукьянова // Перинатол. та педіатрія. – 1999. – № 1. – С. 5-7.
3. Медведев М.В. Пренатальная диагностика аномалий органа зрения: обзор литературных данных / М.В.Медведев, Н.В.Потапова // Ультразвук. диагност. в акушерстве, гинекол. и педиатрии. – 2001. – № 2. – С. 147-155.
4. Топографическая анатомия внутренних органов плода человека – анатомическая основа фетальной хирургии / Л.М.Железнов, Э.Н.Галева, С.Н.Лисицкая [и др.] // Анатомо-физиологические аспекты современных хирургических технологий. Матер. Всеросс. научн. конф., посвящ. столетию со дня рождения А.Н.Максименкова. – СПб., 2006. – С. 90-91.
5. Шкробанец А.А. Развитие и становление топографических взаимоотношений компонентов органа зрения в предплодном периоде онтогенеза человека / А.А.Шкробанец // Таврич. мед.-биол. вестник. – 2008. – Т. 11, № 3. – С. 145-147.

## СТРОЕНИЕ И ТОПОГРАФИЯ ОРГАНОВ И СТРУКТУР ГЛАЗНИЦЫ В РАННЕМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

*А.А.Шкробанец*

**Резюме.** Морфологическими методами изучены особенности развития и становления топографии органов и структур ретробульбарного отдела глазницы плодов 4-6-го месяцев внутриутробного периода онтогенеза человека.

**Ключевые слова:** орбита, ретробульбарный отдел, морфогенез, плод, человек.

## THE ORGANIZATION AND TOPOGRAPHY OF THE ORGANS AND STRUCTURES OF THE ORBIT AT AN EARLY FETAL STAGE OF HUMAN ONTOGENESIS

*A.A.Shkrobanets'*

**Abstract.** The specific characteristics of the development and forming of topographic interrelations of the organs and structures of the retrobulbar portion of the orbit in 4-6 month old fetuses of the intrauterine period of ontogenesis have been studied by means of morphological methods.

**Key words:** orbit, retrobulbar portion, morphogenesis, fetus, human.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – проф. Ю.Т.Ахтемійчук

Buk. Med. Herald. – 2009. – Vol.13, №1.–P.107-109

Надійшла до редакції 2.02.2009 року