

© Рябий С.І.

УДК 611.367.013

## МОРФОГЕНЕЗ КІНЦЕВОГО ВІДДІЛУ СПІЛЬНОЇ ЖОВЧНОЇ ПРОТОКИ У ЗАРОДКІВ І ПЕРЕДПЛОДІВ ЛЮДИНИ

С.І.Рябий

*Кафедра анатомії людини (зав. – доц. Б.Г. Макар) Буковинської державної медичної академії*

Вивчення анатомії кінцевого відділу спільної жовчної протоки (СЖП) у людини представляє не тільки теоретичну, а й суттєву практичну зацікавленість, оскільки саме в цій ділянці часто трапляються як природжені вади, так і набуті захворювання [1, 2]. Незважаючи на те, що будова даної структури в дорослих вивчена порівняно добре, питання внутрішньоутробного розвитку (ВУР) СЖП висвітлені фрагментарно, часто суперечливі і не дають повного уявлення про її пренатальний морфогенез [3, 4]. Водночас, з'ясування особливостей закладки та формування кінцевого відділу СЖП в онтогенезі людини має важливе значення для правильного розуміння структурно-функціональної організації холедоходуоденального сполучення.

**Мета дослідження.** З'ясувати особливості морфогенезу та динаміку зміни топографії кінцевого відділу СЖП у ранньому періоді онтогенезу людини.

**Матеріал і методи.** Дослідження проведені на 52 серіях послідовних гістологічних зрізів зародків і передплідів людини від 4,5 до 79,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) методами мікроскопії та морфометрії. Періоди внутрішньоутробного розвитку систематизовані за класифікацією Г.А. Шмідта (1968).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Встановлено, що на 4 тижні ВУР з вентральної стінки первинної кишки утворюється випин ентодермального шару у вигляді печінкового дивертикула, який у зародків 4,5 мм ТКД востає у мезенхіму в напрямку поперечної перегородки. Ніжка печінкового дивертикула, яка з'єднує його з вентральною стінкою зачатка дванадцятипалої кишки (ДПК), звужується в дорзальному напрямку до 100 мкм і включає в себе зачаток СЖП. Останній утворений епітеліальними клітинами

овальної форми, які відрізняються від інших клітин печінкового дивертикула більш компактним розташуванням. Внаслідок вигину зачатка ДПК вправо, зумовленого обертанням шлунка [3], зачаток СЖП у зародків 8,0-8,5 мм ТКД зміщується на краніальну півкružність кишки, охоплюючись з усіх боків зачатком печінки. Стінки СЖП утворені однорядним циліндричним епітелієм, оточені мезенхімними клітинами вентрального мезогастрія. Просвіт СЖП каудально звужується і зникає в місці з'єднання з випинанням стінки кишки, яка вистелена багаторядним циліндричним епітелієм.

На початку 6-го тижня ВУР, у зародків 9,0-10,0 мм ТКД, СЖП знаходиться у товщі вентрального мезогастрія, каудально вступає у праву півкružність верхнього вигину ДПК. Від кінцевої частини СЖП вправо відбруньковується протока вентрального зачатка підшлункової залози (ПЗ). На даній стадії просвіт як в ДПК, так і в СЖП заповнений епітеліальними клітинами, що є проявом так званої фізіологічної атрезії [5]. Наприкінці зародкового періоду (зародки 11,0-13,0 мм ТКД) у місці сполучення СЖП і протоки ПЗ їх стінки оточені мезенхімними клітинами, які починають набувати циркулярного спрямування і відрізняються від м'язової оболонки кишки. Це свідчить про початок формування сфінктера СЖП.

У передплідів 15,0 мм ТКД кінцевий відділ СЖП спрямований зверху вниз, зліва направо і вперед, визначається у товщі м'язової оболонки дорзальної стінки ДПК, має звивистий характер і закінчується сліпо на рівні епітеліальної вистилки останньої. В епітеліальному скупченні, що заповнює просвіт ДПК, з'являються окремі порожнини, що свідчить про зворотний розвиток фізіологічної атрезії. Однак на рівні впадіння СЖП у

стінку кишки скупчення епітелію ще зберігається [6]. Безпосереднє сполучення просвітів СЖП і ДПК виявляється у передплодів 19,0-21,0 мм ТКД. Діаметр його поступово збільшується до 100 мкм, набуваючи ампулоподібної форми – жовчно-підшлункова ампула (ЖПА). Стінки останньої вистелені однорядним циліндричним епітелієм, схожим з епітеліальною вистилкою СЖП. Ззовні вона оточена циркулярним шаром мезенхімних клітин товщиною 75 мкм, чітко відмежованим від м'язової оболонки стінки ДПК, що являє собою зачаток сфінктера ампули (рис. 1).

Внаслідок обертання ДПК у передплодів 21,0-23,0 мм ТКД місце впадіння СЖП зміщується з праворучної на присерединну стінку кишки, на якій виявляються два випини епітелію з підепітеліальним шаром у вигляді вертикальних складок висотою 115 мкм. Це свідчить про початок формування великого сосочка (ВС) ДПК, що збігається в часі з формуванням ворсинок у просвіті ДПК. Саме на цій стадії починається виділення жовчі печінкою у просвіт ДПК [1, 3]. Зачаток ВС



Рис. 1. Фронтальний зріз передплода людини 19,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. х3,5, ок. х7

1 – дванадцятипала кишка; 2 – підшлункова залоза; 3 – спільна жовчна протока; 4 – зачаток сфінктера спільної жовчної протоки; 5 – жовчно-підшлункова ампула; 6 – зачаток сфінктера ампули.

ДПК циліндричної форми, висотою 230 мкм і шириною 325 мкм, виявлений у передплодів 24,0-29,0 мм ТКД на присерединній стінці низхідної частини ДПК. ЖПА у передплодів 34,0 мм ТКД досягає 200 мкм у діаметрі, просвіт її неправильної зірчастої форми, продовжується у канал довжиною 300 мкм і відкривається на верхівці ВС ДПК. Спільний канал, як і ЖПА, вистелений однорядним циліндричним епітелієм, оточений циркулярним шаром мезенхіми, чітко відмежованим від м'язової оболонки ДПК (рис. 2).

У передплодів 48,0 мм ТКД, внаслідок збільшення довжини СЖП, її кінцевий відділ розміщений майже вертикально в товщі присерединної стінки низхідної частини ДПК. Зліва в дорзальну стінку СЖП впадає протока ПЗ, утворюючи в просвіті ЖПА вертикальну складку епітелію довжиною 175 мкм, яка звисає вниз у вигляді клапана. Звужуючись, ампула переходить у канал довжиною 300 мкм, який відкривається на верхівці ВС у нижній третині низхідної частини кишки. Стінки ЖПА та спільного каналу оточені циркулярним шаром міобластів товщиною 125 мкм, назовні від яких виявляються поодинокі їх поздовжні пучки. Сформований м'язовий сфінктер Одді виявлений у передплодів 52,0 мм ТКД, який представлений внутрішнім циркулярним шаром, зовнішніми поодинокими поздовж-



Рис. 2. Фронтальний зріз передплода людини 34,0 мм ТКД. Борний кармін. Мікрофото. Об. х8, ок. х7

1 – дванадцятипала кишка; 2 – підшлункова залоза; 3 – жовчно-підшлункова ампула; 4 – зачаток сфінктера Одді; 5 – зачаток великого сосочка дванадцятипалої кишки.

німи пучками гладеньких міоцитів навколо ЖПА, кінцевих відділів СЖП та протоки ПЗ.

**Висновки.** 1. Формування холедоходуоденального сполучення відбувається на 4-му тижні внутрішньоутробного розвитку з ендодермального виросту вентральної стінки первинної кишки. 2. Зачатки сфінктерів спільної жовчної протоки та жовчно-підшлункової

ампули розвиваються в передплідів 14,0-19,0 мм ТКД із циркулярного шару прилеглої мезенхіми.

**Перспективи наукового пошуку.** У наступних дослідженнях доречно вивчити динаміку структурних перетворень кінцевого відділу спільної жовчної протоки в плодів та новонароджених.

### Література

1. Запорожан В.Н., Напханюк В.К., Холодкова Е.Л. *Эмбриология, тератология и основы репродукции человека.* – Одеса: Одеський мед. університет, 2000. – 377 с.
2. Шерлок Ш., Дули Дж. *Заболевания печени и желчных путей.* – М.: ГЭОТАР Медицина, 1999. – 864 с.
3. Садлер Т.В. *Медицина ембриология за Лангманом.* – Львів: Наутилус, 2001. – 550 с.
4. Hamilton W. J., Boyd J.D., Mossman H.W. *Embryologia Humana.* – Buenos-Aires: Intermedica, 1973. – 667 p.
5. Лобко П.П., Степанова П.П. *Физиологическая атрезия в эмбриогенезе: Тез. докл. IV Конгр. Межд. Ассоц. морфологов, 1998 // Морфология.* – 1998. – Т. 113, № 3. – С. 72.
6. Ахтемійчук Ю.Т. *Органогенез заочеревитного простору.* – Чернівці: Прут, 1997. – 148 с.

### МОРФОГЕНЕЗ КІНЦЕВОГО ВІДДІЛУ СПІЛЬНОЇ ЖОВЧНОЇ ПРОТОКИ У ЗАРОДКІВ І ПЕРЕДПЛОДІВ ЛЮДИНИ

*С.І.Рябий*

**Резюме.** Морфогенез кінцевого відділу спільної жовчної протоки (СЖП) на 52 серіях гістологічних зрізів зародків і передплідів людини від 4,5 до 79,0 мм тім'яно-куприкової довжини вивчено методами мікроскопії та морфометрії. Холедоходуоденальне сполучення розвивається як виріст вентральної стінки первинної кишки у місці формування печінкового дивертикула на 4-му тижні внутрішньоутробного розвитку. Впродовж передплодового періоду відбувається формування м'язових сфінктерів СЖП та великого сосочка дванадцятипалої кишки.

**Ключові слова:** спільна жовчна протока, зародок, передплід, людина.

### MORPHOGENESIS OF THE TERMINAL PORTION OF THE COMMON BILE DUCT IN HUMAN EMBRYOS AND PREFETUSES

*S.I.Riabyi*

**Abstract.** Morphogenesis of the terminal portion of the common bile duct (CBD) have been retraced on 52 series of hystologic sections of human embryos and prefetuses ranging from 4,5 to 79,0 mm of the parietococcygeal length by means of the microscopy and morfometry methods. It has been established that the choledochoduodenal junction develops as an outgrowth of the ventral wall of the foregut at the site of the formation of the hepatic diverticulum during the fourth week of the intrauterine development. The forming of the muscular CBD sphincters and the major duodenal papilla take place during the pre-fetal period.

**Key words:** common bile duct, embryo, prefetus, human being.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Надійшла в редакцію 12.12.2003 р.