

**О.М.Слободян**

Буковинський державний  
медичний університет

**Ключові слова:** жовчний міхур, морфометрія, плід, новонароджений, багатофакторний регресійний аналіз.

*Надійшла: 14.06.2007*

*Прийнята: 21.08.2007*

УДК 611.366.013 – 079

## **МОРФОГЕНЕЗ ЖОВЧНОГО МІХУРА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ**

*Дослідження проведене у рамках науково-дослідної роботи “Статеві-вікові закономірності будови і топографо-анатомічних взаємовідношень органів і структур в онтогенезі людини. Особливості вікової та статеві ембріотопографії” (№ державної реєстрації 0105U002927).*

**Резюме.** Мета дослідження – встановити хронологічну послідовність морфометричних змін між параметрами жовчного міхура та тім'яно-п'яркової довжини у плодів і новонароджених. Проведено морфометричне дослідження жовчного міхура на 40 ізольованих органокомплексах трупів плодів і новонароджених *in situ*. Виявлено два періоди прискореного розвитку (на 5-му і 8-10-му місяцях) та період відносно сповільнення (на 6-му та 7-му місяцях). На 6 місяці довжина і ширина жовчного міхура та тім'яно-п'яркової довжина плода зв'язані між собою вірогідною багатофакторною регресійною залежністю.

**Slobodian O.M. Morphogenesis of the gallbladder during the prenatal period of human ontogenesis.**

**Summary.** The purpose of research: to establish chronological sequence morphometric changes between parameters of a bilious bubble and parietocalcaneal length at fruits and newborns. A morphometric study of the gallbladder on 40 isolated organocomplexes of fetal and newborns corpses *in situ* have been carried out. Two periods of accelerated development (during months 5 and 8-10) and a period of relative slowing down (during months 6 and 7) have been disclosed. During the 6<sup>th</sup> month the length and width of the gallbladder and the fetal parietocalcaneal length are linked between themselves by a reliable multifactor regression dependence.

**Key words:** gallbladder, morphometry, fetus, newborn, multifactor regression analysis.

### **Вступ**

Жовчний міхур (ЖМ) має важливе значення у процесах травлення завдяки своїм функціям: накопичувально-резервуарній, всмоктувально-концентраційній та скорочувальній (Шерлюк Ш. і др., 2002; Псков М.И. і др., 2006). Проблема патології ЖМ актуальна не тільки в контексті ранньої діагностики лікування, а й виявлення груп підвищеного ризику та проведення профілактичних заходів (Галкин В.А. 2001; Гальперин Э.И. і др., 2004; Балабай А.А., 2006).

Завдяки розвитку методів дослідження будови людського тіла, кількісні параметри анатомічних структур відіграють дедалі важливішу роль у діагностиці та лікуванні внутрішніх хвороб (Афаунов М.В., 2001; Guzun Gh., 2004). Поширення патологічних станів ЖМ зумовлює потребу визначення нормального діапазону їх розмірів (Прокопенко С.В. та ін., 2006).

Відомості про морфометричні зміни параметрів ЖМ та їх взаємозв'язок з тім'яно-п'ярковою довжиною (ТПД) в перинатальному періоді онтогенезу людини сприяють розумінню механізмів його нормального формоутворення і становлення топографії (Данчина И.Ю., 2005). Внаслідок різного збільшення довжини та ширини відбувається зміна форми ЖМ у плодів і новонароджених дітей. Успіх оперативних втручань на ЖМ у но-

вонароджених і дітей раннього віку істотно залежить від визначення топографо-анатомічних особливостей на ранніх етапах онтогенезу (Özgen A. et al., 1999). Крім того, для визначення закономірностей процесів органогенезу ЖМ слід звернути особливу увагу на особливості морфометричних змін у періоди їх прискореного і сповільненого розвитку (Слободян О.М. та ін., 2007). Динаміка морфометричних змін між параметрами ЖМ та ТПД у перинатальному періоді онтогенезу досліджені недостатньо.

### **Мета дослідження**

Встановити хронологічну послідовність морфометричних змін між параметрами жовчного міхура та тім'яно-п'яркової довжини у плодів і новонароджених.

### **Матеріали та методи**

Дослідження проведено на 40 ізольованих органокомплексах трупів плодів і новонароджених *in situ* методами макромікропрепарування, виготовлення топографо-анатомічних зрізів у трьох взаємноперпендикулярних площинах, морфометрії. За допомогою штангель-циркуля вимірювали довжину від верхівки дна до шийки міхура (місця продовження ЖМ у міхурову протоку), ширину – на рівні місця переходу дна в тіло (рис. 1). Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний та багатофакторний регре-

сійний аналіз, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgrafics", "Excel 7.0" та "Statistica".

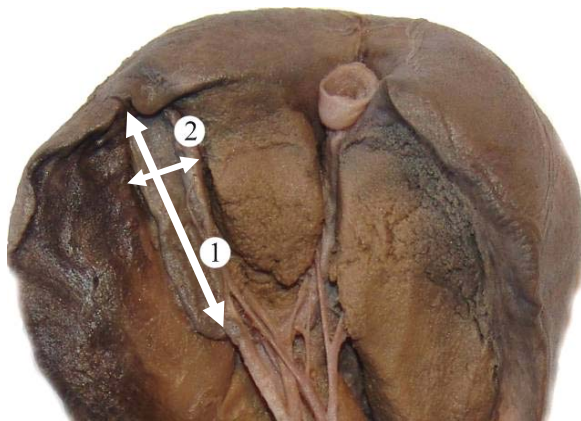


Рис. 1. Жовчний міхур та печінка плода 360,0 мм ТПД. Макропрепарат.  $\times 1,3$ : 1 – довжина жовчного міхура; 2 – ширина жовчного міхура.

ЖМ спереду і зверху прилягає до правої частки печінки, займаючи передню частину правої сагітальної борозни і знаходиться у тісному анатомічному зв'язку з печінкою (див. рис. 1).

Результати наших досліджень показали, що ширина ЖМ істотно зростає на 5-му місяці порівняно з 4-м місяцем з подальшим сповільненим збільшенням ширини на 6-7 місяцях та з наступним істотним зростанням на 8-10 місяцях (табл. 1). Схожа закономірність характерна для довжини ЖМ, але з меншою вираженістю періодів прискореного та сповільненого розвитку.

У період сповільненого розвитку (6-й місяць) встановлено пряму кореляційну залежність ТПД плода з довжиною ЖМ (табл. 2).

У цей же період сповільненого розвитку (7-й місяць) встановлено пряму кореляційну залежність ТПД плода з шириною ЖМ. Проведення багатофакторного кореляційного аналізу дає можливість виявити корелятивні взаємозв'язки у період сповільненого розвитку (6-й місяць) між ТПД (А), довжиною (В), шириною (С) ЖМ. На рисунку 2 інтенсивність забарвлення відповідає ступені вираженості вірогідних кореляцій ( $p < 0,05$ ) для різних значень коефіцієнта F.

## Результати та їх обговорення

Таблиця 1

Динаміка показників ширини, довжини ЖМ і ТПД в перинатальному періоді онтогенезу людини ( $\bar{x} \pm Sx$ )

Показники	4 місяць (n=6)	5 місяць (n=6)	6 місяць (n=11)	7 місяць (n=9)	8-10 місяць (n=8)
Розмір ТПД, мм	187,0 $\pm$ 3,86	228,3 $\pm$ 4,21 $p < 0,001$	265,0 $\pm$ 3,81 $p < 0,001$	316,1 $\pm$ 4,84 $p < 0,001$	428,9 $\pm$ 14,64 $p < 0,001$
Довжина жовчного міхура, мм	9,51 $\pm$ 0,098	12,18 $\pm$ 0,245 $p < 0,01$	16,43 $\pm$ 0,920 $p < 0,001$	15,63 $\pm$ 0,811 $p < 0,001$	19,81 $\pm$ 0,950 $p < 0,001$
Ширина жовчного міхура, мм	4,11 $\pm$ 0,208	5,05 $\pm$ 0,271 $p < 0,05$	5,77 $\pm$ 0,399 $P < 0,02$	5,73 $\pm$ 0,286 $p < 0,01$	7,25 $\pm$ 0,350 $p < 0,001$

Примітка: p – вірогідність відмінностей порівняно з 4 місяцем онтогенезу; n – кількість спостережень.

Таблиця 2

Пари кореляційних зв'язків між ТПД, довжиною та шириною ЖМ на 6-му і 7-му місяцях

Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
Розмір ТПД (6 міс)	Довжина жовчного міхура	0,739	$< 0,01$
Розмір ТПД (7 міс)	Ширина жовчного міхура	0,712	$< 0,05$

Отже, в динаміці розвитку ЖМ можна виділити два періоди прискореного розвитку – на 5-му і 8-10-му місяцях та період відносного сповільнення – на 6-му та 7-му місяцях. Виявлені у період сповільненого розвитку на 6-му місяці прямі кореляційні залежності розміру ТПД плода з довжиною ЖМ і на 7-му місяці розміру ТПД плода з шириною ЖМ зумовлені однаковою швидкістю біосинтетичних процесів морфологічних параметрів і плоду в цілому. Відсутність кореляційних залежностей між розмірами ЖМ та

розміром ТПД плода у перший і другий періоди прискореного розвитку зумовлені більш прискореним розвитком ЖМ по відношенню до плоду в цілому.

У період сповільненого розвитку (6-й місяць) довжина, ширина ЖМ та ТПД зв'язані між собою вірогідною багатофакторною регресійною залежністю, що відображає синергізм біосинтетичних процесів між структурами та вказує на гармонічність їх розвитку.

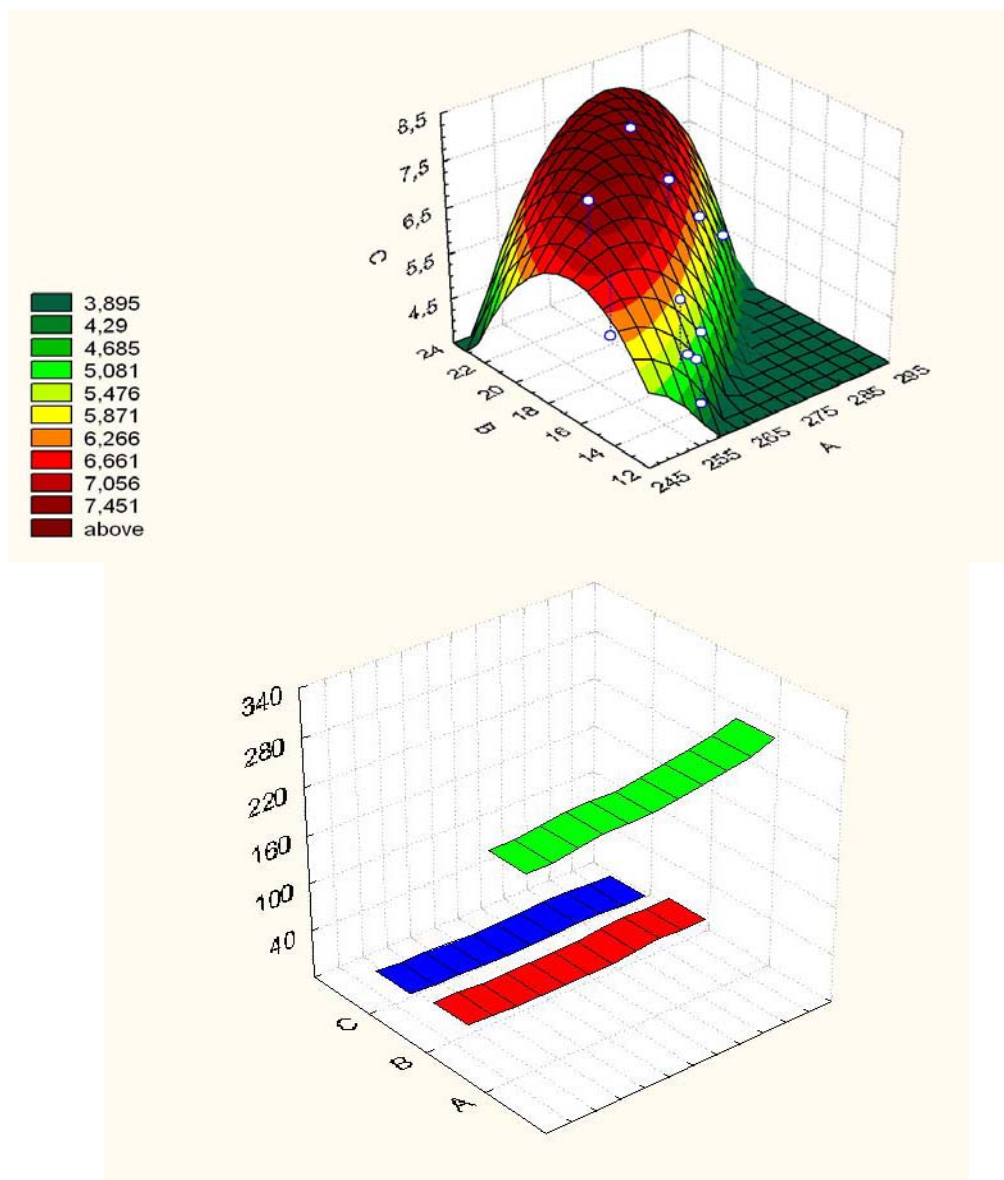


Рис. 2. Виразеність корелятивних зв'язків у період сповільненого розвитку на 6-му місяці між тім'яно-п'ятковою довжиною (А), довжиною (В), шириною (С) жовчного міхура. Інтенсивність забарвлення відповідає ступені вираженості вірогідних кореляцій ( $p < 0,05$ ) для різних значень коефіцієнта (F), наведених на верхній частині рисунку зліва.

### Висновки

1. Виявлено два періоди прискореного розвитку жовчного міхура – на 5 і 8-10 місяцях та період сповільненого збільшення їх розмірів – на 6-му і 7-му місяцях.

2. У період сповільненого розвитку на 6 місяці довжина, ширина жовчного міхура та тім'яно-п'яткова довжина плода зв'язані між со-

бою вірогідною багатофакторною регресійною залежністю.

Обґрунтованою перспективою подальших досліджень є з'ясування кореляційних залежностей між морфометричними показниками жовчних проток упродовж перинатального періоду онтогенезу людини.

### Літературні джерела

Афаунов М.В. Диагностика и лечение поврежденных органов брюшной полости и забрюшинного пространства у детей // Дет. хирургия.– 2001.– №4.– С.42-46.

Балабай А.А. Структурна організація слизо-

вої оболонки жовчного міхура / Вісн. пробл. біол. і мед.– 2006.– Т.2.– С.174-177.

Галкин В.А. Современные методы диагностики дискинезий желчного пузыря и некалькулезного холецистита // Терапевт. архив.–

2001.– №8. – С.37-38.

Данчина И.Ю. Вновь о желчном пузыре плода // Пренатал. диагностика.– 2005.– Т.4, №1.– С.79-80.

Диагностика и лечение различных типов высоких рубцовых стриктур печеночных протоков / Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю., Кузовлев И.Ф. и др. // Хирургия.– 2004.– №5.– С.26-31.

Динамическое исследование моторной функции желчного пузыря у детей / Пыков М.И., Иззатдуст Ф.Н., Коровина Н.А. и др. // Ультразвук. и функционал. диагностика.– 2006.– №1.– С.76-82.

Прокопенко С.В., Белік Н.В., Ясько Л.П. Застосування ультразвукового методу дослідження для морфометрії печінки, жовчного міхура та підшлункової залози: Тези Всеукр. наук. конф. «Акт. пит. вікової анатом. та ембріотопографії» // Клін. анат. та опер. хірург.– 2006.– Т.5, №2.–

С.97.

Слободян О.М., Ахтемійчук Ю.Т., Роговий Ю.Є. Морфометрична характеристика жовчного міхура та підшлункової залози новонароджених дітей за даними ультразвукового дослідження // Бук. мед. вісник.– 2007.– Т.11, №2.– С.78-81.

Шерлюк Ш., Дули Дж. Заболевание печени и желчных путей: Пер. с англ.- М.: ГЭОТАР-Мед., 2002.- 859 с.

Guzun Gh. Aspecte anatomo-chirurgicale a ductelor biliare in limitele hilului hepatic // Scientific Annals of the State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testenutanu".-Chisinau.- 2004.- Vol.1.- P.81-85.

Imaging of rare abnormalities of the gall bladder: Abstr. 11<sup>th</sup> European Congress of Radiology, Vienna, March 7-12, 1999. / Özgen A., Akata D., Oto A. et al. // Eur. Radiol.– 1999.– Vol.9, №1.– P.369.

#### **Слободян О.М. Морфогенез желчного пузыря в перинатальном периоде онтогенеза человека.**

**Резюме.** Цель исследования – установить хронологическую последовательность морфометрических изменений между параметрами желчного пузыря и теменно-пяточной длины у плодов и новорожденных. Проведено морфометрическое исследование желчного пузыря на 40 изолированных органокомплексах трупов плодов и новорожденных *in situ*. Выявлены два периода ускоренного развития (на 5-ом и 8-10-ом месяцах) и период относительного замедленного (на 6-ом и 7-ом месяцах). На 6-ом месяце длинна, ширина желчного пузыря и теменно-пяточная длинна плода связаны между собой достоверной множественной регрессионной зависимостью.

**Ключевые слова:** желчный пузырь, морфометрия, плод, новорожденный, множественный регрессионный анализ.