

**ОРГАНОГЕНЕЗ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТОПОГРАФІЇ ШЛУНКА
В РАНЬОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ**

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці)

petro.gryg@yahoo.com

Зв'язок з науковими темами і планами. НДР «Особливості морфогенезу та топографії органів і систем в пренатальному та постнатальному періодах онтогенезу» № державної реєстрації – 0115U002769.

Вступ. Вивчення особливостей закладки, розвитку, топографо-анатомічних змін шлунка впродовж пренатального періоду онтогенезу людини залишається актуальним завданням анатомії. Вичерпні знання про особливості закладки шлунка та суміжних структур, просторово-часові зміни їх синтопії дозволять з'ясувати причини варіантів будови, природжених аномалій та набутих захворювань органів шлунково-кишкового тракту, серед яких – атрезії та стенози ворота, діафрагмальні грижі, гетероплазія тканини підшлункової залози, вогнищева аплазія м'язової оболонки шлунка тощо [2,3,5,6,7]. Попри прогалини та суперечливість даних сучасної наукової літератури щодо особливостей закладки та становлення топографії шлунка в ранньому періоді онтогенезу людини, з'ясування особливостей варіантної, статеві, вікової просторово-часової будови органу сприятиме розробці нових та удосконаленню існуючих методів пренатальної діагностики, профілактики та корекції природжених та набутих захворювань шлунково-кишкового тракту [1,4].

Мета дослідження – з'ясувати особливості закладки, хронологічну послідовність становлення будови та топографії шлунка в ранньому періоді онтогенезу людини.

Об'єкт і методи дослідження. Досліджено 25 серій гістологічних препаратів зародків 4,0-13,5 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД), 30 серій мікропрепаратів передплідів 14,0-80,0 мм ТКД, 30 макропрепаратів плодів людини 160,0-500,0 мм тім'яно-п'яткової довжини (ТПД) та 25 новонароджених з використанням комплексу методів морфологічного дослідження, який включав антропометрію, морфометрію, мікроскопію, графічне та тривимірне комп'ютерне реконструювання, виготовлення гістотопографічних зрізів, статистичний аналіз.

Коефіцієнт конституційного типу (K1) обчислювали за методикою Шевкуненко В. Н. и др. (1935), Лаврова Т. Ф. (1979) (1).

$$K1 = \frac{\text{міжреброва відстань}}{\text{міжхребтова відстань} \times 100}; \quad (1)$$

Результати дослідження та їх обговорення. Встановлено, що шлунок бере початок з невеликого веретеноподібного розширення дистальної частини передньої кишки наприкінці 4-го тижня внутрішньоутробного розвитку (рис. 1).

У цей віковий період трубка первинної кишки знаходиться в примітивній брижі, яка розміщена в сагітальній площині ембріона, і ділить її на вентральний та дорсальний відділи. Вентральний відділ первинної брижі, в якому містяться зачатки печінки, позапечінкових жовчних проток та підшлункової залози, формує зачаток малого сальника (шлунково-печінкову зв'язку та розміщену нижче, у вигляді вільного краю – печінково-дванадцятипалокишкову зв'язку) (рис. 2).

На початку 5-го тижня розвитку шлунковий відділ первинної кишки починає розширяться та сплющуватися. Стравохідний кінець передньої кишки, розміщений між трахеальним відростком та зачатком

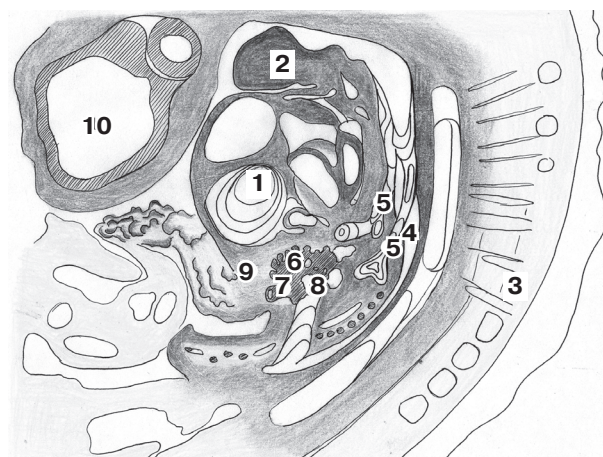


Рис. 1. Графічна реконструкція за серією сагітальних зрізів зародка людини 4,5 мм ТКД (кінець 4-го тижня). Зб. х30:

- 1 – серце; 2 – зачаток нижньої щелепи;
- 3 – зачаток хребтного стовпа;
- 4 – передня кишка (зачаток шлунка);
- 5 – зачаток легень;
- 6 – зачаток печінки;
- 7 – зачаток жовчного міхура та вентральної підшлункової залози;
- 8 – зачаток ворітної печінкової вени;
- 9 – мезенхіма поперечної перегородки;
- 10 – зачаток головного мозку.



Рис. 2. Горизонтальний зріз зародка людини 5,5 мм ТКД (кінець 4-го тижня).

Забарвлення гематоксиліном і еозином.

Мікрофотографія. Зб.: об. 8^х, ок. 7^х:

- 1 – передні кардинальні вени; 2 – дорсальна аорта;
- 3 – кишкова трубка; 4 – зачаток печінки;
- 5 – порожнина целома;
- 6 – дорсальний відділ первинної брижі;
- 7 – вентральний відділ первинної брижі.

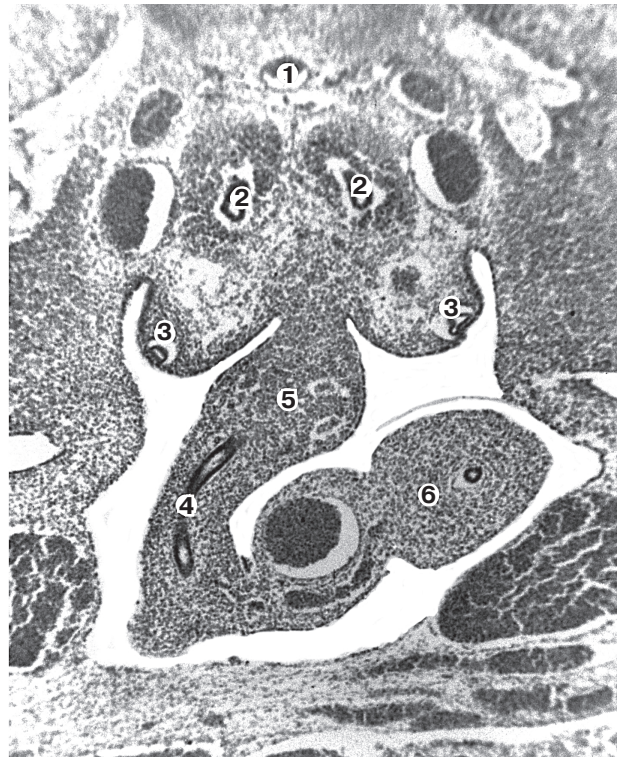


Рис. 3. Горизонтальний зріз зародка людини 6,0 мм ТКД (початок 5-го тижня).

Забарвлення гематоксиліном і еозином.

Мікрофотографія. Зб.: об. 8^х, ок. 7^х:

- 1 – дорсальна аорта; 2 – зачатки мезонефричних проток;
- 3 – зачатки парамезонефричних проток;
- 4 – зачаток спільної жовчної протоки;
- 5 – дорсальний відділ первинної брижі;
- 6 – вентральний відділ первинної брижі.

шлунка, видовжується, завдяки чому наприкінці 7-го тижня внутрішньоутробного розвитку у взаємодіюванні органів помітні риси дефінітивної будови. Задня стінка шлунка росте швидше, ніж передня, внаслідок чого формуються мала та велика кривини органа. Нерівномірне зростання частин шлунка призводить до повороту задньої поверхні органа вліво (за годинниковою стрілкою на 90°) навколо поздовжньої вісі зародка (рис. 3). Задній мезогастрій випинається вліво, внаслідок чого за шлунком утворюється простір, даючи початок розвитку сальникової сумки та великого сальника.

На 7-му тижні розвитку велика кривина шлунка (ембріональна дорсальна стінка органа) повернута вправо, а мала кривина (ембріональна вентральна стінка органа) – вліво. В цей же час формується селезінка, яка зміщується вліво завдяки збільшенню та синтопічного впливу сальникової сумки (рис. 4). На 8-му тижні внутрішньоутробного розвитку хвостова, або воротарна, частина шлунка рухається вправо і вгору, в той час як головна, або серцева, частина органа переміщується вліво і дещо вниз (рис. 5).

Процес ротації шлунка призводить до формування підковоподібної форми дванадцятипалої кишки.

Сальниковий отвір обмежений спереду шлунково-дванадцятипалокишковою зв'язкою, ззаду – ниж-

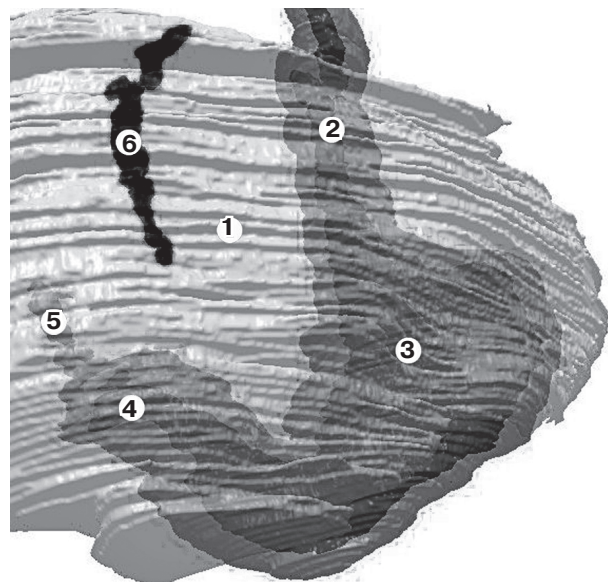


Рис. 4. Тривимірна комп'ютерна реконструкція органів верхнього поверху черевної порожнини передплода людини 15,0 мм ТКД

(7-й тиждень). Права передньонижня проекція. Зб. 8^х:

- 1 – печінка; 2 – стравохід; 3 – шлунок;
- 4 – проксимальна частина дванадцятипалої кишки;
- 5 – жовчний міхур та міхурова протока;
- 6 – печінкова вена.

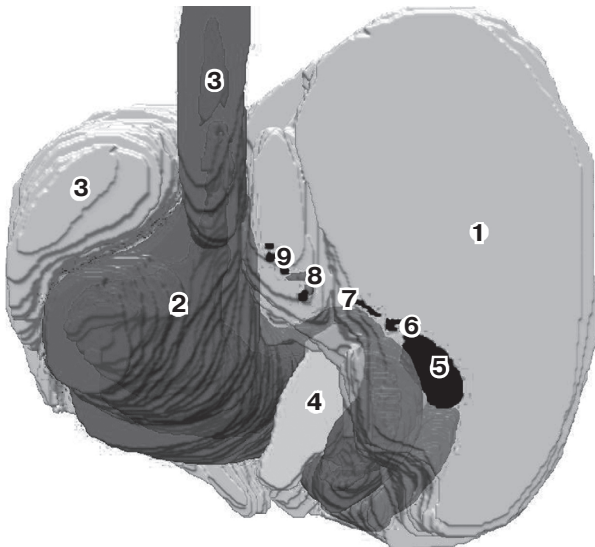


Рис. 5. Тривимірна комп'ютерна реконструкція серії фронтальних зрізів органокomплексу верхнього поверху черевної порожнини передплода людини 21,0 мм ТКД (початок 8-го тижня). Вигляд ззаду. Зб. 20^х:
1 – печінка; 2 – шлунок; 3 – стравохід;
4 – підшлункова залоза; 5 – жовчний міхур;
6 – міхурова протока; 7 – загальна печінкова протока;
8 – власна печінкова артерія;
9 – ліва печінкова протока.

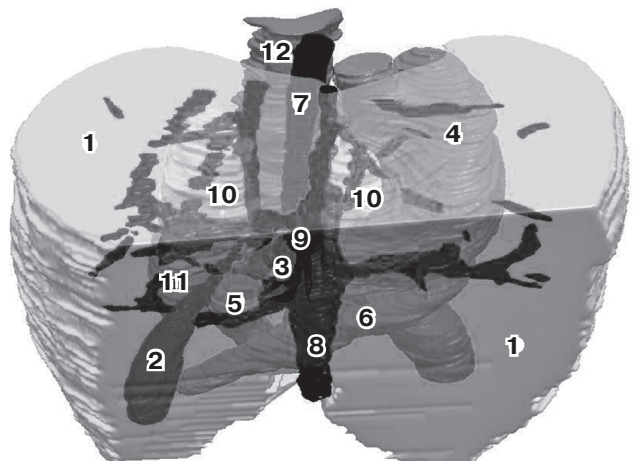


Рис. 6. Тривимірна комп'ютерна реконструкція серії горизонтальних зрізів органокomплексу верхнього поверху черевної порожнини 11-тижневого передплода людини (58,0 мм ТКД). Передньоверхня проєкція. Зб. 7^х:
1 – печінка; 2 – жовчний міхур;
3 – спільна жовчна протока; 4 – шлунок;
5 – дванадцятипала кишка;
6 – поперечна ободова кишка; 7 – аорта;
8 – пупкова вена; 9 – ворітна печінкова вена;
10 – надниркова залоза; 11 – права нирка;
12 – хребтовий стовп.

ною порожнистою веною та стінкою тулуба. Проксимальна частина сальникової сумки ззаду і збоку зростається з парієтальною очеревиною. Зачаток підшлункової залози на задній поверхні сумки перетинає косо аорту та ліву нирку (рис. 6). Хвіст підшлункової залози стикається з воротами селезінки, а селезінкові кровеносні судини проходять вздовж його верхнього краю. Верхній кінець селезінки відділяється від місця сполучення стравоходу та шлунка коротким відрізком заднього мезогастрія. Після сполучення сальникової сумки та заднього краю селезінки із парієтальною очеревиною задньої стінки черевної порожнини, відбувається злиття стравохідно-селезінкової ділянки задньої брижі, яка фіксує дно шлунка ззаду. Дистальний відрізок сальникової сумки вкриває кишку. Обидві стінки сумки зростаються, утворивши великий сальник, який розміщується над поперечною ободовою кишкою.

Паралельно з періодом органогенезу органів шлунково-кишкового тракту, відбуваються процеси формування діафрагми між майбутніми грудною та черевною порожнинами живота. Зачатком діафрагми є поперечна перетинка, яка наприкінці 4-го тижня внутрішньоутробного розвитку простежується у вигляді ділянки мезенхіми між порожниною перикарда зверху та відкритим переднім відрізком первинної кишки знизу. Сполучення між порожнинами тіла ззаду та з боків до 8-го тижня розвитку закривається мембранами, які сполучають поперечну перегородку та середостіння. Формування м'язового шару діафрагми відбувається внаслідок зміщення внутрішнього м'язового шару грудної порожнини в процесі її росту. Задні групи м'язів утворюють ніжки діафрагми, а бокові – крайові ділянки

діафрагмальних м'язів. У 4-місячних плодів людини діафрагма набуває дефінітивних рис будови. Особливості синтопії діафрагми та стравохідно-шлункового сегмента слугує попередженню рефлюксу шлункового вмісту у стравохід (рис. 7).

На початку плодового періоду на мікро-, макроскопічних препаратах та реконструкціях чітко простежується особлива просторова форма сегменту між шлуком та дванадцятипалою кишкою (рис. 8). Його особлива конфігурація попереджає повернення кишкового вмісту в шлунок завдяки розвиненому циркулярному м'язовому шару – м'язу-затискачу воротаря. Тісні синтопічні кореляції шлунково-дванадцятипалокишкового сегмента із суміжними структурами (рис. 9) (верхні брижові судини, поперечна ободова та сліпа кишки тощо) можуть спричинити пілоростеноз. Природжений гіпертрофічний пілоростеноз може виникнути внаслідок гіпертрофії м'язових пучків воротаря.

Для встановлення анатомо-топографічних передумов можливого виникнення природженої патології шлунково-дванадцятипало-кишкового переходу, досліджено скелетотопію воротаря шлунка та проведений регресивний аналіз динаміки її змін в залежності від типу конституційної будови у плодів та новонароджених в залежності від статі.

У 4-6-місячних плодів (II триместр розвитку) воротар шлунка розміщується переважно на рівні XI грудного хребця, але діапазон анатомічної мінливості його скелетотопії значно більший у плодів чоловічої статі: він коливається в межах X-XII грудних хребців, тоді як у плодів жіночої статі – від нижньої третини тіла X грудного хребця до проміжку між XI та XII грудними хребцями. Воратар шлунка в 7-10-місячних плодів (III триместр розвитку) чоловічої статі

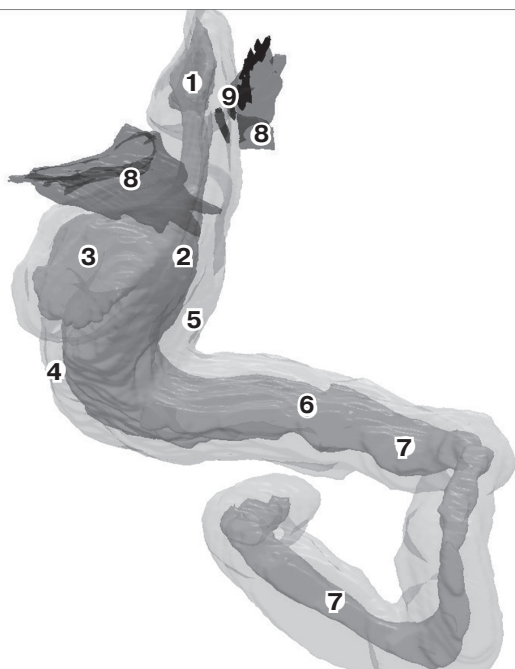


Рис. 7. Тривимірний комп'ютерний реконструкція серії фронтальних зрізів органоконструкції верхнього поверху черевної порожнини 5-місячного плода людини (220,0 мм ТПД). Задня проекція. Зб. 5,5 \times :
 1 – стравохід; 2 – кардіальний відділ шлунка; 3 – дно шлунка; 4 – велика кривина шлунка; 5 – мала кривина шлунка; 6 – воротар шлунка; 7 – дванадцятипала кишка; 8 – діафрагма; 9 – права нижня діафрагмальна артерія.

розміщується переважно на рівні верхнього краю XII грудного хребця, у плодів жіночої статі – на рівні нижнього краю тіла XII грудного хребця. Діапазон анатомічної мінливості його скелетотопії однаковий у плодів обох статей (коливається у межах середини тіл XI та XII грудних хребців), але у плодів чоловічої статі простежується більша кількість крайніх варіантів – від проміжку між IX та X грудними хребцями і до рівня тіла II поперекового хребця.

Воротар шлунка у новонароджених чоловічої статі розміщується переважно на рівні середини тіла XI грудного хребця, у плодів жіночої статі – на рівні верхньої третини тіла XI грудного хребця. Діапазон анатомічної мінливості його скелетотопії більший у новонароджених жіночої статі: коливається у межах середини тіла XI грудного хребця – нижньої третини X грудного хребця. Між тим, у новонароджених чоловічої статі спостерігається більша кількість крайніх форм анатомічної мінливості: у 4 випадках (25%) воротар шлунка скелетотопічно нижчий за середній показник майже на висоту тіла хребця – досягає рівня середини тіла XII грудного хребця.

Для з'ясування змін скелетотопії ділянок ПЖП у віковій динаміці залежно від типу конституції та статі, проведений багатофакторний регресійний аналіз. Аналіз просторово-часових змін скелетотопії воротаря шлунка засвідчив різну типіву та статеву динаміку (рис. 10). На початку II триместру розвитку в об'єктів чоловічої статі скелетотопія воротаря

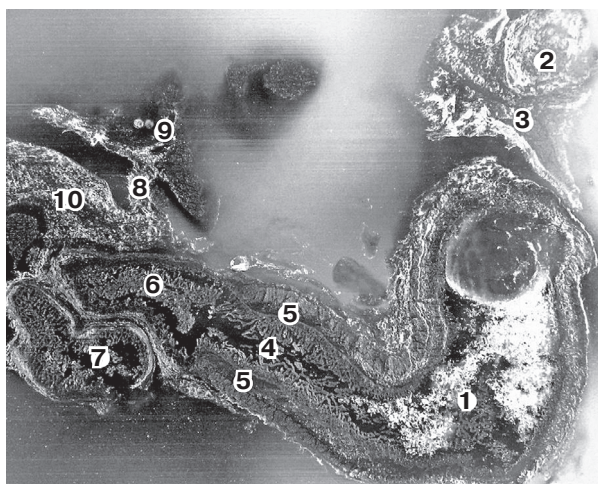


Рис. 8. Гістотопографічний зріз шлунка та суміжних структур 4-місячного плода людини (220,0 мм ТПД). Фронтальна проекція. Макрофото. Зб. 4,0 \times :
 1 – шлунок; 2 – стравохід; 3 – діафрагма; 4 – воротар; 5 – м'яз-замікач воротаря; 6 – дванадцятипала кишка; 7 – поперечна ободова кишка; 8 – печінково-дванадцятипалокишкова зв'язка; 9 – печінка; 10 – верхня брижова вена.

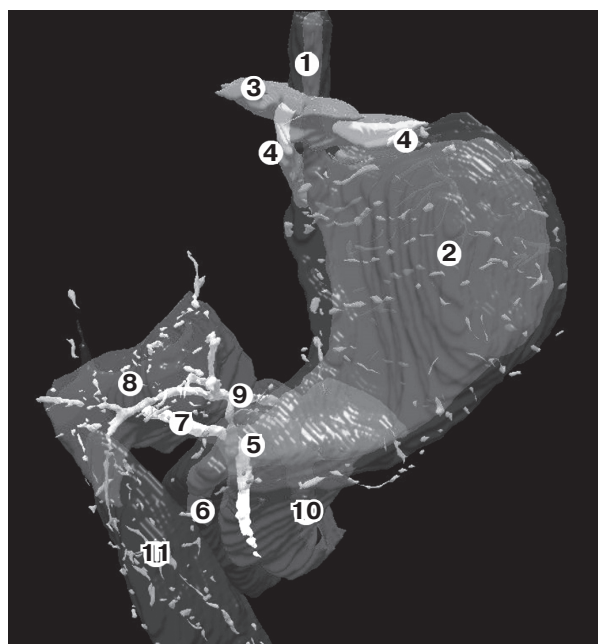
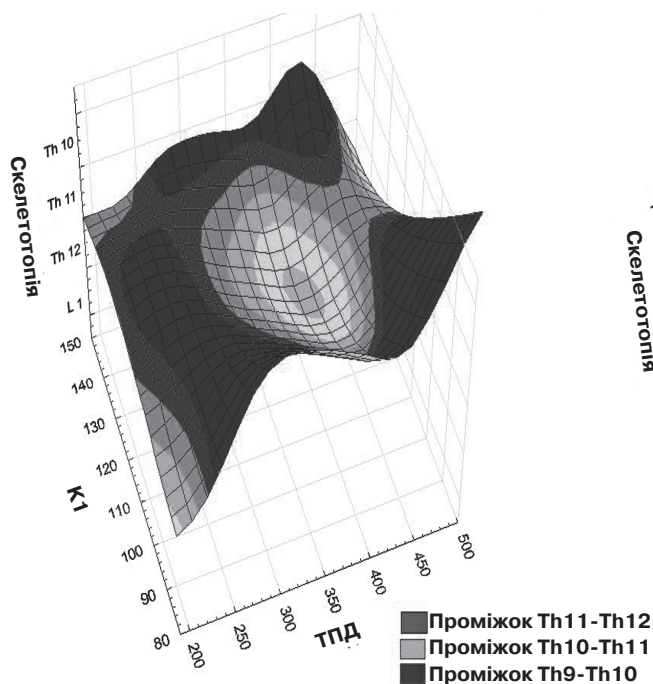


Рис. 9. Тривимірний комп'ютерний реконструкція серії фронтальних зрізів шлунка та суміжних структур 4-місячного плода людини (185,0 мм ТПД). Поліхромна ін'єкція кровоносних судин. Передня проекція. Зб. 6,0 \times :
 1 – стравохід; 2 – шлунок; 3 – діафрагма; 4 – нижні діафрагмальні артерії; 5 – воротар шлунка; 6 – дванадцятипала кишка; 7 – спільна жовчна протока; 8 – розгалуження ворітної печінкової вени; 9 – черевний стовбур; 10 – ворітна печінкова вена; 11 – висхідна ободова кишка.

Склеротопія воротаря шлунка (чоловича стать)



Склеротопія воротаря шлунка (жіноча стать)

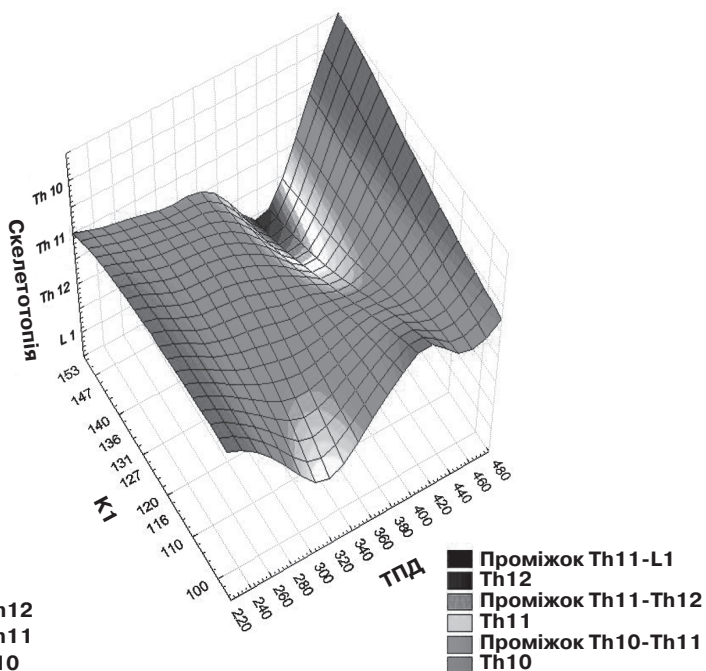


Рис. 10. Багатофакторний регресійний аналіз взаємовідношення скелетотопії воротаря шлунка, соматотипу та віку в плодів людини.

шлунка нижча в плодів з крайніми коефіцієнтами конституції, тоді як у плодів жіночої статі – не залежить від тіла будови.

З 5-го місяця розвитку в плодів чоловічої статі з крайніми показниками коефіцієнтами конституції простежується різке підвищення рівня воротаря шлунка, а наприкінці 7-го місяця – різке його зменшення, найбільш виражене у об'єктів з середніми показниками статури наприкінці 8-го місяця розвитку. Інтенсивне підвищення скелетотопічного рівня воротаря шлунка відбувається в 9-місячних плодів, причому в об'єктів з найменшими коефіцієнтами конституції ця тенденція продовжується до народження, а в об'єктів з найбільшими та найменшими коефіцієнтами – знижується перед народженням.

В об'єктів жіночої статі вікова динаміка скелетотопії воротаря шлунка має асиметричний характер стосовно типу статури: різке зменшення рівня відбувається в 7-місячних плодів з найменшими коефіцієнтами конституції та у 9-місячних плодів з найбільшими коефіцієнтами конституції, а періоди інтенсивного підвищення рівня тривають впродовж 8-го місяця в плодів з найменшими коефіцієнтами соматотипу та протягом 9-10-го місяців у об'єктів з найбільшими коефіцієнтами соматотипу. Ці періоди інтенсивних просторових змін топографії шлунково-дванадцятипалокишкового переходу можна вважати часом появи варіантів їх будови та можливого виникнення природжених вад.

Висновки

1. Закладка шлунка виявлена у 4-тижневих зародків у вигляді веретеноподібного розширення дистальної частини передньої кишки.

2. З 5-го тижня розвитку починається зміна форми зачатка шлунка, внаслідок чого відбувається ротація органа вліво, і вже на 8-му тижні воротарна частина шлунка рухається вправо і вгору, а кардіальна – переміщується вліво і дещо вниз.

3. У передплодовому періоді розвитку утворюється замикальний апарат шлунка – завдяки синтопічному впливу діафрагми (стравохідно-шлунковий перехід) та особливій просторовій формі воротаря і росту м'язового замкача (шлунково-дванадцятипалокишковий перехід).

4. Багатофакторний регресійний аналіз взаємовідношення скелетотопії воротаря шлунка, соматотипу та віку у плодів та новонароджених людини довів, що в об'єктів жіночої статі вікова динаміка скелетотопії воротаря шлунка має асиметричний характер стосовно типу статури: різке зменшення рівня відбувається в 7-місячних плодів з найменшими коефіцієнтами конституції та у 9-місячних плодів з найбільшими коефіцієнтами конституції, а періоди інтенсивного підвищення рівня тривають впродовж 8-го місяця в плодів з найменшими коефіцієнтами соматотипу та протягом 9-10-го місяців у об'єктів з найбільшими коефіцієнтами соматотипу. Ці періоди інтенсивних просторових змін топографії шлунково-дванадцятипалокишкового переходу можна вважати часом появи варіантів їх будови та можливого виникнення природжених вад.

Перспектива подальших досліджень

З'ясувати особливості закладки, хронологічну послідовність становлення будови та топографії клубово-сліпокишкового переходу в ранньому періоді онтогенезу людини.

Література

1. Врожденные пороки развития желудочно-кишечного тракта как совместная проблема детских хирургов и педиатров / И. Ю. Карпова, В. В. Паршиков, А. С. Железнов [и др.] // Медицинский альманах. – 2010. – № 4. – С. 208-210.
2. Колесников Л. Л. Сфинктерология / Л. Л. Колесников. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 152 с.
3. Товкач Ю. В. Анатомічні особливості стравохідно-шлункового переходу в неонатальному періоді онтогенезу людини / Ю. В. Товкач // Вісник морфології. – 2007. – С. 114-116.
4. Fetal gastric size in normal and abnormal pregnancies / M. Sase, H. Asada, M. Okuda [et al.] // Ultrasound Obstet. Gynecol. – 2002. – Vol. 19, № 5. – P. 467-470.
5. Morphogenesis and Three Dimensional Movement of the Stomach During the Human Embryonic Period / N. Kaigai, A. Nako, S. Yamada [et al.] // The Anatomical Record. – 2014. – T. 297. – № 5. – С. 791-797.
6. Schoenwolf G. C. Development of the gastrointestinal tract. Larsen's human embryology / G. C. Schoenwolf. – Churchill Livingstone/ Elsevier, 2009. – P. 435-477.
7. Uwabe C. Imaging of a large collection of human embryo using a super-parallel MR microscope / C. Uwabe, K. Shiota // Magn. Reson. Med. Sci. – 2007. – № 6. – P. 139-146.

УДК 611.329.0139

ОРГАНОГЕНЕЗ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТОПОГРАФІЇ ШЛУНКА В РАНЬОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Антонюк О. П., Цигикало О. В.

Резюме. Встановлено, що закладка шлунка відбувається на 4-му тижні розвитку у вигляді веретеноподібного розширення дистальної частини передньої кишки. З 5-го тижня розвитку починається зміна форми зачатка шлунка, внаслідок чого відбувається ротація органа вліво, і вже на 8-му тижні воратарна частина шлунка рухається вправо і вгору, а кардіальна – переміщується вліво і дещо вниз. У передплодовому періоді розвитку утворюється замикальний апарат шлунка – завдяки синтопічному впливу діафрагми (стравохідно-шлунковий перехід) та особливій просторовій формі воратаря і росту м'язового замикача (шлунково-дванадцятипалокишковий перехід). В об'єктах жіночої статі вікова динаміка скелетотопії воратаря шлунка має асиметричний характер стосовно типу статури: різке зменшення рівня відбувається в 7-місячних плодів з найменшими коефіцієнтами конституції та у 9-місячних плодів з найбільшими коефіцієнтами конституції, а періоди інтенсивного підвищення рівня тривають впродовж 8-го місяця в плодів з найменшими коефіцієнтами соматотипу та протягом 9-10-го місяців у об'єктів з найбільшими коефіцієнтами соматотипу. Ці періоди інтенсивних просторових змін топографії шлунково-дванадцятипалокишкового переходу можна вважати часом появи варіантів їх будови та можливого виникнення природжених вад.

Ключові слова: шлунок, стравохідно-шлунковий перехід, шлунково-дванадцятипалокишковий перехід, пренатальний період онтогенезу, розвиток, плід.

УДК 611.329.0139

ОРГАНОГЕНЕЗ И ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ ЖЕЛУДКА В РАННЕМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

Антонюк О. П., Цигикало О. В.

Резюме. Установлено, что закладка желудка происходит на 4-й неделе развития в виде веретенообразного расширения дистальной части передней кишки. С 5-й недели развития начинается изменение формы зачатка желудка, в результате чего происходит ротация органа влево, и уже на 8-й неделе часть привратника желудка движется вправо и вверх, а кардиальная – перемещается влево и несколько вниз. В предплодовом периоде развития образуется замыкающий аппарат желудка – благодаря синтопическому влиянию диафрагмы (пищеводно-желудочный переход) и особой пространственной форме привратника желудка и росту мышечного замыкателя (желудочно-двенадцатипалокишечный переход). У объектов женского пола возрастная динамика скелетотопии привратника желудка имеет асимметричный характер по отношению типа телосложения: резкое снижение уровня происходит у 7-месячных плодов с наименьшими коэффициентами конституции и у 9-месячных плодов с наибольшими коэффициентами конституции, а периоды интенсивного повышения уровня продолжают в течение 8-го месяца у плодов с наименьшими коэффициентами соматотипа и в течение 9-10-го месяцев у объектов с наибольшими коэффициентами соматотипа. Эти периоды интенсивных пространственных изменений топографии желудочно-двенадцатипалокишечного перехода можно считать временем появления вариантов их строения и возможного возникновения врожденных пороков.

Ключевые слова: желудок, пищеводно-желудочный переход, желудочно-двенадцатипалокишечный переход, пренатальный период онтогенеза, развитие, плод.

UDC 611.329.0139

ORGANOGENESIS AND TOPOGRAPHICAL PECULIARITIES OF THE STOMACH AT AN EARLY PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS

Antoniuk O. P., Tsyhykalo A. V.

Abstract. The study of the peculiarities of anlage, development, topographic-anatomical changes of stomach during the prenatal period of human ontogenesis is an actual assignment of anatomy. Comprehensive knowledge

of the specifics of stomach organogenesis and mutual structures, spatial and temporal changes of its syntopy will find out the reasons of anatomical variability, congenital malformations and acquired diseases of the gastrointestinal tract, including atresia and stenosis, diaphragmatic hernia, heteroplasia of pancreatic tissue, focal aplasia of muscle layer of the stomach and so on.

The aim of the study was to clarify the characteristics of anlage and chronological sequence of formation of structure and topography of stomach at an early period of human ontogenesis.

The methods. The 25 series of histological specimens of embryos measuring 4,0 to 13,5 mm parieto-coccygeal length (PCL), 30 – the prefetuses measuring 14,0 to 80,0 mm PCL, human fetuses measuring 160,0 to 500,0 mm parieto-calcaneal length and 25 newborns studied using complex of morphological methods, which included antropometry, morphometry, microscopy, graphical and three-dimensional computer reconstruction, histotopographical plastination and statistical analysis.

The results. It has been established that the formation of stomach starts at the beginning of the 4th week of development as a fusiform enlargement of distal foregut. On the 5th week of development rotation of the stomach rudiment to the left begins. The process of gut rotation resulting the change in the organ's shape. At the 8th week of intrauterine development the pyloric part of the stomach moves to the right and up, and cardiac part of the organ moves left and slightly down. In the prefetal period of ontogenesis the locking device of stomach is formed due to syntopic influence of the diaphragm (esophageal-gastric junction), special spatial form of the pylorus and growth of sphincter muscle (gastro-duodenal junction). The multivariate regression analysis of correlation of age, gender and morphometry of stomach demonstrated that female age dynamics of skeletopy of pyloric part of the organ tends to asymmetry in relation to body type: a sharp reduction traced in 7-month-old fetuses with the lowest coefficients of constitution and 9-month-old fetuses with the largest coefficients of constitution. The periods of intensive raising of age-specific dynamics continues during the 8th month in fetuses with the lowest coefficients of somatotype and during 9th and 10th month of prenatal life in fetuses with the largest coefficients of somatotype.

Conclusions. In the prefetal period of ontogenesis the locking device of stomach is formed due to syntopic influence of the diaphragm (esophageal-gastric junction), special spatial form of the pylorus and growth of sphincteric muscle (gastro-duodenal junction). The periods of intense spatial changes of topography of gastroduodenal junction (7th, 9th and 10th months of prenatal development) can be considered as a time of appearance of anatomical variants of its structure and the feasibility of occurrence of congenital anomalies.

Keywords: stomach, esophageal-gastric junction, gastroduodenal junction, prenatal period of ontogenesis, prenatal development, fetus.

Рецензент – проф. Білаш С. М.
Стаття надійшла 06.02.2016 року