

2. Пат. України 45755, МПК А 61 В 1/00, G 09 В 23/00. Спосіб дослідження кровоносного русла шлунка людини / Н.Л. Свінцицька. – Заявник та патентовласник автор. – № 200905731. – Заявл. 2009.06.04; опубл. 2009.11.25. – Бюл. №22.
3. Рац. проп. №0033. Спосіб оптимізації ін'єкування кровоносного русла шлунка людини / Н.Л. Свінцицька, О.О. Шерстюк. – Протокол №1 від 24.12.2009 р.
4. Свиницкая Н. Л. Классические и современные представления о кровоснабжении интактного желудка человека / Н.Л. Свиницкая, О.А. Шерстюк, Т.Ф. Дейнега [и др.] // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. – 2009. – Т.9, вип.4. – С. 256-261.
5. Свінцицька Н. Л. Переваги протитокково-перехрещеного методу ін'єкування судин для наповнення кровоносного русла шлунка людини / Н.Л. Свінцицька, О.О. Шерстюк, О.К. Солдатов // Проблеми екології та медицини. – 2012. – Т. 17, №1-2 (додаток 1). – С.38-39.
6. Шерстюк О. А. Закономерности и особенности строения, а также распределения звеньев гемомикроциркуляторного русла в стенке желудка человека в норме / О.А. Шерстюк, Н.Л. Свиницкая, Я.А. Цветкова // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – Вип.2, т.3 (86). – С.197-199.
7. Шерстюк О.А. Изучение трехмерной организации паренхиматозных и полых органов человека при помощи инъекционно-коррозионного метода / О.А. Шерстюк, Н.Л. Свиницкая, Я.А. Тарасенко [и др.] // Світ медицини та біології. – 2012. – №2. – С.205-209.

Реферати

ДОСЛІДЖЕННЯ КРОВОНОСНОГО РУСЛА ІНТАКТНОГО ШЛУНКА ЛЮДИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ІН'ЄКЦІЙНО-КОРОЗИЙНОГО МЕТОДА

Свінцицька Н.Л.

З метою вивчення кровоносного русла шлунка використано десять тотальних препаратів шлунка, взятих помертвості від людей, які не страждали за життя на хвороби шлунково-кишкового тракту. Автором для дослідження кровоносного русла шлунка людини був запропонований метод ін'єкційно-корозійних судин з наступною корозією м'яких тканин. На основі ін'єкційно-корозійних препаратів можливе дослідження тривимірної просторової організації кровоносного русла шлунка людини. Доведена необхідність подальшого вивчення особливостей організації кровоносного русла шлунка при його патологічних станах, а також захворюваннях інших органів травної системи.

Ключові слова: шлунок, кровоносне русло, методи ін'єкції та корозії.

Стаття надійшла 2.02.2014 р.

RESEARCH OF THE BLOOD BED OF THE HUMAN INTACT STOMACH WITH THE HELP OF AN INJECTION-CORROSION METHOD

Svintsitskaya N.L.

For studying of the blood bed of the stomach, it is used ten total preparations of the stomach, taken posthumously at the people who were not suffering during lifetime expressed diseases of a gastrointestinal tract. The author for research of the blood bed of the stomach had been offered a method of an injection of blood vessels with the subsequent corrosion of soft fabrics. Based on the injection-corrosion preparations probably studying of the three-dimensional spatial organization of a blood bed of the intact stomach. Necessity of the further studying of features of the organization of a blood bed of the stomach is proved at its pathological conditions, and diseases of other organs of digestive system.

Key words: stomach, blood bed, methods of an injection and corrosion.

Рецензент Костиленко Ю.П.

УДК 611.37+616.379-008.64

О. М. Слободян, Р. В. Юзько

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

ФЕТАЛЬНА ОРГАНОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМІЧНИХ ЧАСТИН ЗІГНУТОЇ ФОРМИ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

Проведено органометричне дослідження анатомічних частин зігнутої форми підшлункової залози на 63 ізольованих органометричних трупів плодів людини. Для анатомічних частин зігнутої форми підшлункової залози плодів є характерно два періоди прискореного розвитку (на 5-му і 8-10-му місяцях) та період відносного сповільнення (на 6-му та 7-му місяцях). У перший період прискореного розвитку (5-ий місяць) виявлена істотна ступінь синергізму та гармонії розвитку між анатомічними частинами зігнутої форми підшлункової залози та тім'яно-п'ятковою довжиною плода, що підтверджено методами кореляційного аналізу та вірогідною багатофакторною регресійною залежністю.

Ключові слова: підшлункова залоза, зігнута форма, морфометрія, плід.

Робота є фрагментом НДР "Закономірності перинатальної анатомії та ембріотопографії. Визначення статевих особливостей будови і топографоанатомічних взаємовідношень органів та структур в онтогенезі людини" (№ 01100003078).

Завдяки своєчасному виявленню аномальних плодів за допомогою сучасних методів пренатальної діагностики практично можливо втричі знизити популяційну частоту природжених вад і їх питому вагу в структурі перинатальної смертності, дитячої інвалідності і тяжких захворювань, що має велике медико-біологічне та соціально-економічне значення [2]. Втілення методів математичної обробки і математичного аналізу при вивченні біологічних систем, процесів і явищ насамперед пов'язано з розвитком сучасних методів дослідження. Інтерпретація даних ультразвукових досліджень, комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії і результатів модельного дослідження при встановленні закономірностей органогенезу людини є алгоритмічною основою для діагностики аномалій розвитку, варіантів будови органів і структур плода [6]. Дослідженню анатомії підшлункової залози (ПЗ) присвячена велика кількість

публікацій на сторінках сучасних вітчизняних та зарубіжних наукових видань [8, 9]. Проте ці дані фрагментарні, здебільшого присвячені дослідженню анатомії ПЗ у дорослих або ембріональним перетворенням на ранніх стадіях розвитку [7]. У літературі відсутня спільна думка фахівців стосовно динаміки морфометричних змін анатомічних частин ПЗ, варіантів її форм. Для глибокого розуміння закономірностей становлення топографії форм ПЗ у перинатальному періоді стає зрозумілим важливість її дослідження. Крім того, для визначення процесів органогенезу типових форм ПЗ слід звернути особливу увагу на особливості їх органометричних змін упродовж плодового періоду онтогенезу [1, 3, 4, 5].

Метою роботи було встановлення хронологічної послідовності органометричних змін типової форми підшлункової залози у плодів людини.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проведено на 63 ізольованих органокомплексах трупів плодів методами макромікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів у трьох взаємноперпендикулярних площинах, морфометрії. На макропрепаратах плодів за допомогою штангенциркуля ШЦ-1 вимірювали сім параметрів ПЗ: довжину залози (від голівки до хвоста), довжину і ширину її голівки, тіла та хвоста. Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний та багатофакторний регресійний аналіз, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgrafics", "Excel 7.0" та "Statistica".

Результати дослідження та їх обговорення. Процес становлення форми і топографії ПЗ зумовлені ембріональними перетвореннями, які відбуваються в самій залозі, та динамікою топографоанатомічних взаємовідношень з дванадцятипалою кишкою, шлунком, лівою наднирковою залозою, сечостатевою органокомплексом та печінкою. На основі вираженості та спрямування анатомічних частин підшлункової залози нами виділено три основних її форми: зігнута, дугоподібна, пряма.

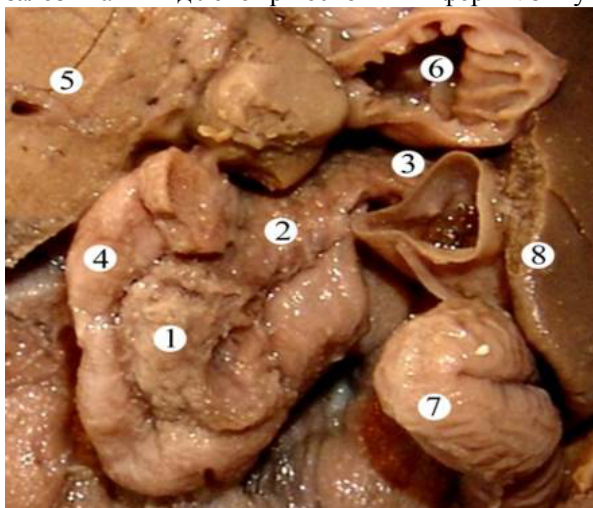


Рис. 1. Органи червоної порожнини плода 190,0 мм тім'яно-п'яtkової довжини (частина печінки, шлунка, поперечної ободової і тонкої кишок видалені). Макропрепарат. Зб. 2,7": 1 – голівка зігнутої форми підшлункової залози; 2 – тіло зігнутої форми підшлункової залози; 3 – хвіст зігнутої форми підшлункової залози; 4 – дванадцятипала кишка; 5 – печінка; 6 – шлунок; 7 – низхідна ободова кишка; 8 – селезінка.

Типовою формою підшлункової залози в плодовому періоді є зігнута, яка відмічається у $71 \pm 4\%$ випадків, рідше – дугоподібна ($17 \pm 5\%$), найрідше – пряма ($9 \pm 2\%$). Для зігнутої форми залози є характерна наявність гачкуватого відростка на її голівці, верхній край органа утворює краніальну опуклість (сальниковий горб), передній край – вентрокаудальну опуклість або прямолінійний у фронтальній площині. Хвіст органа орієнтований вгору або вниз (рис. 1). Довжина зігнутої форми ПЗ, ширина її голівки, довжина та ширина тіла і довжина хвоста органа найбільш істотно зростають на 5-му місяці порівняно з 4-м місяцем з подальшим сповільненим збільшенням цих показників на 6-7 місяцях та з наступним істотним зростанням на 8-10 місяцях (табл. 1). Крім того, на 8-10 місяці виявлено істотне зростання ширини хвоста зігнутої форми ПЗ.

На 5-му місяці внутрішньоутробного розвитку тім'яно-п'яtkова довжина плода прямопропорційно корелює з довжиною зігнутої форми ПЗ, довжиною її голівки, шириною тіла та хвоста органа (табл. 2).

Таблиця 1

Динаміка органометричних параметрів анатомічних частин зігнутої форми підшлункової залози у плодів людини ($\bar{x} \pm Sx$)

Параметри, мм	4 місяць (n=8)	5 місяць (n=12)	6 місяць (n=10)	7 місяць (n=7)	8-10 місяць (n=26)
Довжина підшлункової залози	13,61 \pm 0,322	15,88 \pm 0,267 p<0,01	17,64 \pm 0,909	18,24 \pm 1,261	27,82 \pm 0,866 p<0,001
Довжина голівки підшлункової залози	6,52 \pm 0,109	7,38 \pm 0,274 p<0,01	8,10 \pm 0,367 p<0,01	7,91 \pm 0,351	15,44 \pm 3,410 p<0,001
Ширина голівки підшлункової залози	3,91 \pm 0,128	4,99 \pm 0,206 p<0,01	4,26 \pm 0,161	5,05 \pm 0,466	6,93 \pm 0,201 p<0,001
Довжина тіла підшлункової залози	6,00 \pm 0,110	7,15 \pm 0,206 p<0,05	8,06 \pm 0,365 p<0,02	8,95 \pm 0,612 p<0,05	13,28 \pm 0,488 p<0,001
Ширина тіла підшлункової залози	3,83 \pm 0,132	4,69 \pm 0,163 p<0,01	5,02 \pm 0,225 p<0,05	6,11 \pm 0,893	6,58 \pm 0,229 p<0,001
Довжина хвоста підшлункової залози	4,88 \pm 0,192	5,95 \pm 0,130 p<0,01	6,12 \pm 0,466	6,78 \pm 0,540	9,05 \pm 0,426 p<0,01

У цей період встановлено прямі кореляційні залежності між довжиною зігнутої форми ПЗ з довжиною її голівки, довжиною та шириною тіла і шириною хвоста органа. Довжина голівки зігнутої

форми ПЗ позитивно корелює з шириною її тіла та хвоста. Ширина голівки зігнутої форми ПЗ прямо корелює з шириною хвоста цього органу. Ширина тіла зігнутої форми ПЗ прямопропорційно корелює з шириною її хвоста. Проведення багатофакторного кореляційного аналізу дає можливість виявити корелятивні взаємозв'язки у 5-місячних плодів людини між довжиною зігнутої форми ПЗ, довжиною та шириною її голівки. Інтенсивність забарвлення відповідає ступеню вираженості вірогідних кореляцій ($p < 0,05$) для різних значень коефіцієнта F (рис. 2).



Рис. 2. Вираженість корелятивних зв'язків у 5-місячних плодів між довжиною зігнутої форми підшлункової залози (X), довжиною (Y), шириною (Z) голівки зігнутої форми підшлункової залози. Інтенсивність забарвлення відповідає ступеню вираженості вірогідних кореляцій ($p < 0,05$) для різних значень коефіцієнта (F), наведених на верхній частині рисунка зліва.

Отже, в динаміці плодового періоду онтогенезу для органометричних параметрів анатомічних частин зігнутої форми ПЗ 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 перший період прискореного розвитку (5-й місяць) корелятивні взаємозв'язки між тім'яно-п'ярковою довжиною плода з довжиною зігнутої форми ПЗ, довжиною її голівки, шириною тіла та хвоста органа вказує на однакову швидкість біосинтетичних процесів між досліджуваними органометричними параметрами та плодом у цілому. Виявлені в цей період прискореного розвитку корелятивні зв'язки між досліджуваними параметрами анатомічних частин зігнутої форми ПЗ зумовлені найбільшою ступеню синергізму та інтеграції розвитку між цими структурами у вказаний часовий термін.

Крім того, встановлені нові закономірності за допомогою вірогідної багатофакторної регресійної залежності відображають гармонічність розвитку у 5-місячних плодів між довжиною зігнутої форми ПЗ, довжиною та шириною її голівки.

Таблиця 2

Пари кореляційних зв'язків в 5-місячних плодів

Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
Тім'яно-п'яркова довжина плода	Довжина підшлункової залози	0,831	<0,001
Тім'яно-п'яркова довжина плода	Довжина голівки підшлункової залози	0,637	<0,05
Тім'яно-п'яркова довжина плода	Ширина тіла підшлункової залози	0,593	<0,05
Тім'яно-п'яркова довжина плода	Ширина хвоста підшлункової залози	0,637	<0,05
Довжина підшлункової залози	Довжина голівки підшлункової залози	0,642	<0,05
Довжина підшлункової залози	Довжина тіла підшлункової залози	0,669	<0,02
Довжина підшлункової залози	Ширина тіла підшлункової залози	0,649	<0,05
Довжина підшлункової залози	Ширина хвоста підшлункової залози	0,579	<0,05
Довжина голівки підшлункової залози	Ширина тіла підшлункової залози	0,676	<0,02
Довжина голівки підшлункової залози	Ширина хвоста підшлункової залози	0,818	<0,001
Ширина голівки підшлункової залози	Ширина хвоста підшлункової залози	0,606	<0,05
Ширина тіла підшлункової залози	Ширина хвоста підшлункової залози	0,800	<0,01

Висновки

1. Виявлено два періоди прискореного розвитку (на 5-му і 8-10-му місяцях) та період відносного сповільнення (на 6-му та 7-му місяцях) для анатомічних частин зігнутої форми підшлункової залози.
2. У перший період прискореного розвитку (5-ий місяць) виявлена істотна ступінь синергізму та гармонії розвитку між анатомічними частинами зігнутої форми підшлункової залози та тім'яно-п'ярковою довжиною плода, що підтверджено методами кореляційного аналізу та вірогідною багатофакторною регресійною залежністю.

Перспективи подальших досліджень. З'ясування кореляційних залежностей між органометричними параметрами анатомічних частин зігнутої форми підшлункової залози та тім'яно-п'ярковою довжиною плода у другий період прискореного розвитку (8-10 місяці).

Список літератури

1. Железнов Л. М. Становление топографии внутренних органов человека в раннем плодном периоде как отражение их структурных преобразований / Л.М. Железнов, Э.Н. Галева, С.В. Лисицкая [и др.]: матер. междунар. науч. конф., посв. 450-летию города Астрахани // Астраханский мед. ж. – 2007. – Т. 2, № 2. – С. 76.
2. Жилка Н.Я. Стратегія організації перинатальної допомоги в Україні / Н.Я. Жилка // Мед. техніка. – 2008. – № 1. – С. 26-28.

- 3.Слободян О.М. Варіантна анатомія підшлункової залози / О.М. Слободян // Укр. морфолог. альманах. – 2006. – Т. 4, № 4. – С. 88-90.
- 4.Слободян О.М. Морфогенез підшлункової залози в перинатальному періоді онтогенезу / О.М. Слободян // Морфологія. – 2008. – Т. 2, № 3. – С. 67-71.
- 5.Слободян О.М. Анатомічні особливості підшлункової залози в перинатальному періоді онтогенезу / О.М.Слободян // Вісн. морфології. – 2008. – Т. 14, № 2. – С. 305-308.
- 6.Торлопова В. А. Алгоритм антенатальної діагностики і тактики при пороках розвитку шлункової кишки / В. А. Торлопова // Дет. хирург. – 2006. – № 4. – С. 19-22.
- 7.Leng S.H. Induction of pancreatic duct cells of neonatal rats into insulin-producing cells with fetal bovine serum: a natural protocol and its use for patch clamp experiments / S.H. Leng, F.E. Lu // World J. Gastroenterol. – 2005. – Vol. 11, № 44. – P. 6968-6974.
8. Mortel K. J. Multimodality imaging of pancreatic and biliary congenital anomalies / K.J. Mortel, T.C. Rocha, J.L. Streeter[et al.] // Radiographics. – 2006. – Vol. 26, № 3. – P. 715-731.
9. Schaser K. D. In vivo imaging of human pancreatic microcirculation and pancreatic tissue injury in clinical pancreas transplantation / K.D. Schaser, G. Puhl, B. Vollmar [et al.] // Am. J. Transplant. – 2005. – № 5(2). – P. 341-350.

Реферати

ФЕТАЛЬНАЯ ОРГАНОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАТОМИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ СОГНУТОЙ ФОРМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Слободян А. Н., Юзько Р. В.

Проведено органомеретрическое исследование анатомических частей согнутой формы поджелудочной железы на 63 изолированных органокомплексах трупов плодов человека. Для анатомических частей согнутой формы поджелудочной железы плодов есть характерно два периода ускоренного развития (на 5-ом и 8-10-ом месяцах) и период относительного замедления (на 6-ом и 7-ом месяцах). В первый период ускоренного развития (5-й месяц) обнаружена существенная степень синергизма и гармонии развития между анатомическими частями согнутой формы поджелудочной железы и теменно-пяточной длиной плода, что подтверждено методами корреляционного анализа и достоверной многофакторной регрессионной зависимостью.

Ключевые слова: поджелудочная железа, согнутая форма, морфометрия, плод.

Стаття надійшла 02.04.2014 р.

FETAL ORGANOMETRIC CHARACTERISTICS OF ANATOMICAL PARTS OF CURVED PANCREAS FORM

Slobodian O.M., Yuzko R.V.

Organometric examination of the anatomical parts of curved pancreas forms on 63 isolated organocomplexes of human dead fetuses has been conducted. The anatomical parts of the curved pancreas forms are characterized by two periods of accelerated development (on the 5th and 8th months) and the period of a relative inhibition (on the 6th and 7th months). During the first period of accelerated development (the 5th month) a considerable degree of synergism and harmony of the development between the anatomical parts of a curved pancreas form and parietal-calcaneal fetal length have been found, which is proved by the methods of correlation analysis and reliable multiple-factor regressive dependence.

Key words: pancreas, curved form, morphometry, fetus.

Рецензент Костиленко Ю.П.

УДК 616.12:611.018.835:611.89:611.013.395

Ю. В. Сілкина, *Г. А. Єрошенко

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпропетровськ,
*ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ АТРІОВЕНТРИКУЛЯРНОЇ ЧАСТИНИ ПРОВІДНОЇ СИСТЕМИ СЕРЦЯ ЛЮДИНИ

Метою дослідження було вивчення міграційної активності клітин - попередників провідної системи ембріонального серця людини шляхом визначення кількісних і якісних характеристик їх глікокаліксу. Були досліджені серця ембріонів і плодів людини в період з 4 -й по 12 -й тиждень ембріонального розвитку. Використовували лектини: PNA, HPA, WGA. Оцінку експресії рецепторів до лектинів проводили напівкількісним методом за інтенсивністю реакції з лектином. Було встановлено, що AV- частина провідної системи серця формують клітини з високим міграційним потенціалом. Атріовентрикулярний вузол не містить на своїй поверхні термінальних залишків N- ацетил -D- галактозаміну (HPA), в той час як клітини пучка, а також клітини волокон Пуркінє активно експресують лектин в період з 5 - го по 7 -й тиждень розвитку. Атріовентрикулярний вузол і волокна Пуркінє є PNA- негативними протягом 4 - 12 -й HE -дель; термінальні залишки β -D- галактози у складі глікокон'югатів плазматичної мембрани присутні тільки на клітинах AV пучка і його ніжок. Атріовентрикулярна частина провідної системи складається з WGA - позитивних клітин. Динаміка експресії WGA спостерігається в клітинах AV ланки , включаючи пучок Гіса і його розгалуження.

Ключові слова: лектини, провідна система, серце.

Реалізація міграційного потенціалу клітин, які утворюють основу структурних компонентів серця, може відбуватися за двома механізмами: або шляхом контактування рецепторного апарату з молекулами адгезії матриксу (наприклад, фібронектином) та поступовим пересуванням, або за механізмом дисемінації нефіксованих клітин [4]. Незалежно від способу, процес міграції потребує присутності активного кисню у міграційних зонах. Накопичення ж антиоксидантів, яке може бути наслідком, наприклад, апоптозних процесів, навпаки, пригнічує міграцію і відіграє роль індуктора процесів диференціювання [5].