

Реферати

**ВНУТРЕННЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ СТЕНОК И ВНУТРИСИНУСНЫЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ ПРЯМОГО СИНУСА ТВЕРДОЙ ОБОЛОЧКИ  
ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА**

Черно В. С.

В статье приведены данные результатов микро-макроскопического исследования люменальной поверхности и внутрисинусных образований прямого синуса твердой оболочки головного мозга человека. Выяснено, что внутрисинусные образования прямого синуса имеют ряд морфологических особенностей, исходя из его размещения и ведущей транспортной функции в оттоке крови от головного мозга.

**Ключевые слова:** твердая оболочка головного мозга, прямой синус, внутрисинусные образования.

Статья надійшла 10.02.20132 р.

**THE INTERNAL SURFACE OF WALLS AND THE  
FORMATION OF INTRA-AXILLARY STRAIGHT SINUS  
DURA MATER OF THE HUMAN BRAIN**

Cherno V. S.

The article contains data results of micro-macroscopic studies lumenal surface and the formations of intra-axillary straight sinus dura mater of the human brain. It was found that intra-axillary straight sinus formation have a number of morphological features, based on its placement and transport function leading to outflow of blood from the brain.

**Keywords:** dura mater of the human brain, straight sinus, the formation of intra-axillary.

Рецензент Шепітько В.І.

УДК 611.37 : 616-07

О.А. Шерстник, С.И. Дубинин, О.А. Тихонина, Я.А. Гарасенко, Т.Ф. Дейнега, Н.А. Свиницкая, Н.А. Удальцова-Губа, А.І. Кащенко  
ВГУЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия», г. Полтава

**ТРЕХМЕРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫВОДНЫХ ПРОТОКОВ И АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВЕНОСНОГО  
РУСЛА ИНТАКТНОЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА**

Одной из актуальных проблем в морфологии является исследование трехмерной организации и взаимоотношений трубчатых структур желез. Исследование проводилось на препаратах интактной поджелудочной железы человека путем инъекции сосудов и экскреторных протоков акриловой пластической массой. На препаратах хорошо видно, что железа обладает очень густой сетью артериальных сосудов, но кровеносные сосуды распределены в объеме, занимаемом железой, не равномерно. Визуально наименьшая концентрация сосудов выявляется в области ее хвоста, наибольшая в области тела и особенно головки. Для селективного выделения системы экскреторных протоков поджелудочной железы в инъекционную массу добавляли раствор бриллиантового зеленого. Центральное расположенный выводной проток постепенно увеличивался в диаметре по направлению от хвоста к головке железы. Добавочный выводной проток хорошо разветвлен в области головки, имеет много боковых ответвлений различного калибра (в отличие от главного выводного протока). На коррозионных препаратах исследованы трехмерная организация сосудистого русла и экскреторных протоков и их взаимосвязь.

**Ключевые слова:** метод коррозии, поджелудочная железа, выводные протоки артерии, человек.

*Работа является фрагментом научной исследовательской темы «Структурная и трёхмерная организация эндокринных желез и органов пищеварительного тракта человека в норме и при патологии» (№ гос. регистрации – 011U004878).*

Пространственная (трехмерная) организация экскреторных протоков в норме в синтопическом единстве с разнохарактерными звеньями кровеносного микроциркуляторного русла, в частности артериального, остается мало изученной [5,11,15].

Выяснение общебиологических трехмерных синтопических взаимоотношений и их особенностей между трубчатыми структурами желез (протоками и кровеносными сосудами) является актуальной проблемой в морфологии, так как в последнее время высказаны предположения о том, что сама пространственная организация трубчатых эпителиальных образований, которыми и являются экскреторные протоки и сосуды способна влиять на механизмы продвижения и выведения жидкости [1]. В этом отношении для изучения одним из наиболее удобных объектов исследования является поджелудочная железа, обладающая по сравнению с другими железами наиболее просто устроенной конструкцией экскреторных протоков.

**Целью** работы было изучение пространственной организации экстра- и интраорганный кровеносного русла поджелудочной железы человека с помощью коррозионного метода.

**Материал и методы исследования.** Объектом нашего исследования было кровеносное экстра- и интраорганный русло 4-х препаратов интактной поджелудочной железы человека. Все исследования проводились согласно требованиям Хельсинкской конвенции. Инъекция сосудистого русла выполнялась акриловой пластической массой согласно предложенным нами методикам на извлеченных органокомплексах 12-перстной кишки с поджелудочной железой и источниками их кровоснабжения [2,6,7].

Инъекция сосудистого русла желез выполнялась через стеклянные канюли введенные в наиболее крупные артерии, а также через устье главного и добавочного протока. В двух случаях выполнялась инъекция только компонентов сосудистой системы (артериального), в остальных - артерий и протоков одновременно через соответствующие их устья на слизистой дуоденум. В случае одновременного наполнения компонентов сосудистой системы были получены наиболее информативные препараты, которые предоставляют возможность изучить экстраорганные и интраорганные (артерио-артериальные, а также артериоло-артериоллярные) сосудистые взаимоотношения. Для селективного выделения системы экскреторных протоков поджелудочной железы в инъекционную массу добавляли раствор бриллиантового зеленого, получая тем самым полихромный коррозионный препарат, облегчающий изучение микропографических взаимоотношений в железах между артериоллярными кровеносными сосудами и разветвлениями экскреторных протоков.

Наш опыт изучения желез с помощью инъекции и последующей коррозии показывает, что при соблюдении определенных условий, всегда успешно инъецируется кровеносное русло и несколько более сложно

наливаются экскреторные протоки желез, представляющие в отличие от кровеносных сосудов, с точки зрения физики, замкнутую систему трубчатых образований [4,6,7,8,9,10,14]. Для успешной наливки системы протоков поджелудочной железы мы в области ее хвоста и тела наносили несколько небольших надрезов, что приводило к вскрытию мелких трубчатых образований железы и превращению замкнутого трубчатого лабиринта выводных протоков в «открытую» систему. Данный прием значительно облегчал введение инъекционной акриловой массы в протоки и позволял контролировать уровень их заполнения.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На полученных препаратах хорошо видно, что железа обладает очень густой сетью артериальных сосудов, но кровеносные сосуды распределены в объеме, занимаемом железой не равномерно (рис. 1). Визуально наименьшая концентрация сосудов выявляется в области ее хвоста, наибольшая в области тела и особенно головки (рис.1,2).

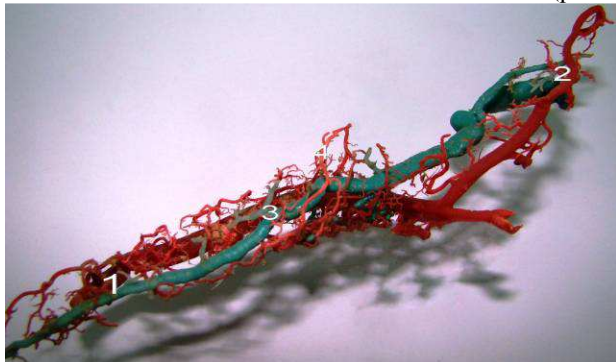


Рис. 1. Коррозионный препарат поджелудочной железы взрослого человека. 1 – хвост железы; 2 – головка железы; 3 – выводной проток; 4 – экстраорганный артерия.



Рис. 2. Коррозионный препарат поджелудочной железы человека. 1 – главный проток железы; 2 – экстраорганный сосуд; 3 – добавочный проток; 4 – междольковый проток.

Магистральные источники артериального кровоснабжения анастомозируют друг с другом довольно протяженными анастомозами. От магистральных источников кровоснабжения экстраорганные сосуды железы дают ветви практически под прямыми углами через капсулу в толщу органа. Такие ветви в пределах железы в виде аркад образуют кольца различной величины в разных плоскостях, которые анастомозируют между собой короткими анастомозами и образуют в результате анастомозирования сеть более мелких по диаметру сосудов в глубине железы, достигая центрально лежащего в толще железы главного выводного протока (рис. 1,2). Вокруг, образующих его своим слиянием, более мелких выводных протоков располагаются самые мелкие по размерам петли сосудистой сети (рис.1). Наиболее крупные сосудистые модули пространственно располагаются вдоль центрально локализованного в теле железы главного выводного протока. Такие модули также анастомозируют между собой. На препаратах наблюдается определенное соответствие диаметров выводных протоков и сопровождающих их кровеносных сосудов. Централно расположенный выводной проток постепенно увеличивается в диаметре по направлению от хвоста к головке железы. На коррозионных препаратах хорошо виден принцип построения протоковой системы поджелудочной железы. На всем протяжении вирзунгова протока, служащего как бы остовам железы, в него впадают под тупыми углами более мелкие выводные протоки. Их количество не так уж и велико и они располагаются между дольками железы (рис.2). Это так называемые междольковые протоки. Они, как правило, дихотомически ветвятся и дают начало внутридольковым протокам. Как правило, они в веществе долек слабо разветвлены, их калибр очень мал и поэтому часто инъекционной массой они заполняются недостаточно полно или вообще не заполняются.

Исследование коррозионных и гистологических препаратов позволяет говорить о том, что наиболее крупные внутридольковые протоки окружены соединительной тканью и от них отходят очень малые по диаметру протоки к секреторным ацинусам железы, получившие по аналогии со слюнными железами название вставочных протоков. В поджелудочной железе вставочные протоки проникают в центральные части ацинусов и на некоторых гистологических срезах видны клетки и их ядра образующие их стенку. Данные клетки вставочных протоков описаны в виде центроацинозных клеток. На коррозионных препаратах видно, что в области головки поджелудочной железы добавочный выводной проток хорошо разветвлен, имеет много боковых ответвлений различного калибра, в отличие от главного выводного протока (рис.1,2).

## Выводы

1. Источники экстраорганный артериальный русла железы широко анастомозируют друг с другом, не образуя при этом выраженного надкапсулярного сплетения; наиболее мелкопетлистая ячеистая сеть артериальных кровеносных сосудов визуализируется в области междольковых экскреторных протоков, но пространственно не соответствует их ходу и разветвлению.
2. Артериальная сеть сосудов располагается во всех трех взаимно перпендикулярных плоскостях в толще железы, образуя артериальную часть ее сосудистого скелета.
3. На коррозионных препаратах хорошо визуализируются все градации экскреторных протоков за исключением вставочных и мелких внутридольковых; у места впадения в кишку в области головки железы вирзунгов проток имеет незначительное количество впадающих в него протоков, в свою очередь добавочный проток здесь имеет много «притоков» различного калибра и протяженности.

**Перспективи дальнішого дослідження.** Все вище сказанное заставляє нас удосконалити методику ін'єкції системи протоків піджелудочної залози і отримання найбільш інформативних корозійних моделей даного органу. Трехмерні корозійні препарати, наряду з пластическою реконструкцією, а також аналізом серій гістологіческих срезів дозволять більш точно судити в дальнішому о пространственому взаємотношенні артеріального і венозного русла з системою выводних протоків екзокринних залоз людини.

#### Література

1. Аминова Г.Г. Регуляція кровотоку в мікрососудах в нормі, експерименті і патології / Г.Г.Аминова, Е.І.Купріянов // Морфологія.- 2004.- №4.- С.8.
2. Вовк Ю.Н. Практическіе рекомендації по изготовленію коррозійних препаратів судинного русла головного мозгу // Ю.Н. Вовк, Т.А.Фоміних, А.П. Дьяченко // Морфологія. - 2002. Т. 122. -№6. С. 68-70.
3. Небаба Н.Л. Исследование судинного русла некоторых органов человека при помощи коррозійного метода / Н.Л. Небаба, Ю.В. Блишавенко, О.А. Шерстюк [и др.] // - 2006. -Т.142, ч.1. - С. 56-57.
4. Слободян О.М. Ін'єкційна маса для виготовлення корозійних препаратів / О.М. Слободян, Ю.Т. Ахтемічук, Д.Г. Манчуленко // Український медичний альманах. - 2000. -Т. 3,№1 (додаток).- 56 с.
- 5.Свінцицька Н.Л. Особливості конструкції кровоносного мікроциркуляторного русла слизової оболонки пілоричного відділу шлунка людини в нормі. / Н.Л. Свінцицька // - 2008. - Т.8, вип.4. - С. 175.
6. Свінцицька Н.Л. Спосіб дослідження гемомікроциркуляторного русла шлунка людини / Н.Л. Свінцицька, О.А. Шерстюк // Пат. України 45757, МПК А 61 В 1/00, G 01 N 1/00. - № 200905737. - Заявл. 2009.06.04; опубл. 2009.11.25. - Бюл. №22. - С 6.
7. Свінцицька Н.Л., Спосіб дослідження кровоносного русла шлунка людини /Н.Л. Свінцицька // Пат. України 45755, МПК А 61 В 1/00, G 09 В 23/00. - №200905731. - Заявл. 2009.06.04; опубл. 2009.11.25. - Бюл. №22.
8. Свінцицька Н.Л. Вивчення просторової організації ланок кровоносного мікроциркуляторного русла в слизовій оболонці шлунка людини у єдності з тканинними утвореннями шлункових залоз. / Н.Л. Свінцицька // - 2009. -Т.9, вип.4. - С. 218-219.
9. Урусамбетов А.Х. Морфологія і аспекти возрастної динаміки екстра- і інтраорганних артеріальних судин простати людини / А.Х. Урусамбетов // Тез. докл. науч. конф., посвящ. 90-летию И. С. Кудрина. Тверь, 1996.- С. 151.
10. Устенко Р.Л. Перспективи стереоморфологічного дослідження структури передміхурової залози людини / Р.Л. Устенко, О.О. Шерстюк, А.А. Кобец // - 2011. - Т.9. №3 (додаток). - С. 62-63.
11. Шерстюк О.А. Морфологіческа характеристика выводных протоков слезной железы / О.А. Шерстюк, Н.Л. Свинцицкая, А.В. Пилогин // Світ медицини та біології. - 2008. -№3. -С. 84-88.
12. Шерстюк О.О. Спосіб дослідження травних залоз людини / Н.Л. Свінцицька, О.О. Шерстюк // Пат. України 45821, МПК А 61 В 5/00, G 01 N 33/48. - № 200906464. - Заявл. 2009.06.22; опубл. 2009.11.25. - Бюл. №22.
13. Шерстюк О.О. Спосіб дослідження слюзової залози людини. / О.О. Шерстюк, Н.Л. Свінцицька // Пат. України 45222, МПК А 61 В 5/00, G 01 N 33/48. - №200906210. - Заявл. 2009.06.15; опубл. 2009.10.26. - Бюл. №22.
14. Шерстюк О.О. Спосіб оптимізації ін'єкування кровоносного русла шлунка людини. / О.О. Шерстюк, Н.Л. Свінцицька // Рац. проп. №0033. - Протокол №1 від 24.12.2009 р.
15. Шерстюк О.А. Скорочувальні елементи вивідних протоків слюзової залози людини / О.А. Шерстюк, Н.Л. Свинцицкая, А.В. Пилогин // Вісник проблем біології та медицини. - 2009. -№4. -С. 140-142.

#### Реферати

##### ТРИХВИМІРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИВІДНИХ ПРОТОКІВ ТА АРТЕРІАЛЬНОГО КРОВОНОСНОГО РУСЛА ІНТАКТНОЇ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ЛЮДИНИ

Шерстюк О.О., Дубінін С.І., Тихонова О.О., Тарасенко Я.А., Дейнега Т.Ф., Свінцицька Н.Л., Улановська-Губа Н., Капенко А.

Однією з актуальних проблем в морфології є дослідження трьохвимірної організації та взаємин трубчатих структур залоз. Дослідження проводилося на препаратах інтактною підшлунковою залозою людини шляхом ін'єкції судин і екскреторних протоків акриловою пластическою масою. На корозійних препаратах досліджені трьохвимірні організації судинного русла та екскреторних протоків та їх взаємозв'язок.

**Ключові слова:** метод корозії, підшлункова залоза, вивідні протоки артерії, людина

Стаття надійшла 15.04.2013 р.

##### THREE-DIMENSIONAL ORGANIZATION OF CONCLUSION CHANNELS AND ARTERIAL OF THE CIRCULATORY SYSTEM RIVER-BED OF INTACT PANCREAS OF MAN

Sherstyuk O.A., Dubinin S.I., Tikhonova O.A., Tarasenko Y.A., Deynaga T.F., Svincickaya N.L., Ulanovska-Gyba N.A., Katsenko A.L.

To one of issues of the day there is research of three-dimensional organization and mutual relations of tubular structures of glands in morphology. Research was conducted on preparations of intact pancreas of man by the injection of vessels and excretory ducts by an acryl plate. On corrosive preparations three-dimensional organization of vascular rate and excretory ducts and their intercommunication is investigational.

**Key words:** method of corrosion, pancreas, conclusion channels of artery, man.

Рецензент Костиленко Ю.П.

УДК 611.73 + 611.018.861

#### Н.І. Шовкова

ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет", м. Івано-Франківськ

##### ВПЛИВ КОМБІНОВАНОЇ ДІЇ ЛАЗЕРНОГО ОПРОМІНЕННЯ ТА ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЇ НА ВІДНОВЛЕННЯ МІМІЧНИХ М'ЯЗІВ ПРИ НЕЙРОПАТІЇ

В експерименті досліджено вплив електростимуляції в поєднанні з лазерним опроміненням на регенерацію м'язових волокон після атрофічно-деструктивних змін, які розвиваються в умовах експериментальної нейропатії лицьового нерва. Встановлено, що ступінь атрофії і деструктивних змін в міогенних та судинних компонентах м'язів знаходиться в прямій залежності від терміну нейропатії. Застосування лазеро- та кінезіотерапії інтенсифікує репаративну регенерацію, що суттєво скорочує термін відновлення структурно-функціональних властивостей м'язів в умовах нейропатії лицьового нерва.

**Ключові слова:** нейропатія, м'язові волокна, лазерне випромінювання, електростимуляція.

Дослідження є фрагментом НДР "Морфо-функціональний стан мікроциркуляторного русла і клітинних елементів органів і тканин після дії загальної глибокої гіпотермії" (номер держреєстрації 0110U0075503).

Нейропатія лицьового нерва (НЛН) є досить розповсюдженим ураженням периферійних нервів [2, 3, 4]. Дані епідеміологічних досліджень вказують на високу поширеність цього захворювання у людей молодого віку [9, 10, 17, 18]. Тенденція до зростання НЛН в цьому віці пов'язана з підвищенням рівня мозково-судинної патології та артеріальної гіпертензії [2]. У 18,0-26,0% спостережень залишається косметичний дефект, що обумовлює високу