

УДК: 611.3 + 611.3.018

МАКРОМІКРОСКОПІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДУ В РАНЬОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Заволович А. Й. •

Буковинський державний медичний університет, курс топографічної анатомії та оперативної хірургії (пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002, Україна)

Резюме. Макромікроскопічне дослідження гастроудоденального переходу (ГДП) проведено у плодів та новонароджених людини гістотопографічним, ін'єкційним та морфометричним методами. Виявлено, що в межах синтопічного поля підшлункової залози стінка ГДП характеризується меншою товщиною підслизової основи, хаотичним взаєморозташуванням лейкоцитів циркулярного м'язового шару, малою кількістю та меншим діаметром кровоносних судин м'язової оболонки. У пізніх плодів та новонароджених м'язова оболонка пронизана сполучотканинними тяжами, які мають найбільшу товщину в межах синтопічного поля підшлункової залози.

Ключові слова: гастроудоденальний перехід, макромікроанатомія, перинатальний період, людина.

Вступ

Нині вагомого значення для медичної практики набуває вивчення мікротопографії органів травлення, оскільки мікрохірургічні втручання дедалі ширше використовуються в абдомінальній хірургії [Каган, 1999]. Одним із "вузлових пунктів" травного каналу є гастроудоденальний перехід (ГДП) [Ахтемійчук, Заволович, 2005]. Актуальність питання щодо мікрохірургічної анатомії ГДП зумовлена частотою його різноманітних патологічних станів та розробкою мікрохірургічних операцій на порожнистих органах травлення [Третьяков с соавт., 2000]. Тому всебічні макромікроскопічні дані про будову ГДП мають важливе науково-практичне значення.

У науковій літературі активно висвітлюється мікрохірургічна анатомія ГДП у дорослих [Самоделкіна, 1999, 2002; Лященко с соавт., 2000; Кялян, Арутюнян, 2002; Свинцицкая, 2006]. Натомість макромікроскопічна анатомія цього сегмента у плодів описана тільки в одинич-

них роботах [Ефимов с соавт., 1984], лише побічно в новонароджених [Ефимов, 1994; Каган с соавт., 2003], які не можуть претендувати на комплексність та повне висвітлення означеного питання.

Дане повідомлення є продовженням раніше проведених нами досліджень [Заволович, 2006], виконаних у рамках планової науково-дослідної роботи Буковинського медичного університету "Статеві-вікові закономірності будови і топографо-анатомічних взаємовідносень органів та структур в онтогенезі, особливості вікової та статеві ембріотопографії" (№ 0105U002927).

Матеріали та методи

Дослідження проведено на 26 трупах плодів людини 161,0-500,0 мм тім'яно-п'яткової довжини (ТПД), що відповідає 4-10 місяцям розвитку, та на 7 трупах новонароджених людини без патологічних змін шлунково-

кишкового тракту методом макромікроскопічного препарування, ін'єкції судин сумішшю на основі свинцевого сурику, гістотопографічного дослідження та морфометрії. Вік об'єктів визначали за зведеними таблицями Б.М.Петтена [1959], Б.П.Хватова, Ю.М.Шаповалова [1969]. З комплексу органів та структур шлунково-кишкового тракту, вирізаного на 1,0 см більш дистально й проксимально від воротаря шлунка, виготовляли серії гістотопографічних зрізів від рівня воротарного каналу до цибулини дванадцятипалої кишки у трьох взаємоперпендикулярних площинах. Гістотопографічні зрізи фарбували гематоксилін-еозином та методом ван-Гізона з подальшим вивченням їх під світловим мікроскопом. Товщину тканинних оболонок стінки ГДП вимірювали за допомогою гвинт-мікрометра.

Результати. Обговорення

У плодовому періоді онтогенезу та в періоді новонародженості у стінці ГДП гістотопографічно визначаються чотири тканинних шари - слизова оболонка, підслизова основа, м'язова й серозна оболонки. Слизова оболонка має товщину 110-500 мкм. У плодів 4-7 місяців слизовій оболонці належить біля 20-25% від усієї товщини стінки ГДП, у плодів 8-10 місяців - 15-20%, але вона має вищі абсолютні цифри. Слизова оболонка представлена власною сполучнотканинною пластинкою, яка вкрита циліндричним епітелієм і містить залози пілоричного типу. Покривні епітеліоцити та епітеліоцити залоз майже однотипної циліндричної форми, переважно переважно мають переважно світлу цитоплазму, ядро розташовується в базальних відділах клітини. У власній пластинці слизової оболонки концентрація клітин низька, їх структура переважно лімфоїдного та фібробластичного типу. Наприкінці плодового періоду розвитку та в новонароджених епітеліоцити стають вузькими порівняно з попередніми стадіями.

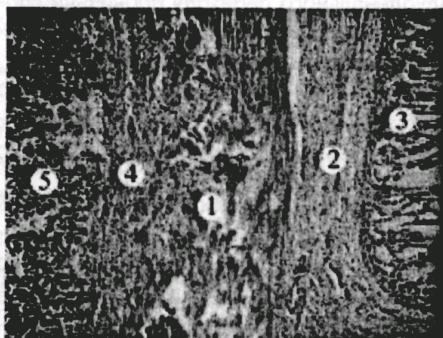


Рис. 1. Стінка гастродуоденального переходу плода 290,0 мм ТПД в межах синтопічного поля підшлункової залози. Мікропрепарат. Гематоксилін-еозин. х35: 1- м'язова оболонка; 2- підслизова основа; 3- слизова оболонка; 4- серозна оболонка; 5- підшлункова залоза.

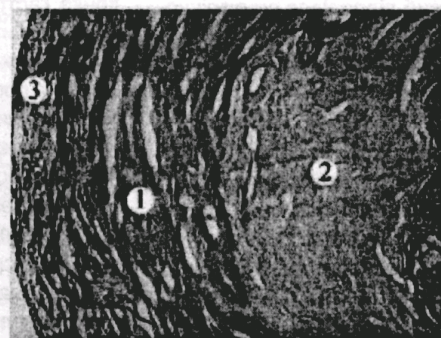


Рис. 2. Стінка гастродуоденального переходу плода 210,0 мм ТПД безпосередньо біля синтопічного поля підшлункової залози. Мікропрепарат. Гематоксилін-еозин. х35: 1- м'язова оболонка; 2- підслизова основа; 3- серозна оболонка.

Підслизова основа вирізняється щільним розміщенням колагенових волокон. Її товщина становить 150-700 мкм. Частка підслизової основи від усієї товщини стінки ГДП становить від 10% до 35%. За даними літератури [Самоделкіна, 2002], товщина підслизового прошарку однакова на всіх стінках ГДП. Проте, на нашому матеріалі виявлено, що товщина підслизового прошарку залежить від її розташування. В межах прилягання підшлункової залози до ГДП, а також безпосередньо біля її синтопічного поля підслизовому прошарку належить 10-15% від усієї товщини стінки ГДП, на решті периметру його стінки - 20-35%.

На початку плодового періоду (4-6 місяців) у підслизовій основі виявляються поодинокі кровоносні судини, кількість яких значно зростає у пізніх плодів та новонароджених. Брунеровські залози вперше виявляються на межі 7-8 місяців, але їх кількість у десятки разів менша ніж, наприклад, у підслизовій основі стінки дванадцятипалої кишки людей зрілого віку [Каган с соавт., 2003].

М'язова оболонка воротаря шлунка у плодів має товщину 320-1240 мкм, що становить 45-65% від усієї товщини стінки. Вона складається з двох чітко виражених шарів: зовнішнього - поздовжнього та внутрішнього - циркулярного. Співвідношення товщини між поздовжнім та циркулярним шарами становить 1:8. Даний факт узгоджується з даними літератури [Ефимов с соавт., 1984] про те, що зростання товщини м'язової оболонки ГДП відбувається, в основному, за рахунок циркулярного м'язового шару. Гістотопографічна структура м'язової оболонки в різних місцях ГДП також має певні особливості. Гладеньком'язові клітини (лейоміоцити) її циркулярного шару в межах прилягання підшлункової залози розміщені хаотично, сполучнотканинні прошарки між клітинами дрібні, переривчасті (рис. 1). Безпосередньо біля синтопічного поля підшлункової залози лейоміоцити у стінці ГДП розташовані, здебільшого, паралельно один до другого, між ними спостерігаються вузькі прошарки між м'язовою сполучною тканиною (рис. 2). За межами прилягання підшлункової залози між м'язовою сполучною тканиною циркулярного шару стінки ГДП формують з'єднані між собою аркадоподібні структури, які розділяють групи м'язових клітин на пучки різної товщини (рис. 3).

М'язові клітини поздовжнього шару в межах синтопічного поля підшлункової залози розташовуються компактніше. Кровоносні судини по-

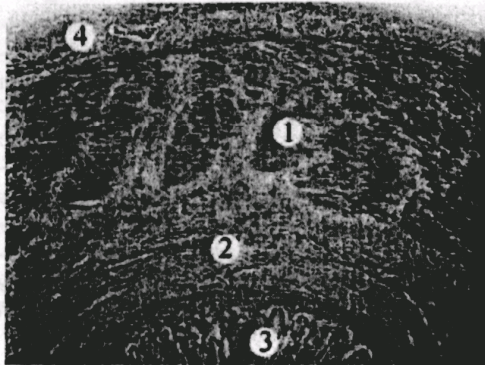


Рис. 3. Передня стінка гастроуденального переходу новонародженого. Мікропрепарат. Гематоксилін-еозин. 1- м'язова оболонка; 2- підслизова основа; 3- слизова оболонка; 4- серозна оболонка. х35.

здовжнього шару м'язової оболонки малочисельні і мають переважно дрібний калібр. По периметру синтопічного поля підшлункової залози та в межах апанкреатичного поля ГДП спостерігається пухкіше розташування лейоміоцитів. У 2-3 рази більше виявляються кровоносні судини, які мають більший калібр, ніж на рівні синтопічного поля підшлункової залози.

Починаючи з 8-го місяця внутрішньоутробного розвитку, у м'язовій оболонці виявляються прошарки сполучної тканини, які простягаються від підслизової основи до серозної оболонки, які найбільше виражені в межах синтопічного поля підшлункової залози. Варто зазначити, що шар сполучної тканини між воротарним м'язом-замикачем та циркулярними м'язовими волокнами дванадцятипалої кишки, який Сакс Ф.Ф. та ін. [1987] спостерігали у дорослих, у плодів та новонароджених не диференціюється. Серозна оболонка дуже тонка (15-110 мкм), їй належить від 1% до 3% товщини всієї стінки ГДП. На 6-х препаратах спостерігалось зрощення серозної оболонки з капсулою підшлункової залози.

На підставі одержаних результатів, нами розроблена гістотопографічна схема структурної організації ГДП, притаманна ранньому періоду онтогенезу. На поперечному зрізі ГДП чітко виявляються три сектори.

Панкреатичний сектор, який відповідає синтопічному полю підшлункової залози, характеризується меншою товщиною підслизового прошарку, хаотичним розташуванням лейоміоцитів циркулярного м'язового шару з прошарками сполучної тканини між ними, щільнішим взаєморозташуванням клітин здовжнього м'язового шару, малою кількістю дрібних судин, вираженістю сполучнотканинних прошарків, які поєднують підслизову основу із серозною оболонкою.

Перехідний сектор, який безпосередньо межує із синтопічним полем підшлункової залози, відрізняється відносно паралельним розміщенням лейоміоцитів цир-

кулярного м'язового шару з вузькими сполучнотканинними прошарками, пухкішим взаєморозташуванням лейоміоцитів здовжнього м'язового шару, більшою густиною та калібром кровоносних судин м'язової оболонки.

Для апанкреатичного сектора, якому відповідає більшість стінки ГДП, характерні найбільша товщина підслизової основи, пухке й паралельне взаєморозташування лейоміоцитів циркулярного м'язового шару, наявність міжм'язових сполучнотканинних аркадоподібних структур, численність кровоносних судин із великим діаметром у м'язовій оболонці, менша товщина сполучнотканинних прошарків, які з'єднують підслизову основу із серозною оболонкою.

Отже, в перинатальному періоді онтогенезу людини макромікроскопічна будова стінки гастроуденального переходу залежить від синтопічного впливу голівки підшлункової залози. Одержані та узагальнені нами дані сприятимуть адекватному тлумаченню вікових особливостей будови ГДП та розробці раціональних методів мікрохірургічних прийомів у перинатальному періоді онтогенезу людини.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. У плодів та новонароджених людини макромікроскопічна анатомія тканинних шарів гастроуденального переходу залежить від їх топічного положення: в межах синтопічного поля підшлункової залози стінка гастроуденального переходу характеризується меншою товщиною підслизової основи, хаотичним взаєморозташуванням лейоміоцитів циркулярного м'язового шару, малою кількістю та меншим діаметром кровоносних судин м'язової оболонки.

2. У пізніх плодів та новонароджених м'язова оболонка гастроуденального переходу пронизана сполучнотканинними тяжами, які мають найбільшу товщину в межах синтопічного поля підшлункової залози.

3. На поперечній гістотопограмі гастроуденального переходу диференціюються панкреатичний, апанкреатичний і два перехідних сектори, які вирізняються специфічною макромікроскопічною організацією будови.

Одержані дані щодо макромікроскопічної організації гастроуденального переходу в ранньому періоді онтогенезу сприятимуть адекватному тлумаченню його вікових анатомічних особливостей під час діагностичних та лікувальних прийомів.

Література

Ахтемійчук Ю.Т., Заволович А.Й. Анатомічні та гістотопографічні особливості гастроуденального переходу //Клін. анатомія та операт. хірургія.- 2005.- Т.4, №4.- С.71-78.
Ефимов Н.П. Хирургическая анатомия

привратника //Сфинктеры пищеварительного тракта.- Томск: Сиб. мед. ун-т, 1994.- С.103-110.
Ефимов Н.П., Фомина Т.И., Суходоло И.В. Гастроуденальный переход в пренатальном онтогенезе //Тез.

докл. Всес. симп.: Физиология и патология сфинктерных аппаратов пищеварительной системы.- Томск, 1984.- С.9-11.
Заволович А.Й. Перинатальна макромікроскопічна анатомія гастроуденального пе-

- реходу //Клін. анатомія та операт. хірургія.- 2006.- Т.5, №4.- С.64-68.
- Каган И.И. Микрохирургическая анатомия как анатомическая основа микрохирургии //Морфология.- 1999.- Т.116, №5.- С.7-11.
- Каган И.И., Колесников Л.Л., Самоделкина Т.К. Клиническая анатомия гастродуоденального перехода //Морфология.- 2003.- Т.124, №5.- С.34-37.
- Кялян Г.П., Арутюнян А.Дж. Особенности дефинитивной микроангиоархитектоники мышечной оболочки желудка человека /Тез. докл. VI конгресса Междун. ассоциации морфологов //Морфология.- 2002.- Т.121, №2-3.- С.87.
- Лященко С.Н., Самоделкина Т.К., Иджян И.Р. Макромикроскопическая анатомия гастродуоденального перехода и стенки тонкой кишки /Тез. докл. V конгресса Междун. ассоциации морфологов //Морфология.- 2000.- Т.117, №3.- С.71.
- Пэттен Б.М. Эмбриология человека: Пер. с англ.- М.: Медгиз, 1959.- 768 с.
- Самоделкина Т.К. Гистотопография гастродуоденального перехода //Морфология.- 1999.- Т.116, №5.- С.46-50.
- Самоделкина Т.К. Морфологическая и морфометрическая характеристика подслизистой основы гастродуоденального перехода /Тез. докл. VI конгресса Междун. ассоциации морфологов //Морфология.- 2002.- Т.121, №2-3.- С.139.
- Свинцицкая Н.Л. Особенности микро-скопического устройства слизистой оболочки интактного желудка человека //Вісник пробл. біол. і мед.- 2006.- Вип.4.- С.72-77.
- Метод формирования гастродуоденоанастомоза с применением микрохирургической техники /А.А.Третьяков, И.И.Каган, А.Ф.Щетинин, Д.Ю.Воронов //Сб. тр. науч.-практ. конф. врачей Приволжского военного округа: Актуальные вопросы военной и практической медицины.- Оренбург, 2000.- [http: esculapus.hl.ru](http://esculapus.hl.ru)
- Хватов Б.П., Шаповалов Ю.Н. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих.- Симферополь, 1969.- 183 с.
- Хирургическая анатомия гастродуоденального перехода /Ф.Ф.Сакс, А.А.Задорожный, Н.П.Ефимов, В.Ф.Байтингер //Вестник хирургии.- 1987.- Т.139, №11.- С.41-45.

МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА В РАННЕМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

Заволович А.Й.

Резюме. Макромикроскопическое исследование гастродуоденального перехода (ГДП) проведено у плодов и новорожденных человека гистотопографическим, инъекционным и морфометрическим методами. Выявлено, что в границах синтопического поля поджелудочной железы стенка ГДП характеризуется меньшей толщиной подслизистой основы, хаотическим взаиморасположением лейомиоцитов циркулярного мышечного слоя, малым количеством и меньшим диаметром кровеносных сосудов мышечной оболочки. У поздних плодов и новорожденных мышечная оболочка пронизана соединительнотканнми тяжами, которые имеют наибольшую толщину в границах синтопического поля поджелудочной железы.
Ключевые слова: гастродуоденальный переход, макромикроанатомия, перинатальный период, человек.

MACROMICROSCOPIC ORGANIZATION OF THE GASTRODUODENAL JUNCTION IN EARLY STAGE OF HUMAN ONTOGENESIS

Zavolovych A.Y.

Summary. A macromicroscopic study of the gastroduodenal junction has been carried out in human fetuses and newborns by means of the histotopographic, injection and morphometric methods. It has been found out that the wall of the gastroduodenal junction within the bounds of the syntopic field is characterized by a lesser thickness of the submucous layer, a chaotic interlocation of leiomyocytes in the circular muscular layer, a small number and a lesser diameter of the blood vessels of the muscular membrane. The muscular tunic in late fetuses and newborns is permeated with connective tissue cords that have the greatest thickness within the limits of the syntopic field of the pancreas.

Key words: gastroduodenal junction, macro-microanatomy, perinatal period, human.