

© Ахтемійчук Ю.Т., Заволович А.Й.

УДК 611.3+611.3.018

АНАТОМІЧНІ ТА ГІСТОТОПОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДУ

Ю.Т.Ахтемійчук, А.Й.Заволович

*Кафедра загальної та оперативної хірургії з топографічною анатомією (зав. – проф. Ф.Г.Кулачек)
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці*

Гастроудоденальний перехід (ГДП) – це сегмент між шлунком (Шл) і дванадцятипалою кишкою (ДПК), який включає воротар Шл зі сфінктером і його отвором, місце з'єднання м'язових оболонок Шл і ДПК та початкову частину ДПК на рівні краю воротаря, що виступає [1]; або – це комплекс, який складається з воротарної частини Шл, воротарного сфінктера та цибулини ДПК [2].

Сфінктери травного тракту відіграють роль "пускових механізмів" [3] або "вузлових пунктів" [4] у регуляції переміщення вмісту по ньому. Типова ознака сфінктера – наявність звуженого сегмента органа та потовщеного циркулярного шару його м'язової оболонки [5]. Про практичну важливість цих сегментів травної системи свідчить той факт, що в сучасній морфології виник новий розділ – сфінктерологія [6-8], а з розвитком хірургії сфінктерних ділянок виокремився новий напрямок теоретичної та клінічної медицини – клапанна гастроентерологія [9].

Функція ГДП полягає в регуляції переміщення вмісту Шл у ДПК та запобіганні його зворотного руху. Дуоденогастральний рефлюкс, зумовлений недостатністю воротарного м'язо-замикача (ВМЗ), викликає різноманітні ураження слизової оболонки Шл (запалення, ерозіювання, виразкування). Цікавість до ГДП з анатомічних позицій зумовлена можливістю обстежувати його у практичній медицині – рентгенологічно, томографічно, ендоскопічно, методами функціональної діагностики [3].

Актуальність даного питання зумовлена ще й тим, що шлунково-кишкова непрохідність у дітей, викликана природженим пілоростенозом,

за частотою посідає друге місце після інвагінації кишечника і друге з-поміж природженої шлунково-кишкової непрохідності (46%). Частота природженого пілоростенозу коливається в межах 0,4-0,95% [10] або 0,5-3 випадки на кожен 1000 новонароджених [11]. В результаті технічних огріхів під час хірургічних операцій з приводу природженого пілоростенозу виникають ускладнення (4,7%), основна частка яких має анатомічну основу (перфорація слизової оболонки, рецидив пілоростенозу, спазм воротаря). Проте у більшості досліджень, присвячених анатомії ГДП, основна увага приділена ВМЗ. У комплексі всіх макроскопічних та мікроскопічних структур цей сегмент розглядається тільки в поодиноких дослідженнях [12, 13].

Зважаючи на інтенсивний розвиток сучасних методів діагностики патології та хірургії ГДП, вивчення його вікових анатомічних особливостей є актуальним завданням гастроентерологічної морфології. Важливість питання мікрохірургічної анатомії ГДП зумовлена частотою різноманітної патології цього сегмента та розробкою мікрохірургічних операцій на порожнистих органах травлення [14-16]. Останнім часом стали впроваджувати лапароскопічні пілороміотомії з фіброгастроскопічною підтримкою [17]. Тому всебічні макромікроскопічні дані про будову ГДП мають важливе практичне значення [10]. Незважаючи на публікації про анатомічні особливості воротарного сфінктера, структура його висвітлюється неоднозначно, аж до наявності в деяких джерелах заперечення існування як такого [6].

Положення ГДП досить мінливе. У людей

нормостенічної статури воротар не виступає за праву середньоключичну лінію, визначається вище пупка, а в положенні стоячки – зміщується донизу на 2-4 см. При порожньому Шл воротар знаходиться ближче до серединної лінії, а при значному наповненні зміщується від неї на 6-7 см [18]. Стінки воротаря асиметричні: його передня стінка досягає 9 мм товщини, верхня – 11-12 мм, задня – 5-6 мм, нижня – до 7 мм [19]. Воротар шлунка називають "ендокринним органом", що виробляє "антральні гормони", які діють через інтрамуральні нервові сплетення [20]. Клітини слизової оболонки цієї ділянки виробляють пептид гастрин, який стимулює секрецію кислоти [21]. В межах воротаря існує розвинутий залозистий апарат, який називають "головним". Трубочасті залози виробляють пепсиноген, соляну кислоту та інші складові шлункового соку. Анатомічні межі воротарної частини Шл та площа названих залоз не збігаються [6]. Структурно-функціональною важливістю воротаря зумовлені намагання практичних лікарів відтворювати замикач при його патології. Проте під час деяких хірургічних операцій (Гейнеке-Мікулича, Фіннея, Джадда) його розсікають, а іноді й вирізають переднє півкільце воротаря, що негативно впливає на його функцію. Виключення воротаря викликає негативні наслідки – розвиток демпінг-синдрому, рефлюкс-гастриту, рецидиву виразки [22]. У зв'язку з цим пропонується не тільки вирізати виразку в межах здорових тканин, але й створювати новий клапан з дуплікатури стінок ГДП [23].

Верхня частина ДПК спрямована вправо, назад і вгору, складається з цибулини та післяцибулинової горизонтальної частини (за рентгенологічною класифікацією) [18]. Цибулина відмежована від решти ДПК бульбодуоденальним (постпілоричним) сфінктером, який створює її рентгенологічну картину [24]. Цибулина – найширший відділ ДПК, частіше має трикутну форму. Їй належить понад 2/3 верхньої частини ДПК. Трапляються й інші форми цибулини: пісочного годинника, полум'я свічки, трилистника [6]. Це єдина рН-чутлива ділянка ДПК. В ній повністю нейтралізується соляна кислота, підтримується середовище зі слабо лужною реакцією, оптимальною для дії панкреатичних ферментів [25].

Натще серце верхня частина ДПК розміщена майже поперечно, при наповненому Шл –

сагітально. Воротар і верхня частина ДПК стикаються з квадратною часткою печінки. Справа до них прилягає жовчний міхур. До верхньої частини ДПК прилягає спереду – жовчний міхур, часто своєю шийкою, знизу – верхня поверхня голівки підшлункової залози, ззаду – ворітна вена печінки, шлунково-дванадцятипалокишкова артерія та спільна жовчна протока. Верхній вигин ДПК може межувати з правою наднирковою залозою [18]. Взаємовідношення ГДП з печінкою мають важливе значення, особливо у практиці дитячих хірургів під час пальпування живота з метою діагностування природженого пілоростенозу. Пальпаторна діагностика утруднена в тих випадках, коли воротар розміщений "глибоко під печінкою" [26].

По відношенню до очеревини ГДП знаходиться інтраперитонеально. Позбавлені її покриття тільки вузькі смужки воротарної частини Шл та цибулини ДПК, де прикріплюються до них малий та великий сальники [6, 12]. Верхня частина ДПК вкрита очеревиною на дві третини окружності [18]. Товщина серозної оболонки в різних відділах ГДП значимих відмін не має [2].

И.И.Каган и др. [1] досліджували воротар у дорослих людей за допомогою прижиттєвої рентгенографії. Товщина його верхньої стінки (11 ± 4 мм) та нижньої (11 ± 3 мм) майже не різняться. Однакова товщина верхньої і нижньої стінок виявлена у 23,3% спостережень, верхня стінка товстіша – 33,4%, нижня стінка товстіша – 43,3%. Довжина стінок також майже однакова: верхньої – 10 ± 4 мм, нижньої – 10 ± 5 мм. На підставі морфометричних параметрів названі автори виділяють чотири рентгенологічні форми стінок воротаря: 1) куляста; 2) овальна; 3) трикутна; 4) вузька.

Важливе значення для вибору того чи іншого методу пілоропластики у практичній хірургії мають дані про ширину воротарного каналу, оскільки вчені все частіше висловлюються не про максимальне дренивання Шл після ваготомії, а про його адекватне дренивання. Воротарний канал здебільшого має круглу форму, площа його поперечного перерізу становить $75,6-106$ мм² [12]. Водночас Л.Л.Колесников [6] форму його просвіту називає циліндричною, а Л.Е.Этинген, Д.Б.Никитюк [3] – щілиноподібною, наголошуючи на її анатомічній та біологічній доцільності у контексті запобігання дуоденогастральному рефлюксу. Довжина воротар-

ного каналу досягає 5-6 см. Воротарний канал охоплений замикачем та валикоподібною складкою. Нерідко складка має дві стулки, трапляються й 3-4 стулки [6].

За допомогою гастрофіброскопічного дослідження [1] виявлено різноманітні розміри воротарного отвору (ВО). За діаметром виділяють три групи ВО: 1) малі – $5,2 \pm 1,1$ мм (23,6%); 2) середні – $10,4 \pm 1,5$ мм (49,1%); 3) великі – $14,7 \pm 2,2$ мм (27,3%). За формою виділяють чотири групи ВО: 1) круглі (34,5%); 2) неправильно багатокутні (29,2%); 3) овальні (23,6%); 4) трикутні або чотирикутні (12,7%). При ультрасонографічному дослідженні товщина стінки Шл в межах воротарної печери становить 3-4 мм, у межах воротарного каналу – до 5 мм; діаметр воротаря сягає 20-25 мм. Товщина стінки верхньої частини ДПК становить 2-4 мм, діаметр – до 2-2,5 см, довжина верхньої частини – 3-5 см [18].

В.Н.Мартыненко и др. [26] наводять ультрасонографічні параметри воротаря у грудних дітей (віком від 10 днів до 3,1 місяців). Вентродорсальний діаметр воротаря становить 11,2 мм, товщина його м'язового шару – 2,3 мм, ширина воротарного каналу – 1,2 мм.

Поздовжні волокна м'язової оболонки ГДП зосереджені в основному на малій та великій кривинах Шл. У межах воротарної частини вони мають вигляд стрічки завширшки 5 мм, завтовшки – 0,8-1,1 мм. З воротарної частини Шл поздовжні волокна переходять спіралеподібно на воротар та цибулину ДПК за годинниковою стрілкою під кутом 90° : з малої кривини – на їх задні стінки, а з великої – на передні [12]. Поздовжні волокна забезпечують зв'язок між Шл і ДПК [2], причому поверхневі волокна воротарної частини Шл переходять на ДПК, а глибокі досягають тільки ВМЗ, де вони пронизують його аж до підслизової основи [27]. Окрім цього, ВМЗ пронизується глибокими поздовжніми м'язовими волокнами, які прямують від стінки ДПК [12]. Поздовжній м'язовий шар Шл безпосередньої участі у формуванні ВМЗ не бере, а тільки вкриває його зовні, продовжуючись у поздовжній м'язовий шар ДПК [1]. Проте Н.П.Ефимов [19] стверджує, що в ділянці воротаря волокна поздовжнього шару закручуються спіралью і проникають між циркулярними волокнами, утворюють структуру на зразок важеля. Під час скорочення поздовжні волокна від-

кривають розслаблений ВМЗ. Подібне твердження наводять Ф.Ф.Сакс, В.Ф.Байтингер [5], Л.Л.Колесников [28], які вважають, що в складі сфінктерів поряд із м'язовим замикачем з циркулярних волокон присутні спіральні та поздовжні волокна, які беруть участь у розширенні просвіту органа. Стосовно мускулатури цибулини ДПК висловлюється думка, що вона, скоріш за все, є продовженням м'язових шарів Шл. З огляду на це ембріологічно цибулину ДПК вважають складовою частиною Шл [29]. Товщина зовнішнього шару м'язової оболонки ГДП найбільша в задній і верхній стінках. Маса м'язових пучків збільшується в межах воротаря [2].

Циркулярні волокна м'язової оболонки воротарної частини Шл розміщені відносно пухко. Що ближче до ДПК, вони дрібнішають і стикаються між собою щільніше, особливо в межах ВМЗ. У дистальній частині воротаря циркулярні м'язові волокна пронизані сполучнотканинними прошарками – від серозної оболонки аж до підслизової основи [12]. Така морфологічна особливість м'язової оболонки виявляється з 5-8-місячного віку дитини [6]. Найтовстіший прошарок сполучної тканини знаходиться по всьому периметру травної трубки між ВМЗ та циркулярними м'язовими волокнами ДПК [12]. Проте Т.К.Самоделкіна [2] подібну циркулярну ізольованість ВМЗ сполучнотканинною перегородкою виявила тільки у п'ятьох випадках із 26-ти досліджених препаратів від людей зрілого віку. Вважається [12], що наявність відносно широкого сполучнотканинного прошарку між циркулярною мускулатурою цибулини ДПК та ВМЗ має значення в патогенезі травматичних відривів ДПК від Шл. У товщі сполучнотканинного прошарку можуть бути артеріальні та венозні судини, а також поздовжні м'язові волокна Шл, які занурюються між ВМЗ та циркулярним шаром м'язової оболонки ДПК. Товщина його становить 0,6-0,9 мм [1]. Товщина циркулярного м'язового шару в межах воротаря найбільша на верхній і нижній стінках [2].

Існує думка, що переплетення поздовжніх і циркулярних м'язових волокон у воротарному сфінктері є анатомічною передумовою розвитку природженого пілоростенозу [6]. Окремі вчені [12] стверджують, що переплетення поздовжніх м'язових волокон Шл і ДПК з циркулярними волокнами воротарного сфінктера є ознакою нормальної будови, тому й доцільно виокремити

термін "гастроудоденальний перехід" як з функціональної, так і з анатомічної точок зору.

На поздовжніх гістотопограмах ВМЗ має вигляд потовщеного м'язового шару зі щільним взаєморозміщенням його циркулярних волокон. Ширина сфінктера досягає 0,6-1,2 см [12], товщина – 2,7-10 мм, довжина – 3,5-12 мм [1]. Товщина стінок ВМЗ асиметрична: найбільше виражені передня та верхня його стінки. У новонароджених товщина мускулатури передньої стінки воротарного сфінктера становить 0,9-1,2 мм, верхньої – 1,18-1,22 мм, тоді як задньої і нижньої – відповідно 0,68-0,8 та 0,85-1,0 мм. У дорослих передня стінка воротарного сфінктера має товщину до 9 мм, верхня – 11-12 мм, а задня і нижня – відповідно 5-6 та 7 мм [19]. Між поздовжніми та циркулярними волокнами ГДП виявлені виражені прошарки сполучної тканини, що дало підстави виділити "гіпомускулярний шар" [30].

Циркулярний м'язовий шар воротаря відносять до антирефлюксних клапанних апаратів травного каналу, тобто апаратів з відносною бар'єрною дією. У літературі [2] наголошується на значній індивідуальній мінливості форми ВМЗ на поздовжніх гістотопограмах, що важливо для аналізу прижиттєвих рентгенограм та результатів ендоскопії ГДП. Залежно від ступеня вираженості ВМЗ виявлені такі форми воротаря: 1) куляста, для якої характерна наявність короткого переходу з вираженими циркулярними м'язовими волокнами у вигляді кулі і розвинутої слизової оболонки; 2) сплюснена – характеризується довгим переходом; волокна циркулярного м'язового шару і слизова оболонка розвинуті рівномірно в усіх відділах з незначним збільшенням у межах сфінктера; 3) гачкоподібна – циркулярний м'язовий шар виступає у просвіт ДПК у вигляді гачка з помірним розвитком слизової оболонки.

По відношенню до поздовжньої осі ГДП сфінктер розміщений під кутом 68-80°: півколо ВМЗ з боку малої кривини Шл визначається проксимальніше, ніж з боку великої кривини. Кут нахилу ВМЗ залежить, ймовірно, від статури, віку людини та форми Шл [12]. Наявність такого гострого кута, відкритого в бік Шл, вважають важливим антирефлюксним механізмом [19].

Існують одиничні повідомлення стосовно будови ГДП у плодів людини. З'ясовано, що

товщина м'язової оболонки воротарної частини Шл зростає на 5-8 місяцях внутрішньоутробного розвитку, відбувається це, в основному, за рахунок циркулярного шару. На останньому місяці пренатального розвитку товщина м'язової оболонки зменшується, що пояснюється розтягненням шлункової стінки зростаючим об'ємом заковтнутої амніотичної рідини [31]. Товщина груп гладеньких міоцитів у м'язовій оболонці Шл новонароджених та дітей першого місяця життя зменшується, упродовж другого місяця – збільшується. У тримісячних дітей у передній стінці воротарної частини Шл вона знову зменшується, а в задній стінці збільшується й надалі. Активніше зменшення ширини пучків гладеньких міоцитів передньої стінки воротарної частини Шл відбувається у тримісячних дітей [32]. Стінки ГДП найінтенсивніше розвиваються в період від народження до трьох років [33].

Слизова оболонка воротарної частини Шл легко відшаровується від м'язової оболонки завдяки наявності вираженої підслизової основи, за винятком ділянки ВМЗ. У межах останнього, а також цибулини ДПК підслизова основа щільна, внаслідок чого слизова оболонка міцно з'єднана з м'язовою оболонкою [12]. Проте, за деякими даними [2], легковідшаровувана пухка підслизова основа виявляється як у межах воротаря, так і цибулини ДПК.

Слизова оболонка воротарної частини Шл стає ще рухливішою при патологічних станах, наприклад, при антральному гастриті. Наявність щільного зрощення слизової оболонки з м'язовою в межах воротаря вважають анатомічним чинником ризику можливого розтину ДПК під час екстрамукозної пілоротомії. Тому під час такої операції не рекомендується розсікати мускулатуру ГДП аж до дистального краю воротарного сфінктера. Рельєф слизової оболонки ГДП варіабельний: у межах воротарного каналу визначаються поздовжні складки, а в межах верхньої частини ДПК їх немає [12]. Хоча, за іншими даними [6], в межах цибулини виявляються переважно поздовжні складки слизової оболонки.

Біля воротаря слизова оболонка Шл може збиратися в складки, імітуючи патологічну рентгенологічну ознаку – "дефект наповнення". Крайнім варіантом такого стану може бути так званий "транспілоричний пролапс" [34] – "випадання" слизової оболонки у просвіт ДПК, що також імітує ознаки виразкової хвороби. Випин

слизової оболонки воротарної частини Шл в цибулину ДПК називається синдромом Шмідена, який рентгенологічно виявляється в 0,5-1% досліджень. Сприяють виникненню цього синдрому, окрім збільшеного внутрішньошлункового тиску внаслідок гіперперистальтики, природжені анатомічні особливості слизової оболонки в межах ГДП [35]. У воротарній частині Шл вздовж малої кривини переважають поздовжні складки слизової оболонки, які інколи вважають додатковим сфінктером, оскільки вони сприяють герметизації перехідних складок [5].

Розрізняють два крайні положення місця переходу слизової оболонки Шл у слизову оболонку ДПК: 1) дуоденальне положення – місце переходу визначається в межах дуоденальної пазухи, тобто на рівні з'єднання м'язових оболонок Шл і ДПК; 2) шлункове положення – місце переходу знаходиться на початку воротаря, фактично в межах воротарного каналу. 3-поміж проміжних форм місце переходу слизових оболонок частіше визначається на кишкової поверхні воротаря. Варіанти повного або неповного покриття воротаря слизовою оболонкою ДПК з поширенням в його межах дуоденальних залоз мають важливе клінічне значення, оскільки подібні анатомічні факти є основою можливого виникнення в межах воротарної частини Шл типових дуоденальних виразок, які вирізняються клінічним перебігом та лікувальною тактикою порівняно з чисто шлунковими виразками [1].

Вважається, що підслизова основа сфінктерів травного каналу здебільшого потовщена [36]. Підслизова основа ГДП варіабельна як за товщиною, так і за компактністю розміщення сполучнотканинних волокон. Товщина її становить $0,55 \pm 0,12$ мм. Важлива особливість підслизової основи полягає в тому, що в її товщі існує виражений шар дуоденальних залоз, особливо в тих випадках, коли слизова оболонка вкриває воротар. На підставі цього зроблений висновок [1], що "воротар є слизово-підслизово-м'язовим комплексом, у якому сфінктер – його головна частина...". У межах воротаря описані так звані інтрамедіальні залози, схожі як на головні, так і на пілоричні, їх ще називають антральними [37].

Товщина підслизової основи воротарної частини Шл становить 0,3-0,7 мм, у межах воротаря – 0,3-0,8 мм, однакова на всіх стінках. У верхній частині ДПК підслизова основа значно

виражена за рахунок наявності дуоденальних залоз, товщина її на передній і нижній стінках становить 1,5-3,1 мм, на задній і верхній – 1,3-2,1 мм. Вираженість підслизової основи також залежить від наявності в ній судинно-нервових та лімфоїдних структур [38].

Залежно від вираженості підслизової основи в межах воротаря та випнутої його частини в ДПК виділяють три морфологічні види ГДП: 1) м'язовий – основну масу ГДП утворює ВМЗ, підслизова основа тонка; 2) м'язово-підслизовий – на дуоденальній поверхні воротаря наявна виражена підслизова основа, завдяки чому воротар значно виступає в початкову частину ДПК з утворенням глибокої дуоденальної пазухи; 3) м'язово-залозистий – у підслизовій основі дуоденальної поверхні воротаря наявний відносно товстий шар дуоденальних залоз у випадку, коли слизова оболонка ДПК вкриває частину воротаря. З віком товщина підслизової основи ГДП збільшується, а товщина слизової оболонки зменшується [1, 38, 39].

У межах сфінктерів травного тракту наявна підвищена щільність кровоносних судин [6], зокрема капілярної ланки [3]. Артеріальне кровопостачання верхньої частини ДПК значно бідніше, ніж її інших частин [18]. Артеріальне русло слизової оболонки перехідних сегментів між порожнистими органами травлення має відносну анатомічну автономність і вирізняється органоспецифічними особливостями [40]. Найбільша кількість судин розміщена в підслизовому шарі біля основи складок слизової оболонки. Біля основи ворсинок є відносно велика артерія із супровідною веною. У м'язовій оболонці судини розміщені між поздовжнім та циркулярним шарами, рідше – між м'язовими елементами цих шарів. Найбільша кількість судин виявляється у верхній та задній стінках ГДП, де судини мають великий діаметр [2, 41]. Капілярам м'язової оболонки властива поздовжня та поперечна орієнтація. Поперечні капіляри розміщені під прямим кутом до гладеньких міоцитів. У воротарній частині Шл виявляються одиничні венозні лакуни та артеріоло-венолярні шунти, інтенсивнішим кровопостачальним шаром вважається циркулярний [42].

У межах воротаря виділяють воротарну вену, хоча її може й не бути. Біля воротаря вени м'язової оболонки прямують уздовж осі Шл. З поверхневих м'язових волокон біля малої та ве-

ликої кривин воротарної частини Шл венозні судини виходять під серозну оболонку і впадають у вени зовнішньої поверхні органа, більша частина вен прямує до підслизового сплетення [6].

Вени підслизової основи сфінктерних сегментів здебільшого звужені, але значно розширені проксимальніше замикачів, завдяки чому формується додаткова венозна ємність. Остання відіграє роль амортизатора (подушки) під час відкривання або закривання замикача [3]. У підслизовій основі воротарної частини Шл "подушечки" розміщені переважно в місцях з'єднання вен [43]. У межах воротаря виявлено щонайменше три виражені венозні стовбури, які дренують воротар та прилеглі ділянки Шл і ДПК. Все це дає підстави віднести воротарний сфінктер до "м'язово-судинних" [44].

Дослідивши вікову динаміку мікроциркуляторного русла, Н.П.Амбросьєва и др. [33] зазначають, що перетворення компонентів судинного русла ГДП відбуваються у прямій корелятивній залежності від росту самих органів, диференціювання їх оболонок та ступеня функціонального навантаження.

З'ясовано, що блукаючі нерви виявляють рухливу дію на Шл і гальмівну на воротар. Зворотною дією володіє симпатична система: вона гальмує перистальтику Шл і підвищує тонус воротарного сфінктера. Тобто функція воротаря здійснюється під почерговим контролем цих двох систем. У межах ГДП виділяють підсерозні, міжм'язові та підслизові нервові сплетення [6]. Для воротаря властива багата іннервація: у його м'язовій оболонці виявлена найбільша різноманітність форми і величини тіл нейронів, максимальна вираженість відростків гангліозних клітин [19]. Інтрамуральні нервові пучки воротаря знаходяться, в основному, між зовнішнім та внутрішнім м'язовими шарами. У його верхній і передній стінках розміщені нервові стовбурці більшого діаметра, але меншою кількістю, у задній і нижній стінках – меншого діаметра, але більшою кількістю [2, 41].

В експериментах на кішках доведено [45], що еферентну та аферентну іннервацію воротаря здійснюють дорсальне рухливе ядро блукаючого нерва та вузлуватий ганглії. У дорсальному рухливому ядрі розташовані також бульбарні парасимпатичні нейрони, які регулюють функцію воротарної частини Шл, ВМЗ та прилеглої частини ДПК.

Між діяльністю воротарного сфінктера і ДПК існує прямий рефлекторний зв'язок – зі збільшенням переміщення хімусу зі Шл посилюється діяльність ДПК [46]. Двобічна стовбурова ваготомія в експерименті не відбивається на здатності воротарного сфінктера сповільнювати спорожнення шлунка або перешкоджати виходу з нього великих харчових шматочків. Ентерогастральний рефлекс замикається екстрамурально. Посилена моторика ДПК збільшує виділення панкреатичного соку та жовчі. Морфологічною основою місцевої рефлекторної діяльності є довгий воротарний нерв, який забезпечує рефлекторну координацію функції ГДП, печінки і підшлункової залози.

У гастроентерологічних хворих майже постійним явищем (45-100%) є зворотне закидання дуоденального вмісту крізь воротар. З-поміж інших причин розвитку дуоденогастрального рефлюксу виділяють недостатність функції воротаря, яка виникає внаслідок дегенеративних змін аурбахівського сплетення. Тривала регургітація дуоденального вмісту в Шл врешті-решт викликає структурну перебудову слизової оболонки Шл з розвитком слизової кишкового типу – ентеролізація щіточкової облямівки. У таких випадках важливіше значення надається хірургічній корекції, спрямованій на усунення основної хвороби та відновлення функції ГДП [47].

У межах ГДП існує широка сітка лімфатичних капілярів. На рівні слизової оболонки і підслизової основи існують чіткі лімфатичні зв'язки між воротарем та цибулиною ДПК [48]. Лімфоїдні вузлики розміщені на різній глибині стінок ГДП – в основному в підслизовій основі та частково у власній пластинці слизової оболонки [49]. Проте в одному з джерел [39] повідомляється, що вони здебільшого розміщені у слизовій оболонці, рідше – у підслизовій основі, не виявляються у м'язовій оболонці. Для лімфоїдних вузликів характерна круглясна або дискподібна форма. З-поміж клітин переважають малі лімфоцити та плазматичні клітини різного ступеня зрілості. Строма сформована фібробластами та фіброцитами [49]. У напрямку від Шл до ДПК щільність лімфоїдних вузликів зменшується, а розміри і відстань між ними, навпаки, збільшуються. З віком щільність лімфоїдних вузликів у стінках ГДП і їх розміри зменшуються, а відстань між ними збільшується [50].

Висновок. Літературне дослідження засвідчує, що перехідний сегмент між шлунком і дванадцятипалою кишкою є об'єктом пильної уваги як теоретичної, так і практичної медицини, проте дані про його анатомію уривчасті,

часто суперечливі та несистематизовані. Майже відсутні відомості про топографо-анатомічні особливості гастродуоденального переходу в ранньому періоді онтогенезу людини, що потребує подальшого наукового дослідження.

Література

1. Каган И.И., Колесников Л.Л., Самоделкина Т.К. Клиническая анатомия гастродуоденального перехода // Морфол. – 2003. – Т. 124, № 5. – С. 34-37.
2. Самоделкина Т.К. Гистотопография гастродуоденального перехода // Морфол. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 46-50.
3. Этинген Л.Е., Никитюк Д.Б. Некоторые структурно-функциональные критерии организации сфинктеров внутренних органов // Морфол. – 1999. – Т. 115, № 1. – С. 7-10.
4. Ватаман В.Н., Брызицкий Р.Б., Швец В.Н. "Узловые пункты" как морфофункциональные комплексы сегментов пищеварительного тракта // Тр. Крым. мед. ин-та "Органные особ. морфогенеза и реактивности тк. структур в норме и патол." – Т. 125. – Симферополь, 1990. – С. 165-174.
5. Сакс Ф.Ф., Байтингер В.Ф. Определение понятия "сфинктер пищеварительной системы" // Сфинктеры пищевар. тракта. – Томск: Сиб. мед. ун-т, 1994. – С. 11-14.
6. Колесников Л.Л. Сфинктерный аппарат человека. – СПб.: СпецЛит, 2000. – 184 с.
7. Байтингер В.Ф. Классификация сфинктеров пищеварительной системы // Сфинктеры пищевар. тракта. – Томск: Сиб. мед. ун-т, 1994. – С. 14-16.
8. Сакс Ф.Ф. Структурно-функциональная организация сфинктеров пищеварительного тракта // Сфинктеры пищевар. тракта. – Томск: Сиб. мед. ун-т, 1994. – С. 17-20.
9. Свистонюк И.У. Инвагинационно-клапанний енттероанастомоз у хірургії травного каналу. – К.: Здоров'я, 2002. – 64 с.
10. Сушко В.И., Нагорный Е.И., Ашкинази Б.Г. Лечение врожденного пилоростеноза у детей // Хирургия дет. віку. – 2003. – Т. 1, № 1. – С. 42-46.
11. Друзюк Е.З., Синенкова Н.В., Хан Т.П. и др. Семейный пилоростеноз // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 47-48.
12. Сакс Ф.Ф., Задорожский А.А., Ефимов Н.П., Байтингер В.Ф. Хирургическая анатомия гастродуоденального перехода // Вестн. хирургии. – 1987. – Т. 139, № 11. – С. 41-45.
13. White C.M., Poxon V., Alexander-Williams I.A. A study of motility of normal human gastroduodenal region // Diges. Dis. Sci. – 1984. – V. 26, № 7. – P. 609-617.
14. Шенетько Е.Н. Экспериментальное обоснование и клиническое применение пилосохраняющих операций с ваготомией по поводу осложненной язвы двенадцатиперстной кишки // Клін. хірургія. – 1998. – № 3. – С. 41-42.
15. Кулачек Ф.Г., Иващук О.И., Фундюров В.Д. та ін. Виконання органозберігальних втручань з приводу виразки дванадцятипалої кишки з кровотечею у хворих літнього і старечого віку // Клін. хірургія. – 1999. – № 11. – С. 43-45.
16. Численко И.В. Выполнение органосохраняющих операций в сочетании с ваготомией по поводу перфоративной язвы пилородуоденальной зоны // Клін. хірургія. – 1998. – № 5. – С. 40-42.
17. Гумеров А.А., Сатаев В.У., Мамлеев И.А. и др. Эндоскопические аспекты диагностики врожденного пилоростеноза и опыт первых лапароскопических пилоромиотомий // Дет. хирургия. – 1997. – № 2. – С. 33-35.
18. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В.В.Митькова. – М.: Изд. Дом Видар-М, 2003. – 720 с.
19. Ефимов Н.П. Хирургическая анатомия привратника // Сфинктеры пищевар. тракта. – Томск: Сиб. мед. ун-т, 1994. – С. 103-110.
20. Дерижанова И.С., Салмин А.Х. Изменения эндокринного аппарата слизистой оболочки желудка при формах рака различного генеза // Арх. патол. – 1997. – Т. 59, № 4. – С. 25-28.
21. Holst J.J., Knuhtsen S., Jensen S.L. et al. Нейрохирургическая регуляция функции желудка и поджелудочной железы // Физиол. и патофизиол. желудочно-кишеч. тракта. – М.: Медицина, 1989. – С. 106-123.
22. Жерлов Г.К., Зыков Д.В., Баранов А.И. Арелфиоксные анастомозы в хирургии рака желудка. – Томск: Изд. Томского политех. ун-та, 1996. – 172 с.
23. Волков О.В., Алишеров С.Ф., Раджабов А.С. Клапанная пилородуоденопластика в лечении осложненных пилородуоденальных язв // Тез докл. науч.-практ. конф., посв. 50-летию сотрудничества Моск. мед. академии и здравоохран. Тульской обл. – Тула, 1997. – С. 51-52.
24. Байтингер В.Ф., Кильдишов О.В., Шматов С.В. Сфинктеры двенадцатиперстной кишки: Клинико-анатомические параллели // Сфинктеры пищевар. тракта. – Томск: Сиб. мед. ун-т, 1994. – С. 120-131.
25. Ивашкин В.Т., Минасян Г.А., Уголев А.М. Теория функциональных блоков и проблемы клинической медицины. – Л.: Наука, 1990. – 303 с.
26. Мартыненко В.Н., Минаев С.В., Верейтин Ю.М. Ультрасонография врожденного пилоростеноза // Дет. хирургия. – 2003. – № 2. – С. 18-21.
27. Ефимов Н.П., Рыжов А.И., Байтингер В.Ф. Нервно-мышечная организация привратника человека // Физиол. и патол. моторной деят. органов пищевар. тракта. – Томск, 1992. – С. 76-78.
28. Колесников Л.Л. Общая анатомия сфинктерных (клапанных) аппаратов пищеварительного тракта // Рос. морфол. ведомости. – 1994. – № 1-2. – С. 16-24.
29. Шматов С.В., Кильдишов О.В., Байтингер В.Ф. Дуоденоэюнальный и бульбодуоденальный переход: морфологические параллели // Структурно-функциональная организация органов и тк. в норме, патол. и экспер. – Тверь: РИО ТГМА, 1996. – С. 177.
30. Черныкевич С.А., Бобкова Н.В. Диагностика функций кардиального сфинктера при дуоденальной язве // Физиол. и патол. сфинктерных аппаратов пищевар. системы. – Томск, 1984. – С. 155-156.
31. Ефимов Н.П., Фомина Т.И., Суходоло И.В. Гастродуоденальный переход в пренатальном онтогенезе желудка // Тез. докл. Всесоюз. симп. "Физиол. и патол. сфинктерных аппаратов пищевар. системы". – Томск, 1984. – С. 9-11.
32. Вилкова И.В. Структурные преобразования мышечной оболочки желудка в раннем постнатальном онтогенезе человека / Тез. докл. VI конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121,

№ 2-3. – С. 32. 33. Амбросьева Н.П., Селиверстов С.С., Лепухов М.М. Возрастная динамика внутриорганного кровеносного русла пищеводно-желудочного, желудочно-двенадцатиперстного и подвздошно-слепкишечного переходов / Тез. докл. IV конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 1998. – Т. 113, № 3. – С. 16. 34. Климов П.К., Барашкова Г.М. Физиология желудка: проблемы регуляции. – Л.: Наука, 1991. – 256 с. 35. Крылов А.А., Земляной А.Г., Михайлович В.А., Иванов А.И. Неотложная гастроэнтерология: Рук. для врачей. – СПб., 1997. – 230 с. 36. Калиниченко В.М., Митюрева Т.Е. Некоторые морфологические особенности "физиологических" сфинктеров ободочной кишки человека // Морфол. – 1996. – Т. 109, № 2. – С. 57. 37. Баженов Д.В., Никитюк Д.Б. Пищевод человека. Структура и функция. – Тверь, 1997. – 162 с. 38. Самоделкина Т.К. Морфологическая и морфометрическая характеристика подслизистой основы гастродуоденального перехода / Тез. докл. VI конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 139. 39. Костыркина В.В. Микроскопическое строение лимфоидных образований зоны перехода желудка в двенадцатиперстную кишку / Тез. докл. V конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 62. 40. Селиверстов С.С. Анатомо-функциональные и возрастные особенности артериального русла пищеводно-желудочного, желудочно-двенадцатиперстного и подвздошно-слепкишечного переходов / Тез. докл. IV конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 1998. – Т. 113, № 3. – С. 108. 41. Лященко С.Н., Самоделкина Т.К., Идэсян И.Р. Макромикроскопическая анатомия гастродуоденального перехода и стенки тонкой кишки / Тез. докл. V конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 71. 42. Кялян Г.П., Арутюнян А.Дж. Особенности дефинитивной микроангиоархитектоники мышечной оболочки желудка человека / Тез. докл. VI конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 87. 43. Заболотько Л.А. Интрамуральные вены желудка человека в постнатальном онтогенезе и структурные механизмы, регулирующие по ним ток крови: Автореф. дис. ... д.м.н. / Новосиб. мед. ин-т. – Новосибирск, 1992. – 32 с. 44. Байтингер В.Ф., Сакс Ф.Ф., Ефимов Н.П., Задорожский А.А. Структурно-функциональные особенности сфинктерных аппаратов пищеварительного тракта. – Томск: Сиб. мед. ун-т, 1994. – С. 21-22. 45. Багаев В.А., Филиппова Л.В., Макаров Ф.Н. Морфологические особенности парасимпатической иннервации пилорического сфинктера у кошки // Морфол. – 1993. – Т. 104, № 5-6. – С. 34-38. 46. Шакиров Р.Х., Яшина Г.И., Акбирова С.Г., Тарасова Ф.К. Морфологические основы механизма рефлекторной регуляции деятельности пилорического сфинктера желудка, двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы и печени / Тез. докл. III конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 1996. – Т. 109, № 2. – С. 104. 47. Реут А.А., Щербатых А.В., Жигаев С.Ф., Хэ А.Н. Клиническое значение дуоденогастрального рефлюкса (обзор литературы) // Хирургия. – 1990. – № 3. – С. 115-118. 48. Сотников А.А. Морфология сфинктера Одди // Сфинктеры пищевар. тракта. – Томск: Сиб. мед. ун-т, 1994. – С. 132-151. 49. Костыркина В.В. Иммунные структуры зоны перехода желудка в двенадцатиперстную кишку / Тез. докл. VI конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 79. 50. Карелина Н.Р., Костыркина В.В., Семенов К.В. и др. Лимфоидная ткань зоны перехода желудка в двенадцатиперстную кишку и области большого сосочка двенадцатиперстной кишки / Тез. докл. VI конгр. Междунар. асс. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 66.

АНАТОМІЧНІ ТА ГІСТОТОПОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДУ

Ю.Т.Ахтемійчук, А.Й.Заволович

Резюме. Результати літературного дослідження анатомічних особливостей гастродуоденального переходу людини засвідчують, що перехідний сегмент між шлунком і дванадцятипалою кишкою є об'єктом пильної уваги науковців, проте дані про його анатомію уривчасті та несистематизовані. Майже відсутні відомості про топографо-анатомічні особливості гастродуоденального переходу в ранньому періоді онтогенезу людини, що потребує подальшої наукової розробки.

Ключові слова: гастродуоденальний перехід, людина, анатомія.

ANATOMICAL AND HISTOTOPOGRAPHIC PECULIARITIES OF THE GASTRODUODENAL JUNCTION

Yu.T.Akhtemiiichuk, A.Y.Zavolovych

Abstract. The results of a bibliographical study of the anatomical specific features of the human gastroduodenal junction are indicative that the transitional segment between the stomach and duodenum is an object of steady attention of researchers, however, the evidence of its anatomy is fragmentary and nonsystematized. There is almost no information pertaining the topographo-anatomical peculiarities of the gastroduodenal junction at an early stage of human ontogenesis, the latter requiring further research development.

Key words: gastroduodenal junction, human being, anatomy.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла в редакцію 01.09.2005 р.