

Винахід відноситься до медицини, зокрема до хірургічної гастроентерології, і може застосовуватися для профілактики та лікування як первинного, так і постгастрорезекційного дуоденогастрального рефлюкса та рефлюксогастрита.

Відомі приваблюючі своєю технічною простотою інвагінаційні арефлюксні конструкції, що виконуються в зоні шлунково-дванадцятипалої (кишкового) переходу, такі як справжня пілоропластика по Вітебському (Витебский Я.Д. Клапанные анастомозы в хирургии пищеварительного тракта. - М.: Медицина, 1988. - 112с.); клапанний механізм Земляного А.Г. в співавт. (Земля А.Г., Бугаев А.И., Горбунов Г.М. Способ лечения демпинг-синдрома после резекции по первому способу Бильрота // Вестн. хир. - 1990. - №9. - С.135 - 137); а також в області відділу антрума - спосіб Алексеєнко А.В. в співавт. (Алексеев А.В., Сенютович Р.В., Паланица С.П., Васильов В.И., Щербан Н.Г. Влияние дуоденогастрального рефлюкса на исходы ваготомии // Хирургия. - 1987. - №5. - С.56 - 60). Виконуються вище вказані операції шляхом утворення інвагінаційної складки по передній та задній поверхнях шлунка. Складка утворюється при накладанні серо-серозних або серо-м'язових швів на стінку шлунка в антральному відділі та на стінку дванадцятипалої або тонкої кишки в перших двох випадках, і тільки в антральному відділі в третьому випадку, відповідно.

Ці оперативні втручання, за даними авторів, зміцнюють сфінктер ворота або імітують його, функціонально активні, виконуються без вскріття просвіту шлунково-кишкового тракту. Крім того, вони можуть виконуватися і при первинних корегуючих оперативних втручаннях по основним показникам та як симультантна операція, а також при реконструктивних операціях. Дані способи не вимагають високої кваліфікації хірурга та умов вузькоспеціалізованих лікувальних закладів.

Однак недивлячись на зовнішню привабливість, окремі моменти даних оперативних втручань непереконливі і недостатньо вивчені.

Так, наприклад, не враховуються структурно-просторові взаємовідносини між складовими частинами гастродуоденального переходу та вплив їх на арефлюксну функцію. Механізм клапанної функції подібних конструкцій подано односторонньо, без врахування впливів допоміжних арефлюксних елементів, існуючих в нормі. Відтворення подібних елементів і не передбачається. Створювані інвагінаційні валики не володіють односторонньою направленістю, що при підвищенні тиску в дванадцятипалій кишці, скоріш за все, буде приводити до парціального рефлюкса. Визиває сумнів міцність у віддаленому періоді інвагінаційних складок, що формуються серо-серозними швами, з врахуванням підвищеної навантаження на лінію швів, як новоствореної точки фіксації волокон м'язової оболонки, при моторно-евакуаторній діяльності шлунка та дванадцятипалої кишки. Недостатньо вивчено вплив подібних оперативних втручань на стан слизової оболонки шлунка.

Проведені нами морфометричні і планіметричні дослідження антрального відділу шлунка та ампули дванадцятипалої кишки (гастродуоденальний перехід) показали, що характерною особливістю структурно-просторової

будови гастродуоденального переходу, є наявність комбінації двох конусів більшого і меншого діаметра взаєморозташованих так, що конус більшого діаметра (пещера антрального відділу) в місці розташування сфінктера верхиною заходить на певну глибину в основу конуса меншого діаметра (ампула дванадцятипалої кишки). Подібне взаєморозташування забезпечує утворення між боковими стінками ампули дванадцятипалої кишки в проксимальному відділі та дистальною частиною сфінктера ворота, що заходить у нього кільцевої кишені, яка є допоміжним елементом арефлюксного (клапанного) апарату гастродуоденального переходу.

Задачею пропонованого винаходу стало створення способу реконструктивної клапанної операції, яка б створювала близькі до нормальних структурно-просторові співвідношення в місці гастродуоденального переходу та приводила до зниження частоти та вираженості ускладнень, що обумовлені закидом вмісту дванадцятипалої кишки в шлунок.

Суть пропонованого способу клапанної реконструктивної операції полягає в наступному. В області антрального відділу перпендикулярно його вісі по передній стінці проводять розтин серозно-м'язового шару до підслизової основи. Розріз проводять таким чином, щоб верхній та нижній його кінці не доходили на 0,4 - 0,5 см до малої і великої кривизни, зберігаючи тим самим поверхневі і глибокі поздовжні м'язові шари в даних місцях (фіг.1).

По проксимальному краю розтину відшаровують від слизової м'язову оболонку на відстані 0,5 - 0,6 см. По дистальному краю розтину скарифікують серозну оболонку на відстані необхідній для формування передньої стулки клапана, що створюється, і обробляють зону скарифікації 5% спиртовим розчином йоду. Перший шов накладають по середині лінії розтину. Відступивши від границі скарифікації на 0,5 - 0,6 см проводили вкол голки таким чином, щоби нитка пройшла через серозний і м'язовий шари, а точка вколу голки знаходилась біля проксимальної границі зони скарифікації. Повторний вкол та вкол голки проводять через підслизову основу біля проксимального краю розтину, для того щоби підтягнути надлишок слизової оболонки до дистального відділу стулки, що формується і створити на її кінці складку слизової додатково перекриваючої перехід. Третій раз вкол голки проводять біля основи відсепарованого дистального краю розтину зі сторони м'язової оболонки в напрямку до серозної (фіг.2). Кінці ниток захватують затискачем. Таким же чином прошивали обидва краї розтину по середині відстані між першим швом та малою і великою кривизною.

В залежності від ширини атрума накладають бід 3 до 7 швів. Після чого по черзі, починаючи від середнього, шви зав'язують. В результаті чого проксимальний край розтину інвагінують в просвіт атрума, створюючи стулку клапана по передній поверхні антрального відділу, а також частково по малій і великій кривизні (фіг.3). В той же час утворюється двійний шар м'язової оболонки, що дозволяє підвищити силу скорочень в місці формування клапана. М'язова основа стулки надає клапану необхідну жорсткість та є опорою для складки слизової оболонки. Після формування

передньої стулки клапана, в безсудинній зоні розтинають шлунково-ободову зв'язку. Через вікно в зв'язці, використовуючи кінці нитки нижнього шва як держална, підходять до задньої поверхні антрума і аналогічно формують задню стулку клапана (фіг.4). Вікно в зв'язці вшивають вузловими швами. Операційну рану вшивають пошарово наглухо.

Стулки сформованого клапана, для забезпечення арефлюксної функції, мають перекривати зону переходу шлунок - дванадцятипала кишка. Для того, щоби індивідуалізувати підхід до визначення необхідної довжини стулок, а отже і зони скарифікації, в кожному окремому випадку були проведені необхідні математичні розрахунки.

На фіг.1 - 4 зображена схема виконання клапанної операції по власній методиці: 1 - пунктиром вказана лінія розтину серозно-м'язового шару; 2 - накладання інвагінаційного шва; 3 - стулка клапана на поздовжньому розтині після зав'язування швів; 4 - вид сформованого клапанного апарату на поздовжньому розтині.

При морфометричних дослідженнях було виявлено, що глибина кільцевої кишені по великій кривизні, задній поверхні, малій кривизні та по передній стінці ампули відноситься як 1 : 1,15 : 1,56 : 1,72. На таку ж глибину дистальний відділ сфінктера воротаря заходить у просвіт ампули дванадцятипалої кишки. Стулки клапана, що формуються, мають відповідати даному співвідношенню. В зв'язку з тим, що створення останніх можливе, в основному, за рахунок задньої і передньої стінки антрального відділа, розраховуємо співвідношення між необхідною довжиною стулок. В результаті розрахунку одержуємо співвідношення 1 : 1,5. Стулки мають перекривати просвіт гастродуоденального переходу, отже їх сума має дорівнювати діаметру просвіту в місці формування клапана.

Із формули:

$$C = \pi d, \quad (1)$$

де C - коло антрума в місці розтина;

d - діаметр кола.

Знаходимо, що

$$d = c/\pi. \quad (2)$$

Відомо, що довжина кола порожнистого органа дорівнює величині двох його просвітів, тоді формулу (2) можна записати як:

$$d = 2P/\pi, \quad (3)$$

де P - величина просвіту антрума в місці розтина.

В той же час, за заданими умовами діаметр має дорівнюватися сумі стулок клапана

$$Z + A = d, \quad (4)$$

де Z - довжина задньої стулки;

A - довжина передньої стулки.

Нами встановлено, що

$$A : Z = 1,5. \quad (5)$$

де 1,5 - коефіцієнт співвідношення між передньою і задньою стінками, тоді

$$A = 1,5 Z. \quad (6)$$

Підставивши формули (6) і (3) у формулу (4), розв'яжемо систему рівнянь (4) і (5) з двома невідомими.

Так як

$$Z + 1,5 Z = 2P/\pi,$$

то

$$Z = 0,8 P/\pi, \quad (7)$$

а

$$A = 1,9 P/\pi. \quad (8)$$

Підставивши значення  $\pi$  в формули (7) і (8) одержимо, що

$$Z = 0,25 P, \quad (9)$$

а

$$A = 0,38 P. \quad (10)$$

Таким чином, для того щоби визначити довжину стулки клапана, а отже і протяженість зони скарифікації достатньо виміряти величини просвіту в області передбачуваного розтина і помножити її на розрахований коефіцієнт.

У сформованому вигляді зі сторони просвіту шлунка клапанний апарат уявляє собою воронку, що звужується в дистальному напрямку. Зі сторони просвіту дванадцятипалої кишки стулки клапана утворюють овальної форми замкнуте кільце, що заходить у просвіт дистального відділу шлунково-дванадцятипалого переходу таким чином, що між зовнішньою стороною стулок клапана і стінкою дистального відділу утворюється кільцева кишеня.

Проведені експериментальні дослідження на тваринах (собаки) з моделлю дуоденальногастрального рефлюкса, у яких проводились клапанні оперативні втручання по даній методиці - 12 тварин. Результати досліджувалися через три і шість місяців та порівнювалися з результатами після справжньої пілоропластики по Я.Д. Вітебському - 12 тварин. Наявність дуодено-гастрального рефлюкса визначали ендоскопічне, при інтраопераційній контрастній рентгенографії, а також при дослідженні кількісного, вмісту жовчних кислот у шлунковому соці. Проводилось макро- і мікроскопічне дослідження препаратів шлунка. Дані досліджень показали, що реконструктивні арефлюксні операції, що виконуються в зоні шлунково-кишкового переходу шляхом створення серо-серозними швами інвагінаційних стулок, зокрема, справжня пілоропластика по Я.Д. Вітебському, володіють низькою арефлюксною надійністю, що наближається до такої при порушенні функції воротаря, приводять до утворення в ранньому післяопераційному періоді зворотніх клапанів за рахунок особливостей будови слизової оболонки і підслизової основи шлунка, а в пізні строки нестійкі, що приводить до розправлення інвагінаційних стулок і рецидиву масивного дуоденогастрального рефлюкса з розвитком хронічного атрофічного гастрита. Так у групі досліджуваних тварин в строки 90 і 180 діб ендоскопічне в просвіті шлунка виявлявся домішок жовчі, в ті ж строки рентгенологічне виявлявся закид барію з дванадцятипалої кишки в шлунок. Вміст жовчних кислот у шлунковому соці склав у середньому 0,36г/л (у контрольній групі тварин яким виконувалась тільки лапаротомія - 0,325г/л,  $p < 0,001$ ) через 90 діб і 0,4г/л через 180 діб після операції. Дані пневмопресії для визначення арефлюксної надійності створеної конструкції склали в середньому  $25,17 \pm 3,31$ мм рт.ст. через 90 і  $21,0 \pm 1,29$ мм рт.ст. через 180 діб після операції.

В той же час, пропонуємий спосіб хірургічної корекції пошкодженого переходу шлунок - дванадцятипала кишка, що передбачає

відновлення основних структурно-просторових взаємовідносин з урахуванням їх функціональної значимості, характеризується подібною до контролю арефлюксною надійністю, як в ранньому, так і в більш пізньому післяопераційному періоді. Ендоскопічне незначні домішки жовчі виявлялися лише у окремих тварин. Рентгеноскопічне закиду барію в шлунок не виявляли. Вміст жовчних кислот у шлунковому соці через 90 діб склав 0,33г/л, що достовірно ( $p < 0,05$ ) нижче ніж в порівнюваній групі та наближається до контрольних показників ( $p > 0,01$ ), а через 180 діб - 0,35г/л, що наближається до даних контрольної групи ( $p > 0,05$ ). Арефлюксна надійність через 90 діб склала в середньому  $57,83 \pm 3,15$  мм рт.ст., що подібно до даних контрольної групи ( $p > 0,1$ ), а через 180 діб -  $42,5 \pm 2,37$  мм рт.ст., у порівнянні з контролем -  $p > 0,05$ . Крім того при застосуванні цього способу відновлюється поступальність і порційність просування хімуса з шлунка в дванадцятипалу кишку, знижується вираженість морфологічних ознак хронічного гастриту, що підтверджується відновленням покровного, ямкового та залозового епітелію, зниженням лімфоїдної інфільтрації і зменшенням явищ склерозу слизової оболонки шлунка.

Приклад. У безпородної собаки вагою 5,3кг, що утримувалася в умовах віварію, на першому етапі інтраопераційно створювалася модель дуоденогастрального рефлюкса, шляхом двосторонньої пілороміотомії. Через 30 діб після операції загальний стан тварини був задовільний. Однак відмічалася періодичне зригування через 20 - 25 хвилин після їди вмістимим шлунка, зафарбленим у світло-жовтий колір.

Стул 2 - 3 рази на тиждень подеколи рідкий, з залишками неперетравленої їжі. Вага понизилася до 5,1кг. Ендоскопічне відмічався домішок жовчі у просвіті шлунка. Вміст жовчних кислот у шлунковому соці склав 0,42г/л. За даними інтраопераційної пневмопресії повітря починало проходити з дванадцятипалої кишки в шлунок при тиску 19мм рт.ст. На другому етапі у тварини виконали клапанну реконструктивну операцію в області гастродуоденального переходу по методиці, що пропонується. Післяопераційний період проходив без ускладнень, рана загоїлася первинним натяженням через 7 діб. Через 30 діб після операції загальний стан у тварини був задовільний. Собака активно поїдала корм, пила воду. Зригувань не було. Стул 2 - 3 рази на добу подеколи рідкий. Вага дорівнювала 5,1кг. Ендоскопічне в просвіті шлунку жовчі не виявлялося. Вміст жовчних кислот у шлунковому соці становив 0,34г/л. Через 90 діб після операції стан тварини був задовільний, вона активна. Зригувань, проносів не відмічалася. Вага підвищилася до 5,3кг. Ендоскопічно жовчі в просвіті шлунка не виявлялося. Вміст жовчних кислот у шлунку становив 0,33г/л. Через 180 діб загальний стан задовільний, собака активно поїдала корм, пила воду. Зригувань не відмічалася. Стул 1 - 2 рази на добу, проносів не було. Вага підвищилася до 5,5кг. Ендоскопічне жовчі у шлунку не виявлялося. Вміст жовчних кислот у шлунковому соці склав 0,35г/л. Рентгенологічне закиду барію у шлунок не виявлялося. При визначенні арефлюксної надійності виконаної клапанної реконструктивної операції величина тиску, при якому відкривався

гастродуоденальний перехід, склала 56,5мм рт.ст. Після виведення тварини з експерименту та розтину черевної порожнини - просвіт гастродуоденального переходу в місці виконання операції був перекритий. При розтині шлунка в просвіті визначалася незначна кількість світлого слизу. Відмічалася незначна гіпертрофія складок слизової оболонки антрума. Стулки клапана і складка слизової на дистальному його кінці, зі сторони, просвіту шлунка добре контурувалися. В антральному відділі по малій кривизні шлунка і на стулках клапана були одиничні крововиливи. При мікроскопічному дослідженні гістологічних препаратів сформований клапан зберігає свою структуру. М'язова основа стулки була декілька витончена в дистальному відділі. Слизова стулка збережена. Висота епітелію в антральному відділі, по великій кривизні і в області дна шлунка подібна до висоти в контрольній групі. В області малої кривизни - дещо знижена. Шлункові залози непошкоджені, залозовий епітелій збережений. Відзначається незначна лімфоїдна інфільтрація слизової оболонки шлунка в антральному відділі та по малій кривизні. У всіх шарах стінки шлунка відмічаються незначні розростання сполучної тканини. Судини в окремих препаратах дещо розширені, в порівнянні з контролем.

Одержані результати вказують на те, що існуючий на протязі першого місяця досліджень закид вмістимого дванадцятипалої кишки після оперативного втручання припиняється. Дані макрота мікроскопічних досліджень, у порівнянні з групою тварин, у якій не виконувалося реконструктивне оперативне втручання, вказують на те, що пошкодження всіх шарів стінки шлунка мінімальне і вираженість проявів рефлюкс гастриту, що існував, зменшується.

Даний, спосіб технічно простий, може виконуватися в умовах любого медичного закладу, в якому здійснюється хірургічне лікування патології органів шлунково-кишкового тракту. Спосіб рекомендується для практичного застосування.

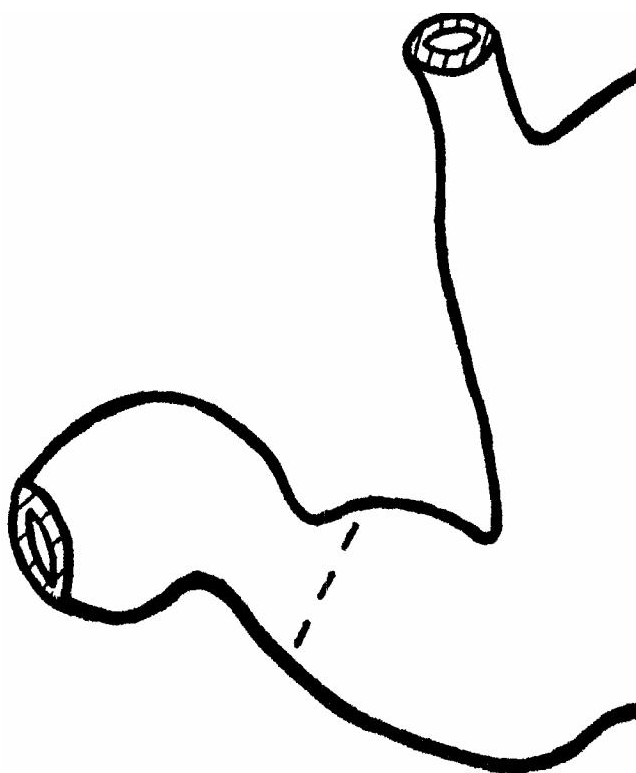


Fig. 1

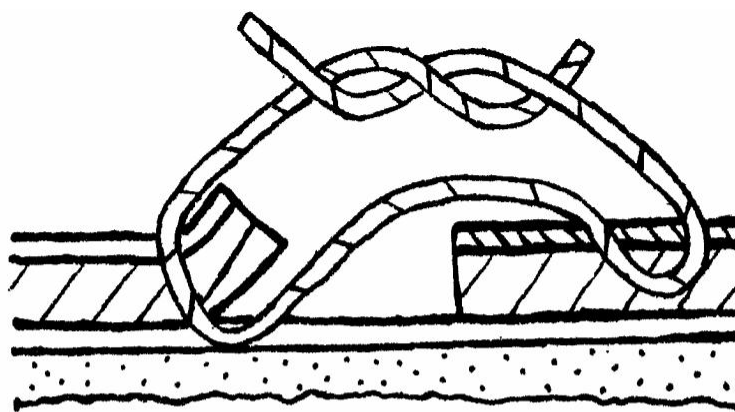


Fig. 2

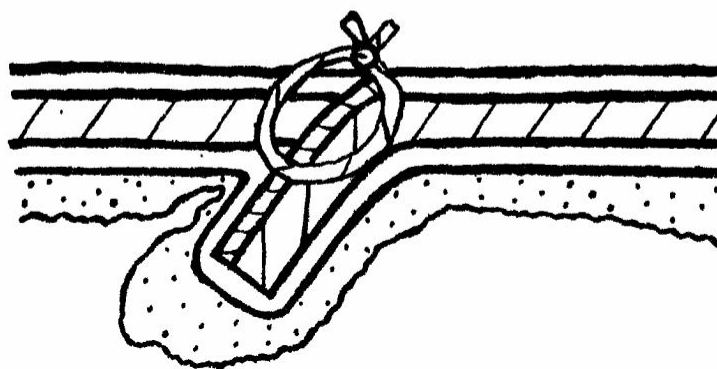


Fig. 3

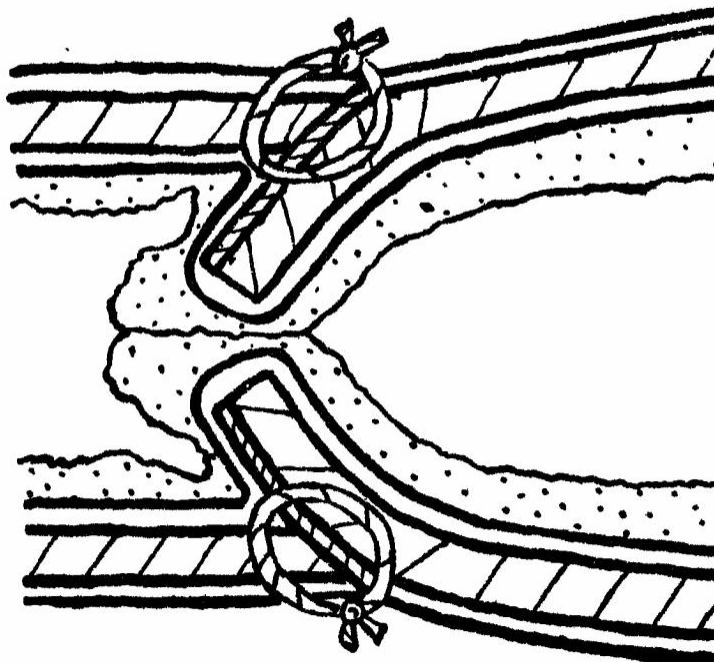


Fig. 4