

© Л. Я. КОВАЛЬЧУК, А. Д. БЕДЕНЮК, І. Я. ДЗЮБАНОВСЬКИЙ, Ю. М. ФУТУЙМА

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського"

## Значення гастродуоденального кровотоку в етіопатогенезі і виборі методу хірургічного лікування виразкової хвороби

L.YA. KOVALCHUK, A. D. BEDENYUK, I. YA. DZYUBANOVSKY, YU. M. FUTUIMA

SHEI "Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky"

### VALUES OF GASTRODUODENAL BLOOD FLOW IN THE ETIOPATHOGENESIS AND CHOICE OF SURGICAL TREATMENT OF PEPTIC ULCER

Проведено клінічні дослідження локального кровотоку в 19 досліджуваних точках стравоходу, анатомічних відділів шлунка та дванадцятипалої кишки за методом водневого кліренсу, запропонованого Murasami Motonobu в модифікації Л. Я. Ковальчука і співавт. (1984 р.), у осіб різного віку. Дані дослідження дозволили визначити межі функціональних відділів шлунка та розробити методику органощадного операційного лікування виразкової хвороби шлунка I типу – прицільну резекцію ішемізованого сегмента шлунка з СПВ.

A clinical study of local blood were in 19 studied points of esophageus, anatomic parts of the stomach and duodenum by hydrogen clearance method proposed by Murasami Motonobu in the modification of L. Ya. Kovalchuk [et al.] (1984) in persons of different age. These studies allowed to define the limits of the functional parts of the stomach and to develop a methodology of orhanoprotecting surgical treatment of stomach ulcer of the Ist type – aiming ischemic segment resection of the stomach with SPV.

**Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій.** Відомо, що слизова оболонка шлунка і дванадцятипалої кишки дуже чутлива до різних чинників агресії. Нами доведено вплив кровотоку гастродуоденальної слизової на її резистентність [3, 5]. Роль судинного компонента в механізмі утворення і розвитку виразок вивчали багато дослідників і клініцистів. Частина авторів [1, 2, 8] вказувала на зв'язок змін кровотоку із шлунковою функцією.

Патогенетичне обґрунтування хірургічного лікування виразкової хвороби тільки зниженням секреції соляної кислоти явно недостатнє. У хворих, які перенесли різні види ваготомій, на відміну від тих, яким була виконана резекція шлунка, зберігається безпервне кислотоутворення. Отже, ефективність цих операцій слід визначати ще й іншими чинниками. З цього приводу виникає ціла низка запитань. Залишається невивченою роль кровотоку в загоєнні виразок після ваготомії, не в'яснено, як впливають операційні втручання у хворих з виразковою хворобою на кровотік у шлунку і дванадцятипалій кишці та в органах із загальним і колатеральним кровообігом. Зважаючи на це, необхідно вивчати роль порушень кровотоку в таких першочергових питаннях хірургії виразкової хвороби, як виникнення рецидиву виразок, неспроможність швів анастомозу і кукси дванадцятипалої кишки, атонія шлунка, післярезекційні панкре-

атити, післяваготомні некрози стінки шлунка тощо. Саме на ліквідацію цих прогалин у патогенетичному підході до хірургічного лікування гастродуоденальних виразок і були спрямовані наші зусилля.

**Матеріали і методи.** Швидкість локального кровотоку слизової оболонки шлунка визначали за водневим кліренсом за допомогою контактних платинових електродів. Даний метод був запропонований Murasami Motonobu і співавт. [9], а у 1984 році модифікований Л. Я. Ковальчуком і співавт. (рис. 1) [3].

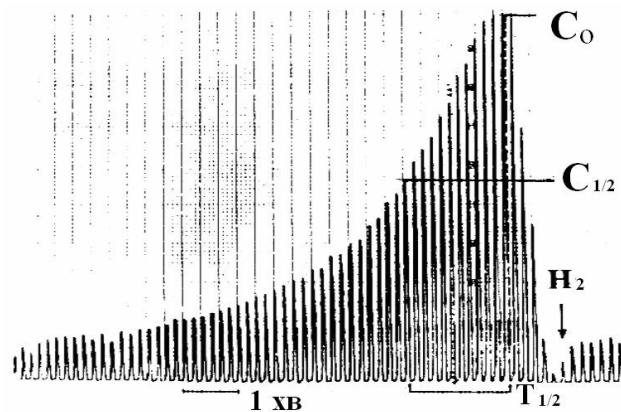


Рис. 1. Динаміка насичення слизової оболонки шлунка воднем і його виведення.

Отримані штрихові графіки відображають характерну криву, зручну для визначення періоду напіввиведення водню.

Прицільні дослідження кровобігу виконували під час фіброезофагогастроуденоскопії в 19 постійних точках (рис. 2), що охоплювали шийний, грудний і абдомінальний відділи стравоходу, кардіальний відділ, дно, тіло та антральний відділи шлунка, пілоричний сфінктер, проксимальний і дистальний відділи дванадцятипалої кишки.

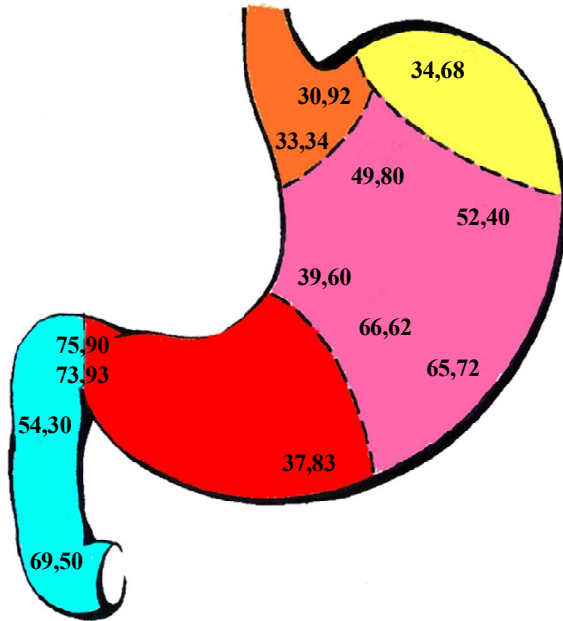


Рис. 2. Схема регіонарного кровобігу слизової оболонки шлунка і дванадцятипалої кишки.

Отримані результати свідчать, що в різних відділах стравоходу, шлунка і дванадцятипалої кишки існують значні відмінності кровобігу. Так, у середніх відділах стравоходу порівняно з відділами, розташованими проксимально і дистально, реєстрували нижчі показники кровобігу.

Дані ж шлункового кровобігу були значно вищими в ділянці тіла, ніж в антральному і кардіальному відділах. Значні відмінності кровобігу спостерігали також і між малою та великою кривиною шлунка. Це узгоджується з результатами досліджень Fucutomi Nisauki і співавт. (1982).

#### Результати досліджень та їх обговорення.

При дослідженні методом реєстрації кліренсу водню в ділянці шийного відділу стравоходу швидкість кровобігу складала  $(51,4 \pm 3,4)$  мл/хв  $\times 100$  г. У міру наближення до середньогрудного відділу ці показники зменшувались: у верхньогрудному відділі – до  $(43,8 \pm 2,1)$ , а в середньогрудному – до  $(32,4 \pm 3,5)$  мл/хв  $\times 100$  г. У дистальному напрямку показники швидкості кровобігу знову дещо збільшувались і становили в ниж-

ньогрудному відділі  $(42,3 \pm 4,1)$ , а в абдомінальному –  $(45,2 \pm 3,9)$  мл/хв  $\times 100$  г. По малій кривині кардіального відділу шлунка швидкість кровобігу складала в середньому  $(30,8 \pm 3,3)$ ; по великій –  $(31,0 \pm 3,2)$ ; дна –  $(35,8 \pm 3,1)$  мл/хв  $\times 100$  г. При переході на велику кривину тіла шлунка показники кровобігу збільшувались в проксимальному відділі до  $(53,8 \pm 4,6)$  мл/хв  $\times 100$  г, а в ділянці середньої його третини сягали  $(62,3 \pm 5,1)$  мл/хв  $\times 100$  г. Швидкість кровобігу передньої і задньої стінок шлунка була приблизно однаковою і становила в ділянці середньої третини  $(67,4 \pm 3,6)$  мл/хв  $\times 100$  г. З переходом на велику кривину антрального відділу шлунка швидкість кровобігу зменшувалась до  $(34,7 \pm 6,1)$  мл/хв  $\times 100$  г. По малій його кривині в ділянці проекції кутової вирізки середні значення кровобігу були значно нижчими і становили  $(36,2 \pm 3,2)$  мл/хв  $\times 100$  г, збільшуючись при наближенні до пілоричного сфінктера в зоні антрума до  $(60,2 \pm 4,7)$  мл/хв  $\times 100$  г. У ділянці пілоричного сфінктера швидкість кровобігу становила по малій кривині шлунка  $(71,4 \pm 6,6)$ , по великій –  $(74,3 \pm 5,1)$  мл/хв  $\times 100$  г.

Результати дослідження кровобігу слизової оболонки дванадцятипалої кишки свідчать про дещо інтенсивніший регіонарний кровобіг в її дистальних відділах. При цьому, якщо в бульбарному відділі передньої і задньої стінок дванадцятипалої кишки його швидкість становила  $(51,8 \pm 4,5)$ , то в постбульбарному досягала  $(67,2 \pm 6,1)$  мл/хв  $\times 100$  г.

Водночас були виявлені також виражені вікові зміни кровобігу стравоходу, шлунка і дванадцятипалої кишки. Найвищі їх показники отримано в осіб молодого віку, відмічено також, що з віком швидкість кровобігу зменшується (рис. 3).

У пацієнтів усіх вікових груп вивчали ділянку великої кривини середньої третини тіла шлунка. Для визначення вихідних значень цей відділ вибрано тому, що він найменше зазнає патологічних змін і найзручніший для проведення досліджень. Після

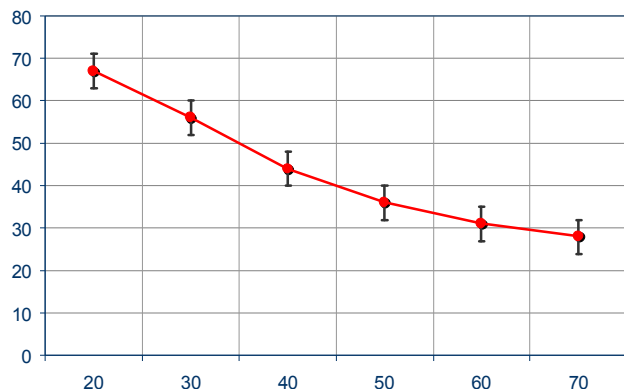


Рис. 3. Графічна залежність швидкості кровобігу від віку (комп'ютерна побудова).

статистичної обробки отриманих даних середні значення показників швидкості кровотоку в ділянці великої кривини середньої третини тіла шлунка були такими:

- від 15 до 20 років – (73,24±2,73);
- від 21 до 30 років – (57,09±1,70);
- від 31 до 40 років – (47,74±1,34);
- від 41 до 50 років – (39,43±1,78);
- від 51 до 60 років – (32,86±1,23);
- від 61 до 70 років – (29,09±1,37) мл/хв×100 г.

З огляду на це і ґрунтуючись на результатах проведених досліджень, ми маємо можливість визначити належні величини регіонарного кровотоку слизової оболонки стравоходу, шлунка і дванадцятипалої кишки з урахуванням вікових особливостей.

Дослідження кровотоку слизової оболонки шлунка методом водневого кліренсу власне при виразковій хворобі показало, що найменші його величини були локалізовані поблизу виразкового дефекту. Найнижчі показники кровотоку були на дні виразки у стадії загострення виразкового процесу. У ряді випадків кровоток взагалі не вдалось зареєструвати.

Очевидно, що всі ці порушення необхідно враховувати при вирішенні питання вибору методу хірургічного лікування виразкової хвороби шлунка.

У більшості хворих із дуоденальними виразками без явищ супутнього гастриту, як свідчать одержані дані, у слизовій оболонці кислотопродукуючих відділів шлунка показники швидкості кровотоку були вищими від належних величин фізіологічної норми. Збільшення ж середнього значення цих величин у слизовій оболонці великої кривини тіла шлунка, порівняно з контролем, становило 23,6 % ( $P < 0,001$ ).

Водночас у хворих з дуоденальними виразками характерними були низькі показники кровотоку в слизовій оболонці дванадцятипалої кишки. Явне зниження швидкості кровотоку в дуоденальній слизовій відмічено в усіх пацієнтів цієї групи. В інших випадках у окремих хворих рівень зниження значно коливався. Він становив (23,6–82,3) % від належних величин фізіологічної норми. Швидкість кровотоку в слизовій оболонці бульбарного відділу дванадцятипалої кишки була в середньому на 38,6 % ( $P < 0,001$ ) нижча від контролю.

Отже, результати проведених досліджень показали, що між регіонарним кровотоком слизової оболонки шлунка і дванадцятипалої кишки існує суттєва різниця, яка перебуває в істотній залежності від локалізації виразки. Так, для виразкової хвороби шлунка характерними є низькі величини швидкості кровотоку слизової оболонки в ділянці тіла шлунка. Разом з тим у хворих з виразковою хворобою дванадцятипалої кишки при низьких значеннях загального дуоденального кровотоку в кислотопродукуючій зоні ці величини вищі від контрольних. З огляду на це, отримані дані підтверджу-

ють думку про різний механізм ульцерогенезу в шлунку і дванадцятипалій кишці. Подібні особливості й обставини необхідно завжди враховувати при виборі адекватно націленого методу хірургічного лікування виразкової хвороби.

На основі одержаних даних ми розробили спосіб визначення меж функціональних відділів шлунка. Теоретичним підґрунтям для цього був перерозподіл кровотоку між відділами шлунка у відповідь на внутрішньовенне введення 1 мл 0,1 % розчину атропіну сульфату, що супроводжувалось збільшенням інтенсивності кровотоку в антральному відділі і його зменшенням в кислотопродукуючому. При цьому між цими відділами шлунка формується межа з одного боку – гіперемії, а з другого – збліднення, яку можна визначити візуально як під час операції, так і при проведенні ендоскопії. Реалізується спосіб таким чином. Перед ендоскопічним дослідженням шлунка або під час операції внутрішньовенно вводять 1,0 мл 1 % розчину атропіну сульфату. Через 5–10 хв візуально чітко визначається межа між гіперемійованим антральним і блідим (анемізованим) кислотопродукуючим відділами шлунка. Така реакція триває протягом 20–30 хв. Цього достатньо для маркування меж цих відділів шлунка за допомогою лігатур, які прошивають з боку серозної оболонки.

Результати проведених досліджень дозволяють відмітити, що при будь-якій локалізації виразкового процесу в термінальній ланці патогенезу виразкоутворення провідну роль мають: локальна ішемія, пептичний фактор і стаз шлункового вмісту в ділянці виразки.

Відомі основні принципи хірургічного лікування виразкової хвороби: зниження кислотності шлункового соку, усунення виразки як джерела ускладнень, покращення евакуації із шлунка [5, 6, 7]. На основі наших спостережень можна стверджувати, що разом з вирішенням цих завдань операційне втручання повинно спрямовуватись на підвищення інтенсивності кровотоку в ділянці локалізації виразкового процесу або видалення разом із виразкою частини органа з локальною і регіонарною ішемією.

При виборі методу операції з приводу шлункових виразок, локалізованих у верхній та середній третині тіла шлунка, слід враховувати кілька чинників. Серед них дуже важливою обставиною є рівень шлункового кровотоку. Виконання резекції шлунка за першим способом Більрота можна вважати доцільним при шлунковій ішемії не вище I–II ступенів, але при умові відсутнього рефлюкс-гастриту або при поверхневому гастриті із незначними морфофункціональними змінами слизової оболонки клітинного і субклітинного рівнів. При шлунковій ішемії III ступеня або I–II ступенів з рефлюкс-гастритом та вираженими морфофункціональними

змiнами у слизовій оболонці слід вiддати перевагу резекції шлунка за другим способом Бiльбота. Як показало вивчення найближчих та вiддалених післяопераційних результатiв, резекція шлунка за Бiльбот-I у подiбних хворих таїть у собі загрозу не лише iшемiчних ускладнень, але й iнших, на зразок атонiї кукси шлунка з розвитком гастростазу.

Пiд час цiєї операції мобiлiзацію шлунка по великій кривині також треба починати тiльки після маркування меж функціональних вiддiлiв органа за допомогою атропiнового тесту.

При локалізації виразки в дiлянці малої кривини тiла шлунка, вiдсутності її пенетрації в малий сальник iз втягненням у запальний iнфiльтрат нерва Латарже i при вiд'ємному дослiдженні на предмет малiгнiзації доцiльно виконати органозберiгаюче операційне втручання за розробленим нами методом (рис. 4) [4].

Теоретичною основою методу є те, що виразковий процес частiше формується в iнтермедiальній зоні шлунка, яка є переходом кислотопродукуючого вiддiлу в пiлоричний. При цьому має місце ектопія залоз слизової оболонки пiлоричного вiддiлу шлунка в кислотопродукуючу, де виникають вогнища функціональної iшемiї i найчастiше формуються виразки. Суть операційного втручання полягає в прицiльній резекції iнтермедiального сегмента шлунка з фор-

муванням гастро-гастроанастомозу i доповненням операції селективною проксимальною ваготомією.

Важливою обставиною, що здатна впливати на результати хiрургiчного лiкування пацiєнтiв з виразковою хворобою, є змiна кровобiгу кукси шлунка після його резекції. Це зумовлено передусiм i, головним чином, перев'язкою i перерiзанням судин, що складають перигастральнi дуги. Нашi дослiдження показують, що при перев'язці судин, якi формують артерiальну дугу великої кривини шлунка, внаслідок загрози виникнення ефекту обкрадання можливий розвиток післяопераційного панкреатиту. Крім того, пострезекційнi порушення органної гемодинаміки нерiдко можуть призводити до розвитку пострезекційної хвороби, клiнiчнi прояви якої подiбнi до проявiв абдомiнального iшемiчного синдрому.

Змiни гемодинаміки в куксi шлунка також є одним iз чинникiв, якi в найближчому післяопераційному перiоді сприяють розвитку її атонiї i дизевакуації, анастомозитiв, пептичних виразок, рецидиву виразкоутворення, а також виникненню такого гризного ускладнення, як неспроможність швiв кукси дванадцятипалої кишки i анастомозiв. З метою зменшення цього впливу i забезпечення оптимального кровобiгу кукси шлунка та iнших органiв iз загальним та колатеральним кровобiгом рекомендуємо виконувати резекцію шлунка за запропонованим нами методом (рис. 5) iз

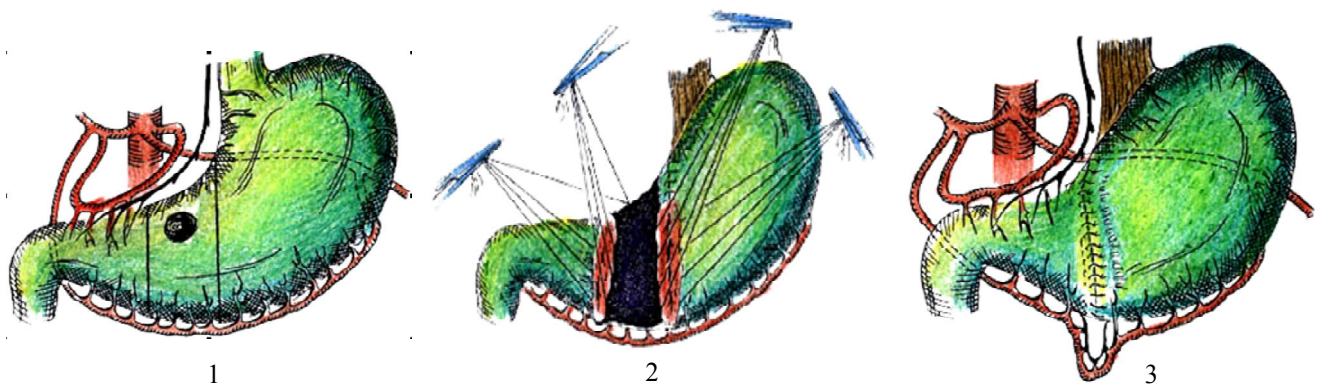


Рис. 4. Прицiльна резекція iшемiзованого сегмента шлунка в поєднанні з СПВ (за Л. Я. Ковальчуком): 1 – межi резекції перехiдного сегмента шлунка; 2 – формування гастро-гастроанастомозу: задня i передня губа; 3 – остаточний вигляд сформованого гастро-гастроанастомозу.

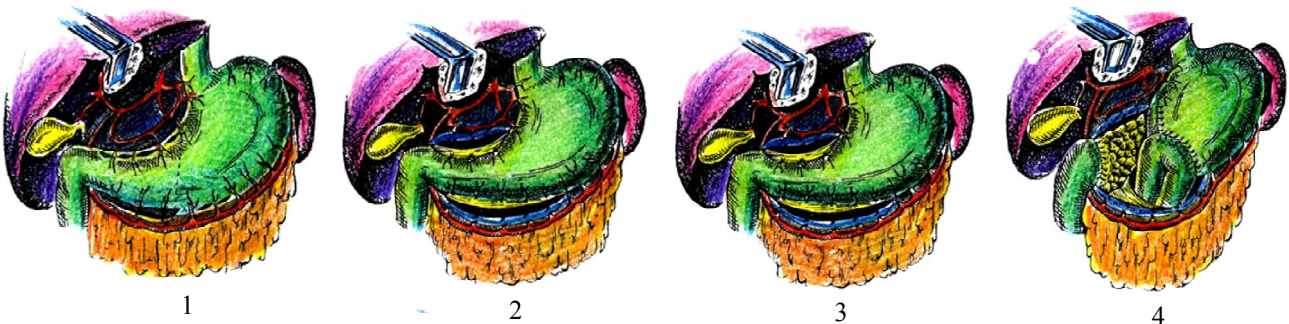


Рис. 5. Дистальна резекція шлунка iз збереженням перигастральних судинних дуг: 1, 2 – визначення меж резекції i пристiнкова мобiлiзація шлунка; 3 – завершення операції за Бiльбот-I; 4 – завершення операції за Бiльбот-II.

збереженням основних стовбурів шлункових та шлунково-сальникових судин.

При виразковій хворобі дванадцятипалої кишки слід віддавати перевагу органозберігаючим операціям з ваготомією, висіченням виразки і дренажним втручанням.

Однак, у зв'язку із тяжкими ускладненнями ВХ ДПК (гігантські пенетрувальні виразки, декомпенсований стеноз та ін.), відсоток органозберігаючих операцій залишається низьким.

**Висновки.** 1. Стан локального кровотоку відіграє визначальну роль у підтримці гомеостазу шлунково-кишкового тракту.

2. Дослідження локального кровотоку методом водневого кліренсу вказують на зниження локального кровотоку при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки як в ділянці виразкоутворення, так і в органі в цілому.

3. Методика визначення функціональних меж шлунка дозволила розробити метод прицільної резекції ішемізованого сегмента шлунка з СПВ при І типі шлункових виразок із значними перевагами над резекційними методами Більбота в плані органощадного підходу.

4. Стан локального кровотоку слід враховувати як обов'язковий при виборі методу хірургічного лікування виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Буянов В. Выбор вида пилоропластики при язвенном стенозе привратника / В. Буянов, Б. Телешов, А. Ковалев // Клиническая хирургия. – 1985. – № 8. – С. 54–55.
2. Поташов Л. В. Ишемическая болезнь органов пищеварения / Л. В. Поташов, М. Д. Князев, А. М. Игнашов. – Л. : Медицина, 1985. – С. 208–213.
3. Ковальчук Л. А. Способ определения кровотока слизистой оболочки желудка // Патол. физиол. и эксперим. терап. – 1984. – № 5. – С. 78–80.
4. Ковальчук Л. Я. Резекція ішемічного сегмента шлунка в хірургічному лікуванні шлункових виразок / Л. Я. Ковальчук, В. В. Твердохліб, А. Д. Беденюк // Актуальні питання хірургії в світлі особистого досвіду : тези Всеукраїнського симпозиуму хірургів. – К., 1993. – С. 10–11.
5. Ковальчук Л. Я. Місце органозберігаючих та органощадних оперативних втручань при виразках шлунка та дванадцятипалої кишки / Л. Я. Ковальчук, О. М. Кіт, І. Я. Дзюбановський // Буковинський медичний вісник. – 2005. – Т. 9, № 4. – С. 33–37.
6. Кузин М. И. Актуальные вопросы хирургии язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / М. И. Кузин // Хирургия. – 2001. – № 1. – С. 27–32.
7. Кузин М. И. Результаты селективной проксимальной ваготомии у больных с гиперсекрецией / М. И. Кузин, П. В. Постолов, М. Г. Ведилова // Хирургия. – 1986. – № 4. – С. 30–32.
8. Рысс Е. С. Фармакотерапия язвенной болезни: блокаторы, антациды, пленкообразующие цитопротекторы / Е. С. Рысс, И. Г. Масевич, Ю. М. Филезон-Рысс // Заболевания органов пищеварения ; под. ред. Е. С. Рысса. – СПб. : Медицинское информационное агентство, 1995. – Ч. 1. – 400 с.
9. Murakami M. Contract electrode method in hydrogen gas clearance technico. A new method for determination of regional gastric mucosal blood flow in animals and humans / M. Murakami M. Moriga, T. Miyake // Gastroenterol. – 1982. – Vol. 82, № 3. – P. 457–467.

Отримано 08.09.14