

## Вибір способу хірургічного лікування перфоративної пілородуоденальної виразки

Д. В. Максимчук<sup>1</sup>, В. І. Мамчич<sup>1</sup>, В. Д. Максимчук<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ,  
<sup>2</sup>Чорнобівська багатопрофільна лікарня

## The choice of surgical treatment method of perforated pyloroduodenal ulcer

D. V. Maksymchuk<sup>1</sup>, V. I. Mamchich<sup>1</sup>, V. D. Maksymchuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Shupyk National University of Health of Ukraine, Kyiv,  
<sup>2</sup>Chornobayiv Multidisciplinary Hospital

### Реферат

**Мета.** Розробити спосіб органозберігаючої операції для збереження фізіологічної функції воротаря та нормально-го фізіологічного функціонування пілородуоденальної ділянки при поєднаних перфоративних, стенозуючих пілородуоденальних виразках.

**Матеріали і методи.** У дослідження включено 60 пацієнтів, оперованих з приводу ускладнених поєднаних перфоративних, стенозуючих пілородуоденальних виразок. Хворих у залежності від застосованої діагностичної і хірургічної тактики умовно розподілили на дві групи. Контрольну групу склали 30 пацієнтів, яким були виконані стандартні способи ушивання. Основну групу склали також 30 пацієнтів, у яких було застосовано розроблений спосіб.

**Результати.** У контрольній групі в післяопераційному періоді з 30 пацієнтів, оперованих за різними способами, ускладнення виникли у 12, що становило 40%. В основній групі з 30 пацієнтів, оперованих за представленою методикою, ускладнення у вигляді анастомозиту виникло лише у 1 пацієнта, що становило (3 ± 0,3)% (p < 0,001).

**Висновки.** Отримані результати дають підставу запропонований спосіб органозберігаючої операції з метою збереження фізіологічної функції воротаря та нормального фізіологічного функціонування пілородуоденальної ділянки, який виключає ушивання перфоративної виразки без ліквідації стенозу воротаря та резекцію шлунка на фоні перитоніту, рекомендувати до застосування в клінічній практиці.

**Ключові слова:** виразкова хвороба; пілородуоденальна виразка; стеноз воротаря; перфоративна виразка; кровотеча; пенетрація; резекція шлунка; мобілізація дванадцятипалої кишки.

### Abstract

**Objective.** To develop a method of organ-saving operation aimed at preservation of the physiological function of the pylorus and the normal physiological functioning of the pyloroduodenal area in patients with combined perforated, stenotic pyloroduodenal ulcers.

**Materials and methods.** The study included 60 patients who faced surgery treatment in relation to complicated combined perforated, stenotic pyloroduodenal ulcers. Depending on diagnostic and surgical tactics applied, patients were conditionally divided into two groups. The control group consisted of 30 patients who underwent standard suturing methods. The main group also consisted of 30 patients in whom the developed method was applied.

**Results.** In the control group at the postoperative period of 30 patients operated in different ways complications occurred in 12 persons or in 40% of cases. In the main group of 30 patients operated according to the proposed method, complication in the form of anastomosis occurred in 1 patient only.

**Conclusions.** The obtained results substantiate recommendation to clinical application the suggested method of organ-saving operation aimed to preserve the physiological function of the pyloroduodenal area, which excludes perforated ulcers suturing without pyloric stenosis elimination and gastrectomy on the background of peritonitis.

**Keywords:** peptic ulcer disease; pyloroduodenal ulcer; pylorus stenosis; perforated ulcer; bleeding; penetration; gastrectomy; mobilization of the duodenum.

До найбільш частих ускладнень виразкової хвороби належить пілородуоденальний стеноз, який слід розглядати як кульмінацію хронічного перебігу зазначеного захворювання. Виникненню пілородуоденального стенозу сприяють часті і тривалі періоди загострення виразкової хвороби, неадекватність консервативного лікування, наявність пенетруючої виразки, а також перфоративної виразки в анамнезі, з приводу якої було виконано оператив-

не втручання – ушивання. Дуоденальна виразка у близько 90% пацієнтів спричиняє стеноз, значно рідше до цього ускладнення призводить виразка, яка локалізується в пілоричному каналі. При пілородуоденальному стенозі у залежності від ступеня його вираженості розвиваються патологічні порушення основних функцій шлунка і дванадцятипалої кишки (ДПК) – секреторної, моторно-евакуаційної, а також функції пілоруса [1 – 3].

Зниженню захворюваності на дуоденальну виразку сприяла можливість для широких верств населення отримувати сучасне комплексне консервативне лікування як амбулаторно, так і в умовах спеціалізованого стаціонару, але цей підхід, на жаль, не знижує частоти її ускладнень, які потребують хірургічного втручання. За даними різних авторів перебіг виразкової хвороби ДПК ускладнюється у 8 – 15% хворих із гастродуоденальними виразками [4 – 8].

Серед ускладнень виразкової хвороби шлунка і ДПК особливо загрозливими і недостатньо вивченими є поєднані ускладнення, частота яких коливається від 25 до 30% [9 – 12]. Перфоративні гастродуоденальні виразки частіше виникають у хворих у віці 20 – 40 років [12]. В останні роки післяопераційна летальність знизилася нижче 10% [13]. Показання до застосування методів хірургічного втручання у таких хворих поки однозначно чітко не сформульовані [13]. Недоліками операції ушивання перфоративного отвору є часті рецидиви виразкової хвороби – від 27 до 45% [14].

Вибір обсягу оперативного втручання при перфоративних пілородуоденальних виразках залежить не стільки від часу, що минув з моменту перфорації виразки, скільки від вираженості перитоніту і ступеня тяжкості супутніх захворювань [15]. Хворим з перфоративними пілородуоденальними виразками за наявності місцевого та поширеного перитоніту в реактивній стадії виконують органозберігаючі операції (ваготомія з різними видами дре-

нуючих шлунок операціями) [16]. У даний час основним методом лікування перфоративних пілородуоденальних виразок визнано невідкладне оперативне втручання. Досі в літературі обговорюються переваги та недоліки паліативних втручань, резекції шлунка і різних видів ваготомії з дренируючими шлунок операціями [17]. За останні роки при перфоративних виразках пілоричного відділу шлунка і ДПК більш широко стали застосовувати різні варіанти ваготомії з дренируючими шлунок операціями, проте показання як до радикальних операцій, так і до паліативних, і вибір методу ваготомії із зашиванням активно обговорюються в літературі [18, 19]. Запропонований спосіб передбачає збереження функціонального стану воротаря і ДПК та виключає пошкодження самого воротаря і сфінктерів ДПК на основі застосування органозберігаючого оперативного втручання на відміну від інших запропонованих раніше способів.

Мета дослідження: розробити спосіб органозберігаючої операції для збереження фізіологічної функції воротаря та нормального фізіологічного функціонування пілородуоденальної ділянки при поєднаних перфоративних, стенозуючих пілородуоденальних виразках.

### Матеріали і методи дослідження

У дослідження включено 60 пацієнтів, оперованих з приводу ускладнених поєднаних перфоративних, стенозуючих пілородуоденальних виразок. Пацієнтів у залеж-

Таблиця 1. Характер і частота поєднаних ускладнень виразок ДПК

Характер поєднаних ускладнень виразок ДПК	Групи хворих				Разом		p <
	контрольна (n = 30)		основна (n = 30)		абс.	%	
	абс.	%	абс.	%			
Перфорація+ кровотеча + стеноз	7	23,3±0,8	9	30±0,8	16	26,7±1,0	0,001
Перфорація + стеноз	5	16,6±0,7	7	23,3±0,8	12	20±0,5	0,001
Перфорація + пенетрація + стеноз	18	60±0,9	14	46,7±0,9	32	53,3±0,6	0,001
Усього ...	30	100	30	100	60	100	

Таблиця 2. Види оперативних втручань при поєднаних ускладненнях виразок ДПК

Характер поєднаних ускладнень виразок ДПК	Групи хворих										Разом	
	Контрольна (n = 30)						Основна (n = 30)					
	Дрениуючі операції										Бужування через виразку просвіту ДПК, шлунка та зашивання (гастродуоденоанастомоз)	
	підоропластика						зашивання виразки + гастроентероанастомоз					
за Фінеєм		за Жабуле		за Джадом		абс.						
абс.	%	абс.	%	абс.	%		абс.	%				
Перфорація + кровотеча + стеноз	-	-	-	-	2	6,6±0,5	7	23,4±0,8	10	33,3±0,9	19	31,6±0,9
Перфорація + стеноз	4	13,3±0,6	3	10±0,6	4	13,3±0,6	4	13,3±0,6	8	26,6±0,8	23	38,4±0,6
Пенетрація + перфорація + стеноз	-	-	-	-	-	-	6	20±0,7	12	40±0,9	18	30±0,9
Усього ...	4	13,3±0,6	3	10±0,6	6	20±0,7	17	56,6±0,6	30	100	60	100

ності від застосованої діагностичної і хірургічної тактики умовно розподілили на дві групи. Контрольну групу склали 30 пацієнтів, яким були виконані стандартні варіанти ушивання. Основну групу склали 30 пацієнтів, у яких було застосовано розроблений спосіб. Усі 60 пацієнтів оперовані переважно протягом перших двох годин після госпіталізації. Короткотривалої передопераційної підготовки потребували 16 пацієнтів із вираженою інтоксикацією, нестабільною гемодинамікою, проявами поширеного перитоніту, інфекційно-токсичного шоку. Цільовими показниками підготовки зазначених хворих вважали досягнення центрального венозного тиску до 8 – 12 мм рт. ст., середнього артеріального тиску більше 65 мм рт. ст., показників сатурації гемоглобіну венозної крові більше 70%, діурезу більше 0,5 мл/(кг × год). Усі пацієнти були обстежені за стандартною схемою: клінічний огляд, інструментальні (рентгенологічна, ультразвукова діагностика органів черевної порожнини, електрокардіографія), лабораторні (загальний аналіз крові та сечі, біохімічний аналіз крові: рівні білірубину, аланінамінотрансферази, аспартатамінотрансферази, глюкози, загального білка, визначення наявності гепатитів) дослідження.

### Результати

Характер і частота поєднаних ускладнень виразок ДПК у хворих досліджуваних груп представлені в *табл. 1*.

Види оперативних втручань при поєднаних ускладненнях виразок ДПК у хворих досліджуваних груп представлені в *табл. 2*.

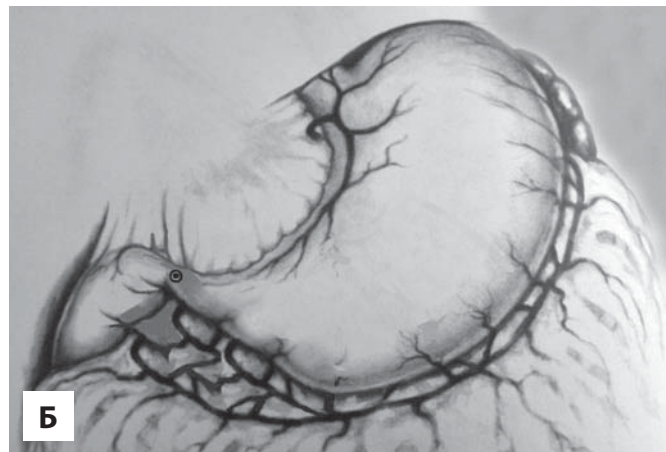
Оперативне втручання усім 60 пацієнтам виконано в обсязі верхньосередньої лапаротомії та дренажних шлунків оперативних втручань за різними модифікаціями з обов'язковою мобілізацією ДПК.

Для вирішення технічно складної інтраопераційної ситуації і запобігання зашиванню перфоративної виразки без ліквідації стенозу воротаря та виключення резекції шлунка на фоні перитоніту запропоновано спосіб збереження функціонального стану воротаря при зашиван-

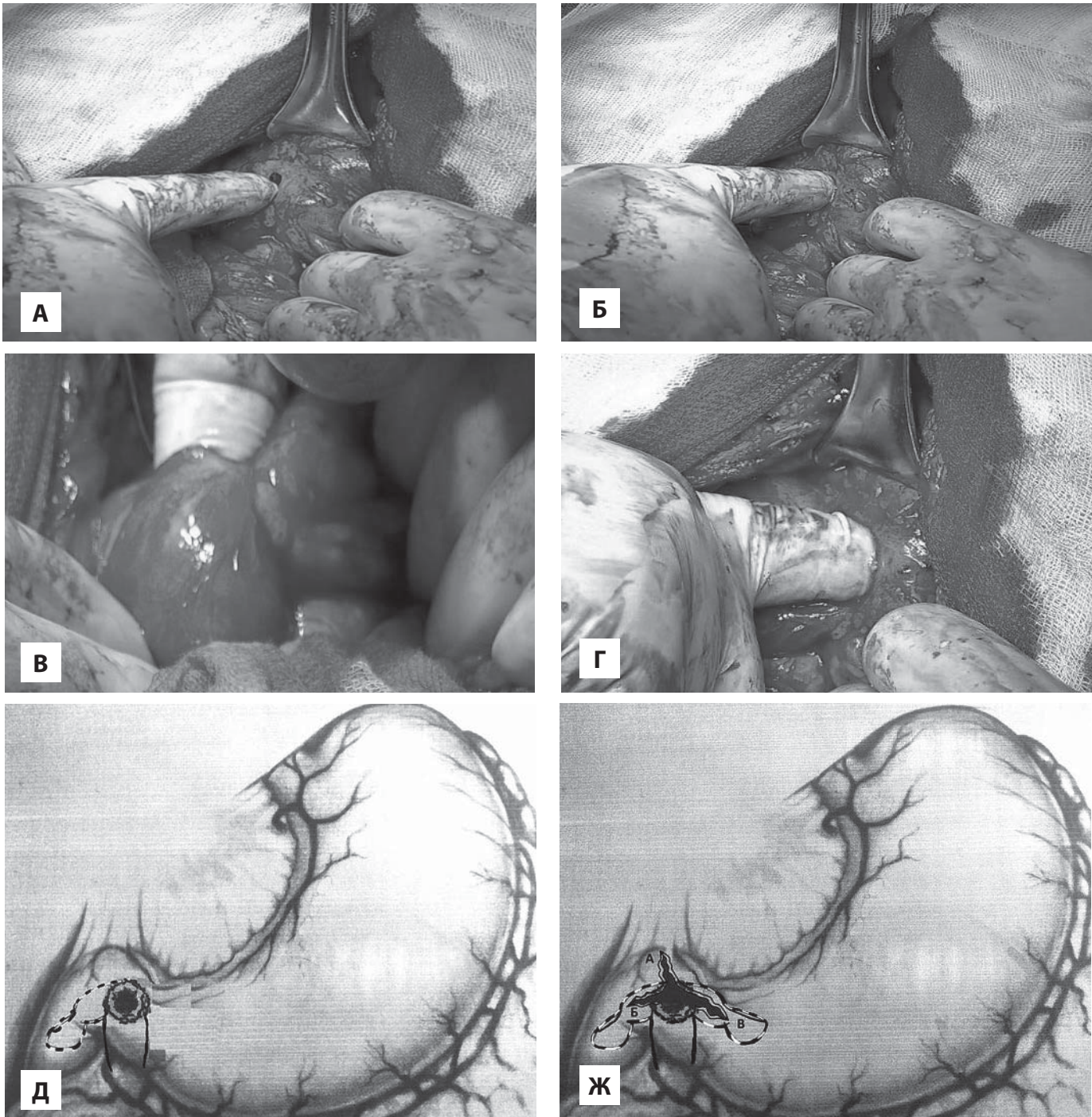
ні перфоративної виразки (Пат. України № 141554 від 10.04.2020 р.)[20].

Збереження функціонального стану воротаря при зашиванні перфоративної виразки реалізовувалося у такий спосіб. При виконанні операції пілоропластики у зв'язку з перфоративною калезною пілородуоденальною виразкою та стенозом воротаря (*рис. 1*) за допомогою вказівного пальця через перфоративний отвір виразки антрального відділу шлунка і ДПК виконується бужування виразки до розміру 2,5 – 3,0 см, наступним етапом виконується пальцеве бужування внутрішнього отвору ДПК і шлунка з незначним пошкодженням при проходженні через отвір виразки вказівним пальцем як патологічно змінених, так і здорових тканин пілородуоденальної зони на місці перфоративної виразки у можливих різних напрямках (*рис. 2*). У разі значного дефіциту місцевих тканин та вираженої інфільтрації і рубцевих змін тканин навколо виразки виконується мобілізація передніх і бокових стінок ДПК шляхом введення в її просвіт вказівного пальця хірурга з поступовим витягуванням передньої стінки ДПК та паралельно виконується розтин вісцеральної очеревини з перетинанням ножицями безсудинної мембрани, що з'єднує ДПК із заочеревинним простором, розсікається з обох сторін очеревинний покрив на довжину, яка залежить від місцевих умов (*рис. 3*) [21], що забезпечує адекватну евакуацію вмісту шлунка в ДПК після зшивання їх стінок без натягу (*рис. 4*). Наводимо клінічне спостереження.

Хворий С., 42 роки (історія хвороби № 1707), госпіталізований до хірургічного відділення Чорнобаївської багатопрофільної лікарні з діагнозом: перфоративна виразка ДПК, субкомпенсований пілородуоденальний стеноз. Після передопераційної підготовки пацієнт був оперований. Під час операції виявлена калезна виразка діаметром 0,7 см у пілородуоденальній ділянці та субкомпенсований пілородуоденальний стеноз. Краї виразки щільні з вираженим запальним валом. Після обробки країв перфоративної виразки пілородуоденальної зони та пілоростенозу виникли труднощі при її ушиванні через дефіцит тканин



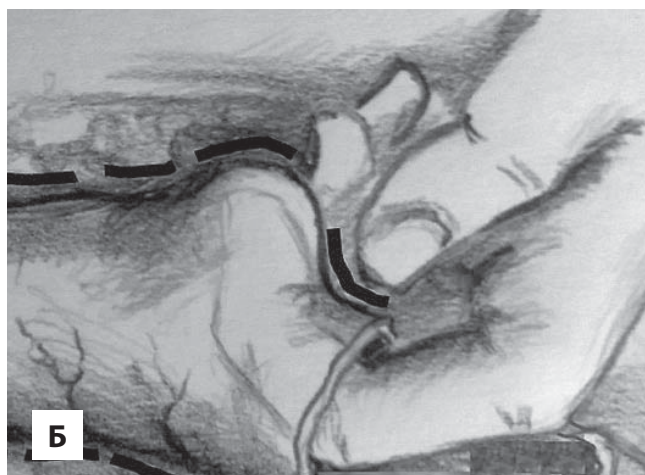
*Рис. 1.*  
Перфоративна калезна пілородуоденальна виразка зі стенозом воротаря і значним дефіцитом місцевих тканин та вираженою інфільтрацією і рубцевими змінами тканин навколо виразки:  
А – інтраопераційна фотографія, Б – схема.



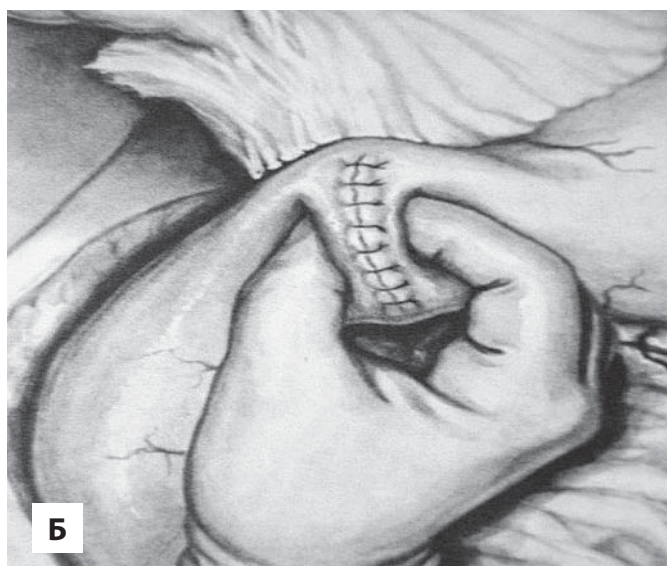
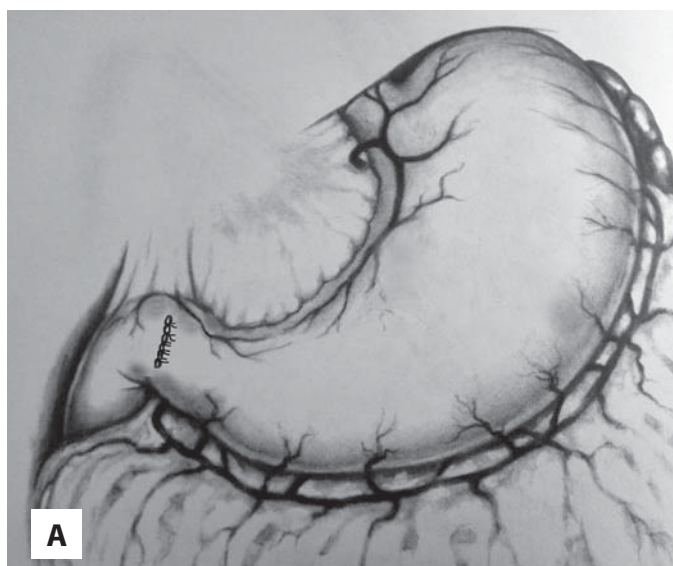
*Рис. 2.*  
 Виконання пальцевого бужування внутрішнього отвору ДПК і шлунка з незначним пошкодженням при проходженні через отвір виразки як патологічно змінених, так і здорових тканин пілородуоденальної зони:  
 А, Б, В, Г – інтраопераційні фотографії, Д, Ж – схеми.

передньої стінки, рубцеві зміни в зоні виразки. У зв'язку з цим застосований запропонований спосіб. Ушивання пілородуоденальної ділянки виконане дворядним швом. Перебіг післяопераційного періоду без ускладнень. Лікування в найближчому післяопераційному періоді доповнювалося антисекреторною, антибактеріальною та ерадикаційною фармакотерапією. Для профілактики тромбоемболії легеневої артерії використовували низь-

комолекулярні гепарини впродовж 7 – 9 днів. Через 10 днів після операції хворий виписаний зі стаціонару в задовільному стані. Запропонований спосіб пілоропластики застосований у 30 хворих. Стенозу воротаря не відмічено, прохідність збережено. У контрольній групі із 30 оперованих пацієнтів ускладнення виникли у 12: стеноз пілородуоденальної ділянки (8),



*Рис. 3.*  
Мобілізація злук у пілородуоденальній зоні і ДПК: А – інтраопераційна фотографія, Б – схема.



*Рис. 4.*  
Вигляд після ушивання стінок ДПК та шлунка без натягу (А), прохідність збережено (Б).

кровотеча з виразки задньої стінки цибулини ДПК (3), несумісність швів гастроентероанастомоза (1). Частота післяопераційних ускладнень в контрольній групі становила 40%.

В основній групі із 30 прооперованих пацієнтів ускладнення у вигляді анастомозиту виникло лише у 1 пацієнта, у якого пенетрація була поєднана з перфорацією і стенозом, що становило  $(3 \pm 0,3)\%$  ( $p < 0,001$ ).

### Обговорення

Спосіб внутрішньокішкової пальцевої мобілізації, запропонований авторами, на відміну від способу мобілізації за Vautrin – Kocher, дозволяє без зовнішніх інструментальних тракцій зміщувати стінки ДПК у всіх необхідних напрямках, мінімально травмуючи їх.

Розроблений спосіб збереження функціонального стану воротаря при зашиванні перфоративної виразки під час виконання операції пілоропластики у зв'язку з пер-

форативною калезною пілородуоденальною виразкою та стенозом воротаря при ускладненій виразці має такі переваги над класичними способами: збереження воротаря та його функції, можливість визначити ступінь виразкового стенозу, не виконуються хірургічні розрізи стінок ДПК та шлунка. Доступ до звужених отворів ДПК та шлунка досягається через перфоративний отвір виразки методом бужування. Виконується внутрішньокішкова пальцева мобілізація ДПК за способом авторів [21]. Оперативне втручання не порушує анатомо-топографічних структур пілородуоденальної ділянки та зберігає сфінктери ДПК (сфінктер воротаря, ампулодуоденальний сфінктер, сфінктер Капанджі, сфінктер Окснера). Спосіб уможливує огляд задньої стінки ДПК і, за наявності виразки на ній, її зашивання, що в подальшому запобігає виникненню ускладнення (кровотечі), забезпечує надійність та герметичність ушивання ДПК та шлунка без натягу.

## Висновки

Запропонований спосіб збереження функціонально-го стану воротаря при зашиванні перфоративної виразки під час виконання операції пілоропластики у зв'язку з перфоративною калезною пілородуоденальною виразкою та стенозом воротаря при ускладненій виразці в поєднанні з мобілізацією ДПК за способом авторів при ускладненій циркулярній пілородуоденальній виразці, який виключає ушивання перфоративної виразки без ліквідації стенозу воротаря та резекцію шлунка на фоні перитоніту, що мінімізує ймовірність неспроможності швів ДПК і шлунка, може бути рекомендований до застосування в клінічній практиці.

**Фінансування.** Дослідження та написання статті профінансовано авторами власним коштом.

**Внесок кожного учасника.** Максимчук Д. В. – автор ідеї, написання статті; Мамчич В. І. – набір та аналіз матеріалу; Максимчук В. Д. – статистичне дослідження та аналіз матеріалу, оформлення статті, бібліографії.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

**Згода на публікацію.** Всі автори дали згоду на публікацію цього рукопису.

## References

- Hattori A, Kawabata H, Umeda Y, Tsuboi J, Yamada R, Hamada Y, et al. Adult hypertrophic pyloric stenosis that improved by spontaneous double channel pylorus formation. *JGH Open*. 2020 Dec 2;5(2):317–9. doi: 10.1002/jgh3.12458. PMID: 33553675; PMID: PMC7857292.
- Kassegne I, Sewa EV, Kanassoua KK, Alassani F, Adabra K, Amavi K, et al. Management of peptic pyloroduodenal stenosis in Sylvanus Olympio teaching hospital in Lome (Togo). *Med Sante Trop*. 2016 May 1;26(2):189–91. English. doi: 10.1684/mst.2016.0549. PMID: 26987042.
- Jaka H, Mchembe MD, Rambau PF, Chalya PL. Gastric outlet obstruction at Bugando Medical Centre in Northwestern Tanzania: a prospective review of 184 cases. *BMC Surg*. 2013 Sep 25;13:41. doi: 10.1186/1471-2482-13-41. PMID: 24067148; PMID: PMC3849005.
- Lai YK, Peng CY, Guo GH, Shu X. Use of over-the-scope clip for ulcer hemostasis after failure of both surgery and interventional therapy: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Oct 9;99(41):e22646. doi: 10.1097/MD.00000000000022646. PMID: 33031324; PMID: PMC7544317.
- Abbass A, Khalid S, Boppana V, Hanson J, Lin H, McCarthy D. Giant Gastric Ulcers: An Unusual Culprit. *Dig Dis Sci*. 2020 Oct;65(10):2811–7. doi: 10.1007/s10620-020-06573-z. PMID: 32875528; PMID: PMC7462731.
- Bupicha JA, Gebresellassie HW, Alemayehu A. Pattern and outcome of perforated peptic ulcer disease patient in four teaching hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: a prospective cohort multicenter study. *BMC Surg*. 2020 Jun 15;20(1):135. doi: 10.1186/s12893-020-00796-7. PMID: 32539756; PMID: PMC7296920.
- Jamal MH, Karam A, Alsharqawi N, Buhamra A, AlBader I, Al-Abbad J, et al. Laparoscopy in Acute Care Surgery: Repair of Perforated Duodenal Ulcer. *Med Princ Pract*. 2019;28(5):442–8. doi: 10.1159/000500107. Epub 2019 Apr 16. PMID: 30995637; PMID: PMC6771047.
- Hsia NY, Tsai YY, Lin CL, Chiang CC. Increased risk of peptic ulcer in patients with early-onset cataracts: A nationwide population-based study. *PLoS One*. 2018 Nov 9;13(11):e0207193. doi: 10.1371/journal.pone.0207193. PMID: 30412615; PMID: PMC6226190.
- Kiringa SK, Quinlan J, Ocama P, Mutyaba I, Kagimu M. Prevalence, short term outcome and factors associated with survival in patients suffering from upper gastrointestinal bleeding in a resource limited setting, the case of Mulago hospital in Kampala, Uganda. *Afr Health Sci*. 2020 Mar;20(1):426–36. doi: 10.4314/ahs.v20i1.49. PMID: 33402931; PMID: PMC7750076.
- Byrne BE, Bassett M, Rogers CA, Anderson ID, Beckingham I, Blazeby JM, et al. Short-term outcomes after emergency surgery for complicated peptic ulcer disease from the UK National Emergency Laparotomy Audit: a cohort study. *BMJ Open*. 2018 Aug 20;8(8):e023721. doi: 10.1136/bmjopen-2018-023721. PMID: 30127054; PMID: PMC6104767.
- Daniel VT, Wiseman JT, Flahive J, Santry HP. Predictors of mortality in the elderly after open repair for perforated peptic ulcer disease. *J Surg Res*. 2017 Jul;215:108–13. doi: 10.1016/j.jss.2017.03.052. Epub 2017 Apr 6. PMID: 28688634; PMID: PMC6889865.
- Weledji EP. An Overview of Gastrointestinal Perforation. *Front Surg*. 2020 Nov 9;7:573901. doi: 10.3389/fsurg.2020.573901. PMID: 33240923; PMID: PMC7680839.
- Ahmadinejad M, Haji Maghsoudi L. Novel approach for peptic ulcer perforation surgery. *Clin Case Rep*. 2020 Jun 17;8(10):1937–9. doi: 10.1002/ccr3.3030. PMID: 33088523; PMID: PMC7562834.
- Jahagirdaar D, Bomanwar N, Joshi S. A Prospective Clinicoendoscopic Follow-up Study in Young Patients with Peptic Ulcer Perforation at a Tertiary Institute in Central India. *Euroasian J Hepatogastroenterol*. 2019 Jul–Dec;9(2):91–5. doi: 10.5005/jp-journals-10018-1306. PMID: 32117697; PMID: PMC7047314.
- Asanasak P. The case series of peritonitis due to perforated peptic ulcer: How does conservative management play role? *Int J Surg Case Rep*. 2019;58:74–6. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.03.054. Epub 2019 Apr 5. PMID: 31009897; PMID: PMC6479104.
- Yamashita R, Takahashi N, Tsuboi K, Mitsumori N, Kashiwagi H, Yanaga K. Impact of truncal vagotomy on complicated peptic ulcer after distal gastrectomy with reconstruction by jejunal pouch interposition. *Surg Case Rep*. 2020 Jun 1;6(1):123. doi: 10.1186/s40792-020-00879-w. PMID: 32488527; PMID: PMC7266894.
- Eğin S, Gökçek B, Yeşiltaş M, Hot S, Karakaş DÖ. Improvement of a duodenal leak: Two-way vacuum-assisted closure. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2019 Jan;25(1):89–92. doi: 10.5505/tjtes.2018.22934. PMID: 30742295.
- Lipof T, Shapiro D, Kozol RA. Surgical perspectives in peptic ulcer disease and gastritis. *World J Gastroenterol*. 2006 May 28;12(20):3248–52. doi: 10.3748/wjg.v12.i20.3248. PMID: 16718847; PMID: PMC4087970.
- Wu SC, Chen WT, Fang CW, Muo CH, Sung FC, Hsu CY. Association of vagus nerve severance and decreased risk of subsequent type 2 diabetes in peptic ulcer patients: An Asian population cohort study. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Dec;95(49):e5489. doi: 10.1097/MD.0000000000005489. PMID: 27930533; PMID: PMC5266005.
- Maksimchuk DV, Maksimchuk VD, vynakhidnyky; Maksimchuk DV, Maksimchuk VD, patentovlasnyk. Method for preserving the functional state of the gatekeeper when suturing the perforated ulcer of the pyloric and the duodenum with stenosis of the exit from the stomach by Maksimchuk D.V., Maksimchuk V.D. Patent Ukraine No 141554. 2020 Apr 10. Ukrainian.
- Maksimchuk DV, Maksimchuk VD, vynakhidnyky; Maksimchuk DV, Maksimchuk VD, patentovlasnyk. Sposib Maksimchuka Dmitra Volodimirovicha ta Maksimchuka Volodimira Dmitrovicha mobilizatsiyi dva-nadtsyatipaloyi kishki pri hirurgichnomu likuvanni virazkovoyi hvorobi shlunka i dvanadtsyatipaloyi kishki. Patent Ukraine No 137083. 2019 Sept 25. Ukrainian.

Надійшла 29.11.2020