

DOI 10.11603/2414-4533.2024.2.14853
УДК 616.26+616.329]-007.43-036-07-08

©А. Р. СТАСИШИН
astasyshyn@i.ua; ORCID-ID <https://orcid.org/0000-0002-6168-494X>.

©О. В. РОМАНЧУК
Romanchukoleksandr33@gmail.com; ORCID-ID <https://orcid.org/0009-0004-5730-0255>

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Львів, Україна

Грижі стравохідного отвору діафрагми: аналіз діагностики та лікування

Мета роботи: ретроспективний аналіз результатів лікування хворих з грижами стравохідного отвору діафрагми.

Матеріали і методи. Проаналізовано результати лікування 322 пацієнтів із грижами стравохідного отвору діафрагми (ГСОД) та гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою (ГЕРХ), які отримували лікування на базі кафедри хірургії, пластичної хірургії та ендоскопії ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького у Центрі хірургії та онкохірургії 1 ТМО м. Львів з 2021 по 2023 р. Жінок було 182, чоловіків – 140, середній вік пацієнтів становив $(54,7 \pm 3,2)$ року, середній індекс маси тіла – $33,5 \text{ кг/м}^2$. Аналізували скарги та анамнез пацієнтів, тривалість симптомів, передопераційні інструментальні дослідження, різні способи та техніки операцій, час операції, тривалість перебування в стаціонарі, інтра- та ранні постопераційні ускладнення.

Результати. У 131 (71,6 %) пацієнта виконали лапароскопічну фундоплікацію за Ніссеном. У 37 (20,2 %) пацієнтів виконали лапароскопічну фундоплікацію за Ніссеном – Розетті; у 3 (1,6 %) – фундоплікацію за Тупе, у 1 (0,5 %) – фундоплікацію за Дором, у 6 (3,4 %) – роботичну фундоплікацію за Ніссеном. Операційне втручання відкритим способом виконано у 5 (2,7 %) пацієнтів. Ускладнення, пов'язані з ГСОД та ГЕРХ, діагностовано у 73 (24,1 %) випадках: анемію – у 21 (6,9 %), виразку Камерона з кровотечею – у 27 (8,9 %), стриктуру стравоходу – у 16 (5,3 %); CLE і стравохід Барета – у 8 (2,6 %), рак стравоходу – в 1 (0,3 %). Серед інтраопераційних ускладнень були ушкодження селезінки з кровотечею у 1 (0,5 %) пацієнта; у 1 випадку (0,5 %) – перфорація стравоходу; пневмоторакс – у 9 (4,9 %) хворих. Звуження стравохідного отвору діафрагми на рівні фундоплікаційної манжети в післяопераційному періоді – у 11 (6 %) випадках; релaparоскопія – в 1 (0,5 %) випадку. 3 (1,6 %) пацієнти повторно госпіталізовані через 1 місяць після операції з рецидивом ГСОД і ГЕРХ.

Ключові слова: грижа стравохідного отвору діафрагми; ускладнення; діагностика; лікування.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Грижі стравохідного отвору діафрагми (ГСОД) та гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) доволі поширені в Європі та США і трапляються в 15–30 % випадків дорослого населення [4]. Проблемою діагностики є те, що розширення стравохідного отвору виявляють у 62 % населення, у яких відсутні клінічні прояви захворювання. Симптомні ГСОД, у яких підтверджена рефлюксна хвороба, потребують антирефлюксного операційного втручання [18]. “По-застравохідні” прояви, які вимагають чіткої диференціації, в окремих випадках здатні призвести до помилкового діагнозу та неправильної лікувальної тактики. На сьогодні екстраєзофагеальні прояви рефлюксу найефективніше діагностують за допомогою поетапного підходу, що включає емпіричне лікування та антисекреторну терапію, 24-годинний стравохідний рН-моніторинг і хірургічне втручання. Вивчається багато способів достовірної діагностики ГСОД: комп'ютерна томографія, імпедансметрія, езофагогастроуденоскопія, рентгенографія (-скопія) шлунково-кишкового тракту з контрастом, рН-метрія, магнітно-резонансна томографія.

Проте пошук інформації підтвердженого рівня, яка б дозволила користуватись методом діагностики, як скринінговим, не дав результатів [6, 13, 15, 17]. ГСОД, поєднані з ГЕРХ, які діагностують у 50 – 90 % хворих, становлять великий ризик виникнення таких ускладнень, як шлунково-стравохідні виразкування та кровотечі (2–10 %), метаплазії (5–20 %) та аденокарциноми стравоходу (0,5–6 %) (у 7 % пацієнтів з раком шлунково-стравохідної зони захворювання поєднується з діафрагмальною грижею), стриктурами (7–25 %), перфораціями (0–4 %), компресією органів середостіння [1, 3]).

У зв'язку зі зростанням захворюваності та тяжкими ускладненнями, вивчення даної проблеми є актуальним. Ефективність хірургічного лікування хворих із ГСОД та ГЕРХ становить 62–97 %, причому в довготерміновій перспективі (строки спостереження понад 5 років) цей показник збільшується до 80–96 % [2, 5, 20]. Існуючі методи операцій мають достатньо високий відсоток небажаних проявів, таких як відновлення печії, дисфагія, здуття живота, післяопераційних ускладнень та призводить до збільшення кількості рецидивів у довгостроковій перспективі [10, 16].

Розробляються нові методи діагностики та профілактики виникнення ускладнень після хірургічних операцій [4]. Інформаційний пошук з приводу визначення хірургічної тактики лікування залежно від розмірів ГСОД, функціональних та анатомічних особливостей пацієнта показав, що спільної думки хірургів про достовірну ефективність використання консервативного лікування чи конкретного способу операційного втручання не знайдено [12]. У більшості досліджень тривалість операції, післяопераційні ускладнення, якість життя, рецидиви та частота медикаментозного лікування або повторна операція не відрізнялися суттєво, хоча багато хірургів стурбовані тим, що часткова фундоплікація не приводить до тривалого контролю симптомів. Однак, частота незадовільних результатів, включаючи дисфагію, здуття, неможливість відрижки та повторну операцію через тяжку дисфагію, була значно вищою після лапароскопічної повної фундоплікації, ніж часткової [11].

Повторна операція після невдалої лапароскопічної фундоплікації несе вищий ризик ускладнень і менші шанси на успіх, порівняно з початковою [8, 14, 21]. 5- та 10-річна частота повторних операцій складає 5,2 % і 6,9 % відповідно. З цих повторних операцій 30 % було виконано в інших лікарнях. Багатофакторний аналіз продемонстрував значно більшу частоту повторних операцій серед пацієнтів молодшого віку (3,6 % для <30 років; 1,9 % – 30–50 років; 1,7 % – 50–65 років), серед жінок – 1,4 % [23, 24].

Сучасний стан технологій та розвитку медицини дозволяє використовувати у лікуванні ГСОД новітній спосіб операцій – роботичну хірургію, що допомагає значно покращити візуалізацію операційного поля та диференціювати життєво важливі структури [9]. Дослідження Tolboom et al. порівняли звичайну лапароскопічну та роботичну повторну антирефлюксну операцію у 75 пацієнтів та відмітили, що роботична технологія може запропонувати переваги як для ГЕРХ, так і для інших способів хірургічної корекції [22]. У практику хірурга починають входити і безрозрізні методи фундоплікації [7].

Активно вивчаються методи хірургічного лікування ГСОД та довгострокові результати операції. На сьогодні лапароскопічна фундоплікація за Ніссеном, відома як “золотий стандарт” хірургічного лікування ГЕРХ, і має найкращий антирефлюксний ефект, її довгострокова ефективність становить понад 90 %. Адекватний відбір пацієнтів і досвід хірурга є одними з факторів прогнозування високої якості проведення лікування у пацієнтів з ГСОД і ГЕРХ [19].

Мета: ретроспективний аналіз результатів лікування хворих з ГСОД

Матеріали і методи. Проаналізовано результати лікування 322 пацієнтів з ГСОД та ГЕРХ, які отримували лікування на базі кафедри хірургії, пластичної хірургії та ендоскопії ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького у Центрі хірургії та онкохірургії 1ТМО м. Львова з 2021 по 2023 р. Жінок було 182, чоловіків – 140, середній вік пацієнтів становив $(54,7 \pm 3,2)$ року, середній індекс маси тіла – $33,5 \text{ кг/м}^2$.

Аналізували скарги та анамнез пацієнтів, тривалість симптомів, передопераційні інструментальні дослідження, різні способи та техніки операцій, час операції, тривалість перебування в стаціонарі, інтра- та ранні постопераційні ускладнення. Статистичний аналіз проводили за допомогою програми Statistica 10.0 (StatSoft).

Результати. Симптоми ГСОД і ГЕРХ були класифіковані як типові та атипові. Перші включали печію, регургітацію, біль в епігастральній ділянці та при ковтанні, другі – кашель, відчуття дискомфорту та біль за грудниною, кашель. ГСОД діагностували у 303 (94,1 %) хворих: ковзну – у 88 (29,4 %), параезофагеальну – у 111 (36,6 %), змішану – у 104 (34,3 %). Симптоми ГЕРХ виявлено у 95,4 % оперованих пацієнтів. У 84,4 % пацієнтів відмічено печію, біль в епігастрії та за грудниною при ковтанні їжі – у 65 % хворих; у 54,6 % – відрижку кислим; у 42,8 % – дисфагію; у 17,7 % – кардіалгію; у 15,5% – кашель та задишку. Ускладнення, пов’язані з ГСОД та ГЕРХ, діагностовано у 73 (24,1 %) випадках: анемію – в 21 (6,9 %), виразку Камерона з кровотечею – в 27 (8,9 %), стриктуру стравоходу – в 16 (5,3 %); CLE і стравохід Барета – в 8 (2,6 %), рак стравоходу – в 1 (0,3 %). Середня тривалість перебування в стаціонарі оперованих пацієнтів становила $(5,48 \pm 2,2)$ днів.

Прооперовано 183 хворих з ГСОД і ГЕРХ різними хірургами та операційними бригадами. У 131 (71,6 %) пацієнта виконали лапароскопічну фундоплікацію за Ніссеном. У 37 (20,2 %) пацієнтів виконали лапароскопічну фундоплікацію за Ніссеном-Розетті; у 3 (1,6 %) – фундоплікацію за Тупе, у 1 (0,5 %) – фундоплікацію за Дором, у 6 (3,3 %) – роботичну фундоплікацію за Ніссеном. Операційне втручання відкритим способом виконано у 5 (2,7 %) пацієнтів. Середня тривалість операції становила $(141,9 \pm 15)$ хвилин. Серед інтраопераційних ускладнень були ушкодження селезінки з кровотечею у 1 (0,5 %) пацієнта, кровотеча зупинена застосуванням гемостатичної сітки; у 1 випадку (0,5 %) – перфорація стравоходу, проведено ушивання отвору; пневмоторакс – у 9 (4,9 %) хворих, дреновано плевральну порожнину за Бюлау в усіх пацієнтів.

З ДОСВІДУ РОБОТИ

Післяопераційний період ускладнився звуженням стравохідного отвору діафрагми на рівні фундоплікаційної манжети – у 11 (6 %) випадках, у 6 проведено бужування, а у 5 – балонну дилатацію звуження; релaparоскопія виконана на 6 день післяопераційного періоду з приводу недостатності швів при ушитті перфорації стравоходу – в 1 (0,5 %). На 12 день після операції у пацієнта виник стеноз стравоходу і встановлено стравохідний стент. Через 2 місяці після операції у пацієнта виникла стравохідно-плевро-абдомінальна нориця, проведено операцію Льюїса. В одного хворого через місяць після фундоплікації за Ніссеном – міграція фундоплікаційної манжети в грудну порожнину. У 2 (1,1 %) пацієнтів, через 1 місяць після фундоплікації за Ніссеном – Розетті, підтверджено рецидив ГСОД і GERX рентгенологічно і ендоскопічно. В 1 (0,6 %) хворого на 7 добу післяопераційного періоду виник стеноз гортані та парез правої голосової зв'язки, проведено трахеостомію, з подальшим встановленням Т-подібного стента.

Обговорення. Основною причиною виникнення ГСОД, поєднаної з GERX, є порушення функціонування антирефлюксного бар'єра, до складу якого входять нижній стравохідний сфінктер та черевна частина стравоходу, стравохідний отвір діафрагми, шлунково-діафрагмальна зв'язка, гострий кут Гіса. Основними невивченими питаннями залишаються показання до операційного

лікування хворих з ГСОД з GERX, передопераційна підготовка та методи діагностики, операційне лікування на протигагу ендоскопічному, переваги різних методів операційного втручання, лапароскопічні та роботичні операції у порівнянні з відкритими, технічні аспекти операцій, профілактика інтра- та постопераційних ускладнень.

Висновки. 1. Ускладнення, пов'язані з ГСОД та GERX, діагностовано у 73 (24,1 %) випадках: анемію – в 21 (6,9 %), виразку Камерона з кровотечею – в 27 (8,9 %), стриктуру стравоходу – в 16 (5,3 %); CLE і стравохід Барета – в 8 (2,6 %), рак стравоходу – в 1 (0,3 %).

2. Серед інтраопераційних ускладнень були: ушкодження селезінки з кровотечею у 1 (0,5 %) пацієнта; у 1 пацієнта (0,5 %) – перфорація стравоходу; пневмоторакс – у 9 (4,9 %) хворих.

3. Звуження стравохідного отвору діафрагми на рівні фундоплікаційної манжети в післяопераційному періоді – у 11 (6,01 %) випадках; релaparоскопія – 1 (0,5 %). 3 (1,6 %) пацієнти повторно госпіталізовані через 1 місяць після операції з рецидивом ГСОД і GERX.

4. Необхідні подальший аналіз ускладнень та їх профілактика, розробка та впровадження сучасних методів та способів діагностики та лікування хворих з ГСОД і GERX.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Матвійчук Б. О. Досвід виконання лапароскопічних операцій у хворих із грижами стравохідного отвору діафрагми та гастроєзофагеальною рефлюксною хворобою / Б. О. Матвійчук, А. А. Гураєвський, А. Р. Стасишин // Клінічна хірургія: Науково-практичний журнал. – 2018. – Т. 85, № 12. – С.23–25.
2. Стасишин А.Р. Хірургічні методи лікування гриж стравохідного отвору діафрагми / А. Р. Стасишин [та ін.] // Клініч. хірургія: Науково-практичний журнал. – 2020. – Т. 87, № 11/12. – С. 80–83.
3. Степко В. А. Гендерні особливості раку гастроєзофагеальної зони, зв'язок з діафрагмальною килою, питання ангіоонкогенезу та лікування : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук : 14.01.07 – Онкологія / В. А. Степко ; Донець нац. мед. ун-т ім. М. Горького. – Лиман : [б. в.], 2016. – 20 с.
4. Діагностика та лікування gas-bloat синдрому після антирефлюксної хірургії / О. С. Тивончук, І. С. Терешкевич, Р. І. Виноградов, Д. Ю. Житнік // Запорізький медичний журнал. – 2022. – Т. 24, № 3(132). – С. 370–374.
5. Сучасні аспекти лікування грижі стравохідного отвору діафрагми та її основних ускладнень / О. Ю. Усенко [та ін.] // Запоріж. мед. журн. : наук.-практ. журн. – 2021. – Т. 23, № 2. – С. 207–213.
6. Adarkwah C. C. Endoscopic measurement of hiatal hernias: is it reliable and does it have a clinical impact? Results from a large prospective database / C. C. Adarkwah, O. Hirsch, M. Menzel, J. Labenz // Postgrad Med. – 2023. – No. 135(6). – P. 615–622.
7. Alyssa Y Choi. Transoral incisionless fundoplication for recurrent symptoms after laparoscopic fundoplication Gaurav Ghosh. / Alyssa Y Choi, Mohamad Dbouk, Jacques Greenberg, Rasa Zarnegar, Michael Murray, Peter Janu, Nirav Thosani, Barham K Abu Dayyeh, David Diehl, Ninh T Nguyen, Kenneth J Chang, Marcia Irene Canto, Reem Sharaiha. // Surg Endosc. – 2023. – No. 37(5). – P. 3701–3709.
8. Castillo-Larios R. Redo fundoplication vs. Roux-en-Y gastric bypass conversion for failed anti-reflux surgery: which is better? / Castillo-Larios R, Gunturu NS, Cornejo J, Trooboff SW, Giri AR, Bowers SP, Elli EF. // Surg Endosc. – 2023. – No. 37(8). – P. 6429–6437.
9. Ceccarelli G. 1. Robotic revision surgery after failed Nissen anti-reflux surgery: a single center experience and a literature review. / Ceccarelli G, Valeri M, Amato L, De Rosa M, Rondelli F, Cappuccio M, Gambale FE, Fantozzi M, Sciaudone G, Avella P, Rocca A. // Author information Journal of Robotic Surgery. – 2023. – No. 17(4). – P. 517-1524
10. Erin J Song. Variability in endoscopic assessment of Nissen fundoplication wrap integrity and hiatus herniation / Erin J Song, Rena Yadlapati, Joan W Chen, Alice Parish, Matthew J Whitson, Karthik Ravi, Amit Patel, Dustin A Carlson, Abraham Khan, Donna Niedzwiecki, David A Leiman // Dis Esophagus. – 2022. – No. 35(5). – P. doab078.

11. Lee CM. Nationwide survey of partial fundoplication in Korea: comparison with total fundoplication. / Lee CM, Park JM, Lee HH, Jun KH, Kim S, Seo KW, Park S, Kim JH, Kim JJ, Han SU; // Korean Anti-Reflux Surgery (KARS) study group. *Ann Surg Treat Res.* – 2018. – No. 94(6). – P. 298–305.
12. Kellokumpu I. Quality of life following laparoscopic Nissen fundoplication: assessing short-term and long-term outcomes. / Kellokumpu I, Voutilainen M, Haglund C, Färkkilä M, Roberts PJ, Kautiainen H. *World J Gastroenterol.* – 2013. – No. 19(24). – P. 3810–3818.
13. Koo E. Quantitative assessment of multichannel intraluminal impedance pH and its clinical implications. / Koo E, Clarke JO, Yang B, Pasricha PJ, Zhang N. // *Physiol Rep.* – 2022. – No. 10(4). – P. e15199.
14. O'Connor SC. Robotic Versus Laparoscopic Approach to Hiatal Hernia Repair: Results After 7 Years of Robotic Experience / O'Connor SC, Mallard M, Desai SS, Couto F, Gottlieb M, Ewing A, Cobb WS, Carbonell AM, Warren JA. // *Am Surg.* – 2020. – No. 86(9). – P. 1083–1087.
15. Ouyang W. Multiplanar MDCT measurement of esophageal hiatus surface area: association with hiatal hernia and GERD. / Ouyang W, Dass C, Zhao H, Kim C, Criner G; // COPD Gene Investigators. *Surg Endosc.* – 2016. – No. 30(6). – P. 2465–2472.
16. Roks DJ. Long-term symptom control of gastro-oesophageal reflux disease 12 years after laparoscopic Nissen or 180° anterior partial fundoplication in a randomized clinical trial. / Roks DJ, Broeders JA, Baigrie RJ. // *Br J Surg.* – 2017. – No. 104(7). – P. 852–856.
17. Sidhwa F. Diagnosis and Treatment of the Extraesophageal Manifestations of Gastroesophageal Reflux Disease. / Sidhwa F, Moore A, Alligood E, Fisichella PM. // *Ann Surg.* – 2017. – No. 265(1). – P. 63–67.
18. Siegal S.R. Modern diagnosis and treatment of hiatal hernias / Siegal SR, Dolan JP, Hunter JG. // *Langenbecks Arch Surg.* – 2017. – No. 402(8). – P. 1145–1151. doi: 10.1007/s00423-017-1606-5.
19. Sobrino-Cossío S. Post-fundoplication symptoms and complications: Diagnostic approach and treatment / S. Sobrino-Cossío et al. // *Revista de Gastroenterología de México.* – 2017. – Vol. 82, Issue 3. – P. 234–247.
20. Su F. Efficacy comparison of laparoscopic Nissen, Toupet and Dor fundoplication in the treatment of hiatal hernia complicated with gastroesophageal reflux disease. / Su F, Zhang C, Ke L, Wang Z, Li Y, Li H, Du Z. // *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* – 2016. – 19(9). – P. 1014–1020.
21. Suppiah A. Temporal patterns of hiatus hernia recurrence and hiatal failure: quality of life and recurrence after revision surgery. / Suppiah A, Sirimanna P, Vivian SJ, O'Donnell H, Lee G, Falk GL (2017) // *Dis Esophagus.* – No. 30(4). – P. 1–8.
22. Tolboom RC. Evaluation of conventional laparoscopic versus robot-assisted laparoscopic redo hiatal hernia and antireflux surgery: a cohort study / Tolboom RC, Draaisma WA, Broeders IA // *J Robot Surg.* – 2016. – No. 10(1). – P. 33–39.
23. Vic Velanovich. Practice-Changing Milestones in Anti-reflux and Hiatal Hernia Surgery: a Single Surgeon Perspective over 27 years and 1200 Operations. / Vic Velanovich // *J Gastrointest Surg.* – 2021. – No. 25(11). – P. 2757–2769.
24. Zhou T. Reoperation rates after laparoscopic fundoplication / Zhou T, Harnsberger C, Broderick R, Fuchs H, Talamini M, Jacobsen G, Horgan S, Chang D, Sandler B. // *Surg Endosc.* – 2015. – No. 29(3). – P. 510–514.

REFERENCES

1. Matviychuk BO, Guraievskiy AA, Stasyshyn AR. Experience in performing laparoscopic operations in patients with hiatal hernias and gastroesophageal reflux disease. *Clinical Surgery: Scientific and Practical Journal* 2018; 85 (12): 23-25.
2. Stasyshyn AR, Bochar VT, Pater YaZ, Fedchyshyn NR. Surgical methods of treating hiatal hernias. *Clinical Surgery: Scientific and Practical Journal* 2020; 87(11/12): 80-83.
3. Stepko VA. Gender-specific features of gastroesophageal zone cancer, its association with diaphragmatic hernia, issues of angiogenesis, and treatment: *Author's abstract of the thesis for the degree of Candidate of Medical Sciences in Oncology (14.01.07) Donetsk National Medical University named after M. Gorky. Lyman: [n. p.], 2016. 20 p.*
4. Tyvonchuk OS, Tereshkevich IS, Vynohradov RI, Zhytnik DYu. Diagnosis and treatment of gas-bloat syndrome after anti-reflux surgery. *Zaporizhzhia Medical Journal.* 2022; 24,3(132): 370-374.
5. Usenko OYu, Tyvonchuk OS, Dmytrenko OP, Tereshkevych IS, Babii IV. Modern aspects of treatment of hiatal hernia and its main complications. *Zaporizhzhia Medical Journal.* 2021; 23(2):207-213.
6. Adarkwah CC, Hirsch O, Menzel M, Labenz J. Endoscopic measurement of hiatal hernias: is it reliable and does it have a clinical impact? Results from a large prospective database. *Postgrad Med.* 2023; 135(6):615-622.
7. Choi AY, Dbouk M, Greenberg J, Zarnegar R, Murray M, Janu P, Thosani N, Abu Dayyeh BK, Diehl D, Nguyen NT, Chang KJ, Canto MI, Sharaiha R. Transoral incisionless fundoplication for recurrent symptoms after laparoscopic fundoplication Gaurav Ghosh. *Surg Endosc.* 2023; 37(5):3701-3709.
8. Castillo-Larios R, Gunturu NS, Cornejo J, Trooboff SW, Giri AR, Bowers SP, Elli EF. Redo fundoplication vs. Roux-en-Y gastric bypass conversion for failed anti-reflux surgery: which is better? *Surg Endosc.* 2023; 37(8):6429-6437.
9. Ceccarelli G, Valeri M, Amato L, De Rosa M, Rondelli F, Cappuccio M, Gambale FE, Fantozzi M, Sciaudone G, Avella P, Rocca A. Robotic revision surgery after failed Nissen anti-reflux surgery: a single center experience and a literature review. *Journal of Robotic Surgery,* 2023, 17(4):1517-1524
10. Song EJ, Yadlapati R, Chen JW, Parish A, Whitson MJ, Ravi K, Patel A, Carlson DA, Khan A, Niedzwiecki D, Leiman DA. Variability in endoscopic assessment of Nissen fundoplication wrap integrity and hiatus herniation. *Dis Esophagus.* 2022; 10; 35(5):doab078.
11. Lee CM, Park JM, Lee HH, Jun KH, Kim S, Seo KW, Park S, Kim JH, Kim JJ, Han SU. Nationwide survey of partial fundoplication in Korea: comparison with total fundoplication. *Korean Anti-Reflux Surgery (KARS) study group. Ann Surg Treat Res.* 2018; 94(6):298-305.
12. Kellokumpu I, Voutilainen M, Haglund C, Färkkilä M, Roberts PJ, Kautiainen H. *World J. Quality of life following laparoscopic Nissen fundoplication: assessing short-term and long-term outcomes. Gastroenterol* 2013; 19(24):3810-8.
13. Koo E, Clarke JO, Yang B, Pasricha PJ, Zhang N. Quantitative assessment of multichannel intraluminal impedance pH and its clinical implications. *Physiol Rep.* 2022; 10(4):e15199.
14. O'Connor SC, Mallard M, Desai SS, Couto F, Gottlieb M, Ewing A, Cobb WS, Carbonell AM, Warren JA. Robotic versus laparoscopic approach to hiatal hernia repair: results after 7 years of robotic experience. *Am Surg.* 2020; 86(9):1083-1087.

З ДОСВІДУ РОБОТИ

15. Ouyang W, Dass C, Zhao H, Kim C, Criner G. Multiplanar MDCT measurement of esophageal hiatus surface area: association with hiatal hernia and GERD. COPD Gene Investigators. *Surg Endosc.* 2016; 30(6):2465-72.
16. Roks DJ, Broeders JA, Baigrie RJ. Long-term symptom control of gastro-oesophageal reflux disease 12 years after laparoscopic Nissen or 180° anterior partial fundoplication in a randomized clinical trial. *Br J Surg.* 2017; 104(7):852-856
17. Sidhwa F, Moore A, Alligood E, Fisichella PM. Diagnosis and treatment of the extraesophageal manifestations of gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg.* 2017; 265(1):63-67.
18. Siegal SR, Dolan JP, Hunter JG. Modern diagnosis and treatment of hiatal hernias. *Langenbecks Arch Surg.* 2017; 402(8):1145-1151. DOI: 10.1007/s00423-017-1606-5. Epub 2017 Aug 21. PMID: 2882868519.
- Sobrino-Cossío S, Soto-Pérez J C, Coss-Adame E, Mateos-Pérez G, Teramoto Matsubara O, Tawil J, Vallejo-Soto M, Sáez-Ríos A, Vargas-Romero J A, Zárate-Guzmán A M, Galvis-García E S, Morales-Arámbula M, Quiroz-Castro O, Carrasco-Rojas A, Remes-Troche J M. Post-fundoplication symptoms and complications: Diagnostic approach and treatment. *Revista de Gastroenterología de México.* 2017; 82(3): 234-247.
20. Su F, Zhang C, Ke L, Wang Z, Li Y, Li H, Du Z. Efficacy comparison of laparoscopic Nissen, Toupet and Dor fundoplication in the treatment of hiatal hernia complicated with gastroesophageal reflux disease. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2016; 19(9):1014-1020.
21. Suppiah A, Sirimanna P, Vivian SJ, O'Donnell H, Lee G, Falk GL. Temporal patterns of hiatus hernia recurrence and hiatal failure: quality of life and recurrence after revision surgery. *Dis Esophagus* 2017; 30(4):1-8.
22. Tolboom RC, Draaisma WA, Broeders IA. Evaluation of conventional laparoscopic versus robot-assisted laparoscopic redo hiatal hernia and antireflux surgery: a cohort study. *J Robot Surg.* 2016; 10(1):33-39
23. Velanovich V. Practice-changing milestones in anti-reflux and hiatal hernia surgery: a single surgeon perspective over 27 years and 1200 operations. *J Gastrointest Surg.* 2021; 25(11):2757-2769.
24. Zhou T, Harnsberger C, Broderick R, Fuchs H, Talamini M, Jacobsen G, Horgan S, Chang D, Sandler B. Reoperation rates after laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc.* 2015; 29(3):510-4.

Отримано 05.04.2024

Електронна адреса для листування: astasyshyn@i.ua

A.R. STASYSHYN, O.V. ROMANCHUK

Lviv National Medical University, Ukraine

HIATAL HERNIA: ANALYSIS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT

The aim of the work: to analyze retrospectively the results of treatment of patients with hiatal hernia and gastroesophageal reflux disease (GERD).

Materials and Methods. The results of treatment of 322 patients with hiatal hernia and GERD, which were treated at the Department of Surgery, Plastic Surgery and Endoscopy of Danylo Halatsky Lviv National Medical University at the Department of Surgery and Oncology of the 1st TMU of Lviv from 2021 to 2023, were analyzed. There were 182 women and 140 men, the average age of the patients was (54.7±3.2) years, and the average body mass index was 33.5 kg/m². We analyzed patients' complaints and anamnesis, duration of symptoms, preoperative instrumental studies, various methods and techniques of surgery, surgery time, length of hospital stay, intra- and early postoperative complications.

Results. Laparoscopic Nissen fundoplication was performed in 131 patients (71.6 %). Laparoscopic Nissen-Rossetti fundoplication was performed in 37 patients (20.2 %); Toupet fundoplication was performed in 3 patients (1.6 %), Dor fundoplication - in 1 patient (0.5 %), and robotic Nissen fundoplication - in 6 patients (3.3 %). Open surgery was performed in 5 cases (2.7 %). Complications associated with hiatal hernia and GERD were diagnosed in 73 patients (24.1%): anemia – 21 cases (6.9 %), Cameron's ulcer with bleeding – 27 cases (8.9 %), esophageal stricture – 16 cases (5.3 %); CLE and Barrett's esophagus – 8 cases (2.6 %), and esophageal cancer – 1 case (0.3 %). Intraoperative complications included spleen injury with bleeding in 1 patient (0.5 %), esophageal perforation in 1 patient (0.5 %), pneumothorax in 9 patients (4.9 %). Narrowing of the esophageal opening of the diaphragm at the level of the fundoplication cuff in the postoperative period - in 11 patients (6.01%); repeated laparoscopy – 1 case (0.5 %). 3 patients (1.6 %) were re-hospitalized 1 month after surgery with recurrence of hiatal hernia and GERD.

Key words: hiatal hernia; complications; diagnosis; treatment