

Гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба в пацієнтів із морбідним ожирінням

А. С. Лаврик^{ID}*^{A-F}, В. В. Кучерук^{A,C-E}, О. П. Дмитренко^{ID}^{A-D},
І. С. Терешкевич^{ID}^{B-C}, Г. М. Литвинчук^{ID}^{B,C-E}, Ю. М. Раздобудько^{ID}^B

ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Мета роботи – вивчити частоту та прояви гастроєзофагеального рефлюксу в пацієнтів із морбідним ожирінням на основі ендоскопічної, рентгенологічної картини і функції нижнього стравохідного сфінктера (НСС).

Матеріали та методи. У дослідження залучили 98 пацієнтів з ожирінням, які мали середній індекс маси тіла (ІМТ) $55,6 \pm 10,3$ кг/м²: 30 (34,48 %) чоловіків, 68 (65,52 %) жінок. Вік хворих – від 18 до 64 років, середній – $42,3 \pm 8,5$ року. Всім пацієнтам для оцінювання стану та функції нижнього стравохідного сфінктера здійснили фіброєзофагогастроуденоскопію, езофагоманометрію, стравохідний добовий рН-моніторинг, рентгенологічне дослідження, виконали баріатричне оперативне втручання. У всіх хворих оцінювали наявність і ступінь вираженості патологічного гастроєзофагеального рефлюксу за даними стравохідного рН-моніторингу на підставі індексу DeMeester. Також за даними езофагоманометрії та стравохідного добового рН-моніторингу оцінювали функцію нижнього стравохідного сфінктера, обраховували кількість рефлюксів і тривалість найдовшого рефлюксу. Статистично результати опрацювали за допомогою пакета програмного забезпечення StatPlus 2007.

Результати. Вивчили частоту та прояви гастроєзофагеального рефлюксу в 98 пацієнтів з ожирінням. Середній ІМТ хворих становив $55,6 \pm 10,3$ кг/м², максимальний – 72 кг/м². У 37 (37,76 %) пацієнтів діагностували гастроєзофагеальну рефлюксну хворобу (ГЕРХ), у 8 (8,16 %) із них – на тлі грижі стравохідного отвору діафрагми. У структурі ГЕРХ переважала ерозивна форма – 24 (24,48 %) випадки. У 32 (32,65 %) пацієнтів патологічний рефлюкс діагностували вдень, особливо після їди.

Висновки. Результати дослідження свідчать: у 37,76 % пацієнтів з ожирінням діагностують ГЕРХ, що зумовлена морфологічним станом і функцією стравохідно-шлункового переходу; переважають ерозивні форми хвороби. Стан стравохідно-шлункового переходу в пацієнтів з ожирінням необхідно враховувати, обираючи оптимальну баріатричну чи метаболічну операцію.

Ключові слова:

морбідне ожиріння, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, стравохідно-шлунковий перехід, нижній стравохідний сфінктер.

Запорізький медичний журнал. 2022. Т. 24, № 1(130). С. 23-29

*E-mail: andriy.lavryk@gmail.com

Gastroesophageal reflux disease in patients with morbid obesity

A. S. Lavryk, V. V. Kucheruk, O. P. Dmytrenko, I. S. Tereshkevich, H. M. Lytvynchuk, Yu. M. Razdobudko

Aim. To study the prevalence and manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD) in patients with morbid obesity based on endoscopic, X-ray findings and the function of the lower esophageal sphincter.

Materials and methods. The study involved 98 obese patients with a mean body mass index (BMI) of 55.6 ± 10.3 kg/m². Of these, 30 were men (34.48 %) and 68 were women (65.52 %) aged 18–64 years, mean age – 42.3 ± 8.5 . All the patients subsequently underwent fibroesophagogastroduodenoscopy, esophagomanometry, 24-hour esophageal pH monitoring, X-ray examination and bariatric surgery. The presence and severity of pathological gastroesophageal reflux were assessed using esophageal pH monitoring data based on the DeMeester score. In addition, the lower esophageal sphincter function was assessed, the number of refluxes and the duration of the longest reflux episode were calculated according to the data of esophagomanometry and 24-hour esophageal pH monitoring. Statistical data processing was carried out using the StatPlus 2007 software package.

Results. In this paper, we studied the prevalence and manifestations of gastroesophageal reflux in 98 obese patients. The mean BMI was 55.6 ± 10.3 kg/m², the maximum was 72 kg/m². GERD was diagnosed in 37 (37.76 %) patients, including 8 (8.16 %) patients with a hiatal hernia. The erosive form prevailed in the GERD pattern – in 24 (24.48 %) patients. In 32 (32.65 %) examined patients, pathological reflux was diagnosed during the daytime, especially after eating.

Conclusions. The study results indicate that 37.76 % of obese patients are diagnosed with GERD arising from anatomical features and function of the gastroesophageal junction with the predominance of erosive forms of GERD. The state of the gastroesophageal junction in obese patients should be considered when choosing the optimal bariatric or metabolic surgery.

Key words:

morbid obesity, gastroesophageal reflux disease, esophagogastric junction, lower esophageal sphincter.

Zaporozhye medical journal 2022; 24 (1), 23-29

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у пациентов с морбидным ожирением

А. С. Лаврик, В. В. Кучерук, Е. П. Дмитренко, И. С. Терешкевич, А. Н. Литвинчук, Ю. М. Раздобудько

Цель работы – изучить частоту и проявления гастроэзофагеального рефлюкса у пациентов с морбидным ожирением на основе эндоскопической, рентгенологической картины и функции нижнего пищеводного сфинктера (НПС).

Материалы и методы. В исследование включили 98 пациентов с ожирением, средний индекс массы тела (ИМТ) которых составил $55,6 \pm 10,3$ кг/м²: 30 (34,48 %) мужчин, 68 (65,52 %) женщин. Возраст больных – от 18 до 64 лет, средний – $42,3 \pm 8,5$ года. Всем пациентам проведена фиброэзофагогастроуденоскопия, эзофагоманометрия, пищеводный суточный рН-мониторинг, рентгенологическое исследование, выполнено баріатрическое оперативное вмешательство. У всех больных

Ключевые слова:

морбидное ожирение, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, пищеводно-желудочный переход, нижний пищеводный сфинктер.

Запорозький медичинський журнал. 2022. Т. 24, № 1(130). С. 23-29

оценивали наличие и степень выраженности патологического гастроэзофагеального рефлюкса по данным пищевого рН-мониторинга на основании индекса DeMeester. По данным эзофагоманометрии и пищевого суточного рН-мониторинга оценивали функцию НПС, вычисляли число рефлюксов и продолжительность наиболее длительного рефлюкса. Статистическая обработка данных проведена с помощью программного пакета StatPlus 2007.

Результаты. Изучили частоту и проявления гастроэзофагеального рефлюкса у 98 пациентов с ожирением. Средний ИМТ составлял $55,6 \pm 10,3$ кг/м², максимальный – 72 кг/м². У 37 (37,76 %) пациентов диагностировали гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь (ГЭРБ), у 8 (8,16 %) из них – на фоне грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. В структуре ГЭРБ преобладала эрозивная форма – 24 (24,48 %) случая. У 32 (32,65 %) пациентов патологический рефлюкс диагностировали в дневное время, особенно после приема пищи.

Выводы. Результаты исследования свидетельствуют, что у 37,76 % пациентов с ожирением диагностируют ГЭРБ, которая обусловлена морфологическим состоянием и функцией пищеводно-желудочного перехода; преобладают эрозивные формы болезни. Состояние пищеводно-желудочного перехода у пациентов с ожирением следует учитывать при выборе оптимальной бариатрической или метаболической операции.

Згідно з Монреальським консенсусом, гастроэзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) – хронічне захворювання, що рецидивує, спричинене порушенням моторно-евакуаторної функції гастроэзофагеальної зони. Патологія полягає у спонтанному або регулярному закиданні у стравохід шлункового та дуоденального вмісту, що призводить до ушкодження дистального відділу стравоходу і потребує тривалої терапії для досягнення високої якості життя пацієнтів та профілактики ускладнень [1].

ГЕРХ класифікують за наявністю чи відсутністю ерозій стравоходу. Неерозивну форму патології визначають, якщо під час ендоскопічного дослідження не виявляють ерозії стравоходу на тлі симптомів ГЕРХ; ерозивну форму діагностують, коли такі ерозії виявлено [2]. Ерозивна форма може мати перебіг без симптомів ГЕРХ [3]. Критерії діагностики та класифікацію визначено Ліонським консенсусом у 2017 році [4,5].

За даними низки досліджень, ГЕРХ діагностують у майже 50 % хворих на ожиріння [6], котре є не тільки медичною, але й соціальною проблемою. На жаль, у світі збільшилася кількість пацієнтів із патологічним ожирінням і метаболічним синдромом. Метаболічні порушення в організмі мають системний характер і призводять до розвитку серйозних порушень з боку серцево-судинної, дихальної систем, є підґрунтям для розвитку цукрового діабету. Ожиріння негативно впливає і на стан органів шлунково-кишкового каналу. Вважають, що ожиріння – фактор ризику розвитку ГЕРХ. Однак немає вірогідних даних, що підтверджують або спростовують цю гіпотезу [7]. Роль надлишкової маси тіла як фактора ризику виникнення ГЕРХ неоднозначна. За даними одних авторів, симптоми ГЕРХ виявляються однаково в групах хворих незалежно від індексу маси тіла (ІМТ); на думку інших дослідників, симптоми ГЕРХ більш виражені у хворих із вищим ІМТ. Абдомінальне ожиріння – фактор ризику розвитку ерозивного езофагіту [8–10].

Чимало досліджень підтверджують вплив ожиріння на появу симптомів шлунково-стравохідного рефлюксу. За даними В. С. Jacobson, навіть помірне збільшення маси тіла в жінок може спричинити або посилити симптоми шлунково-стравохідного рефлюксу [8]. Аналіз Hampele свідчить про статистично значуще підвищення ризику розвитку виразкового езофагіту зі збільшенням маси тіла [9].

Патогенетичний зв'язок ГЕРХ з ожирінням пояснює кілька теорій: порушення роботи нижнього стравохідного сфинктера (НСС) унаслідок підвищеного внутрішньошлункового тиску; утворення грижі стравохідного отвору діафрагми та збільшення тривалості

транзиторних релаксацій НСС через підвищений внутрішньочеревний тиск [10–12]. Морфологічні зміни езофагогастрального переходу, зумовлені ожирінням, транзиторні релаксації НСС та/або наявність грижі стравохідного отвору діафрагми можуть бути факторами ризику ГЕРХ. У таких пацієнтів погіршується стан езофагогастрального переходу через дисфункцію НСС. На тлі підвищеного внутрішньошлункового тиску відбувається патологічний рефлюкс вмісту шлунка у стравохід [11].

Визначили, що харчовий раціон пацієнтів з об'ємним вживанням їжі, збагаченої жирами, уповільнює спорожнення шлунка. Kendall B. J. et al. встановили, що в чоловіків рівень лептину сироватки крові асоціюється з ризиком розвитку ГЕРХ і стравоходу Барретта, а в жінок такого зв'язку не було [12].

У дослідженні Ierardi E. et al. показано: зниження маси тіла у хворих на ожиріння першого ступеня не призвело до поліпшення стану або зміни показників стравохідної рН під час 24-годинного контролю. Сприятливий клінічний ефект спостерігають більше завдяки дієті, ніж власне зниженню маси тіла [13].

Консервативні методи зниження маси тіла в пацієнтів із критичним ожирінням не завжди дають змогу одержати бажаний результат або утримати масу тіла стабільною після її зниження. Тому посилюється інтерес до бариатричної хірургії як до радикального методу лікування пацієнтів із морбідним ожирінням. Використання хірургічних методів дає змогу не тільки знизити масу тіла, нормалізувати метаболічні процеси, але й вплинути на перебіг ГЕРХ [14,15].

Усі сучасні методи бариатричних операцій пов'язані з утручаннями на шлунку. Однак у фаховій літературі не приділено належної уваги вивченню морфофункціонального стану стравохідно-шлункового переходу в пацієнтів з ожирінням, а це необхідно враховувати під час вибору операції.

Meta роботи

Вивчити частоту та прояви гастроэзофагеального рефлюксу в пацієнтів із морбідним ожирінням на основі ендоскопічної, рентгенологічної картини та функції нижнього стравохідного сфинктера.

Матеріали і методи дослідження

У 2009–2020 роках у Національному інституті хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України

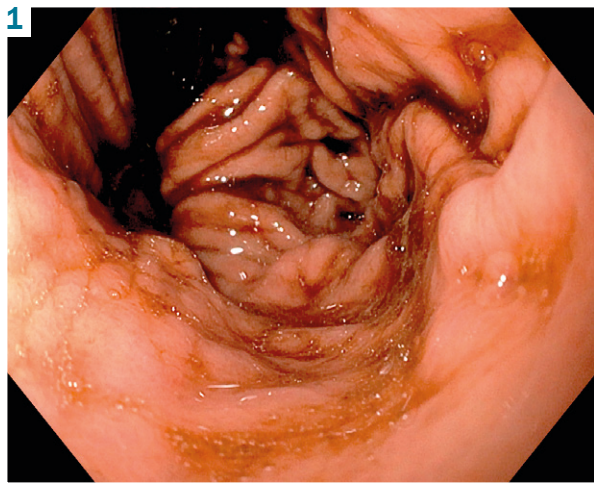


Рис. 1. Ендоскопічна картина грижі стравохідного отвору діафрагми.

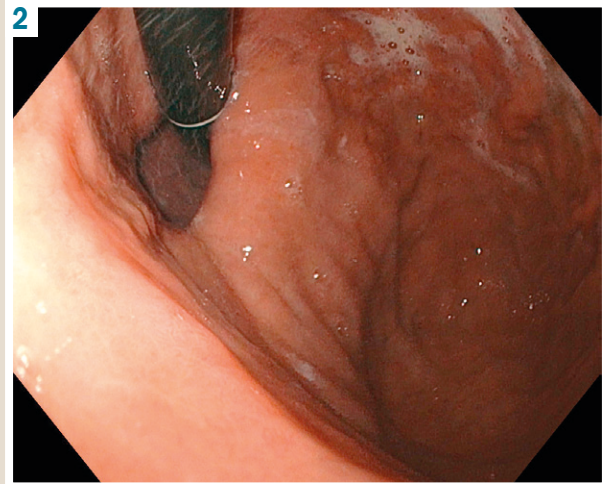


Рис. 2. Ендоскопічна картина грижі стравохідного отвору діафрагми при інверсійному огляді.



Рис. 3. Ендоскопічна картина кардії, що «зіяє».

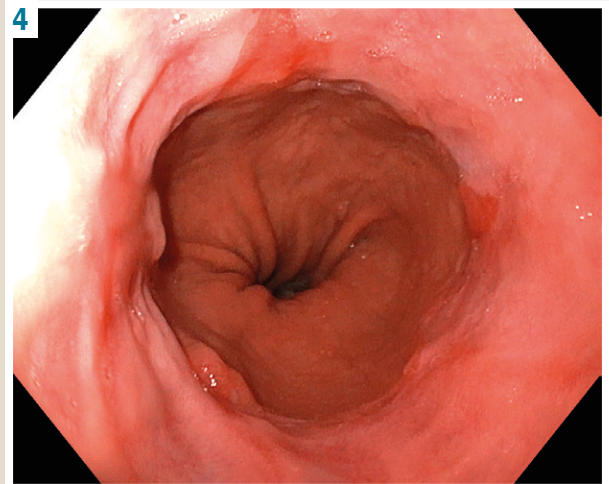


Рис. 4. Ендоскопічна картина кардії, що змикається частково.

обстежили 98 пацієнтів з ожирінням, яким надалі виконали бариатричне оперативне втручання: 30 (34,48 %) чоловіків і 68 (65,52 %) жінок. Вік хворих становив від 18 до 64 років, середній – $42,3 \pm 8,5$ року. Середній ІМТ – $55,6 \pm 10,3$ кг/м², у понад половини пацієнтів ІМТ становив більш ніж 50 кг/м².

Пацієнтам здійснили клінічне дослідження, особливу увагу приділяли основним скаргам із боку шлунково-кишкового тракту. Усім хворим виконали фіброезофагогастроуденоскопію (ФЕГДС), езофагоманометрію та стравохідний добовий рН-моніторинг. Під час ФЕГДС обов'язково визначали рівень розташування зубчастої лінії, ступінь змикання «розетки» кардії, стан слизової оболонки нижньої третини стравоходу.

Наявність і ступінь вираженості патологічного гастроєзофагеального рефлюксу оцінювали на підставі індексу DeMeester за даними стравохідного рН-моніторингу.

Усім пацієнтам здійснили рентгенологічне контрастне дослідження верхніх відділів травного каналу у скопічному та графічному режимах, як контраст використали

суспензію сульфату барію. Поліпозиційне обстеження (у вертикальному та горизонтальному положенні) із застосуванням функціональних навантажень виконали у 65 (66,32 %) пацієнтів у зв'язку з їхньою великою масою тіла (перевищувала припустимі норми навантаження на стіл рентген-апарата).

Функцію НСС оцінювали за даними езофагоманометрії, а також за результатами стравохідного добового рН-моніторингу: обраховували кількість рефлюксів і тривалість найдовшого рефлюксу.

Статистично дані опрацювали за допомогою пакета програмного забезпечення StatPlus 2007.

Результати

З-поміж усіх 98 хворих з ожирінням скарги щодо верхніх відділів шлунково-кишкового тракту мали 48 (48,98 %) осіб. Найчастіші скарги – відрижка і тяжкість в епігастрії (25 (25,51 %) випадків). Постійну печію спостерігали в 6 (6,12 %) пацієнтів, епізодичну – у 8 (8,16 %). Серед хворих із підтвердженим патологічним гастроєзофаге-

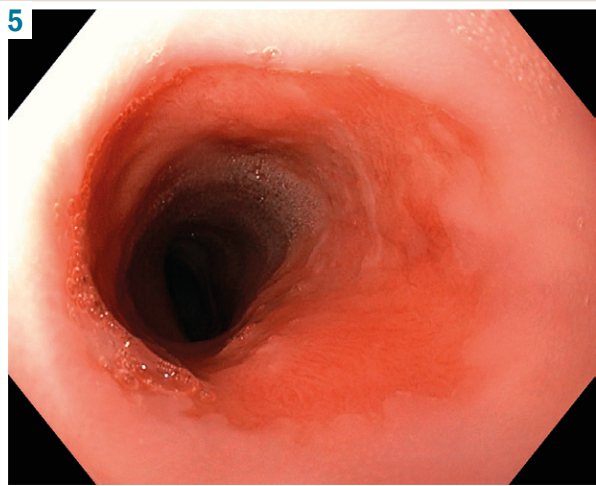


Рис. 5. Ендоскопічна картина рефлюкс-езофагіту LA-A.

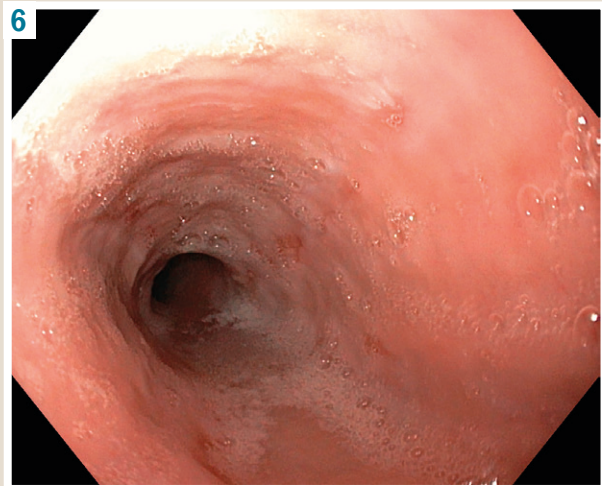


Рис. 6. Ендоскопічна картина рефлюкс-езофагіту LA-B.

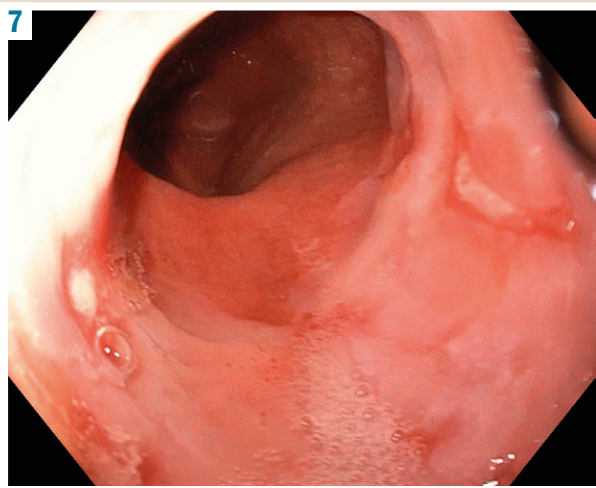


Рис. 7. Ендоскопічна картина рефлюкс-езофагіту LA-C.

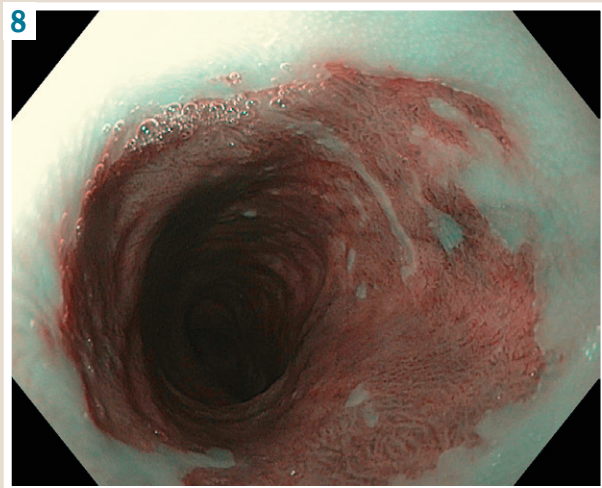


Рис. 8. Ендоскопічна картина стравоходу Барретта в режимі віртуальної ендоскопії NBI.

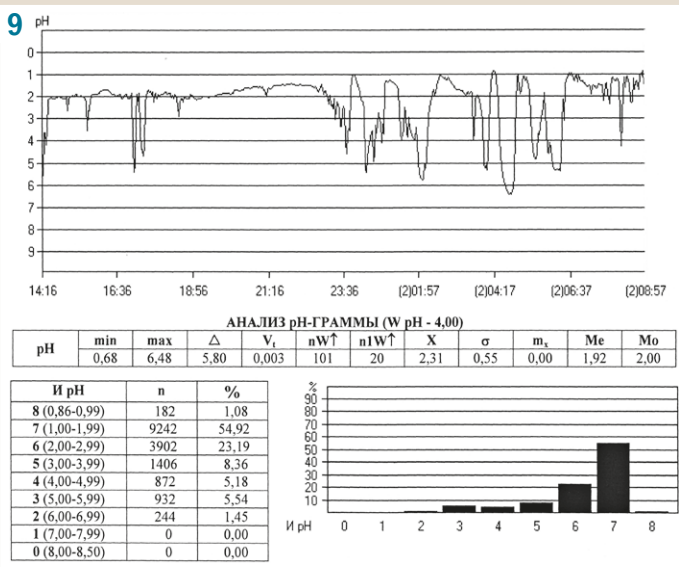


Рис. 9. pH-моніторинг стравоходу.

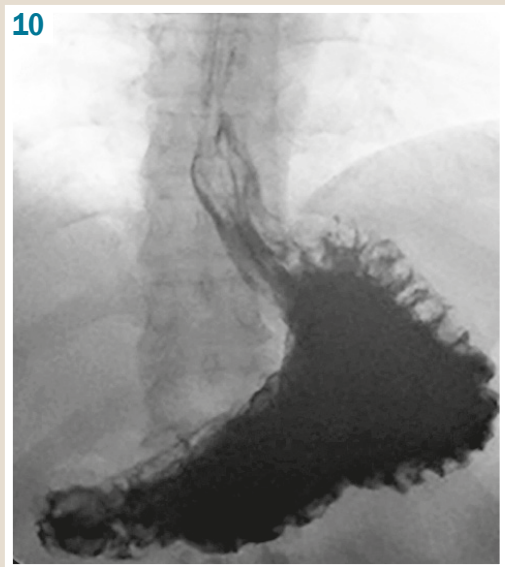


Рис. 10. Рентгенологічна картина грижі стравохідного отвору діафрагми.

альним рефлюксом 17 (17,34 %) осіб не мали скарг. У 2 (2,04 %) пацієнтів із грижею стравохідного отвору діафрагми під час ендоскопічного дослідження не виявили зміни з боку слизової оболонки стравоходу. У 7 (7,14 %) хворих встановили ендоскопічні ознаки грижі стравохідного отвору діафрагми (рис. 1, 2), рівень розташування зубчастої лінії – на 36–38 см від різців.

У 25 (25,51 %) пацієнтів «розетка» кардії зіяла (рис. 3), у 12 (12,24 %) випадках змикалася частково (рис. 4).

У 24 (24,49 %) пацієнтів ендоскопічно діагностували ГЕРХ із проявами рефлюкс-езофагіту: в 14 (14,29 %) хворих зміни слизової оболонки нижньої третини стравоходу відповідали рефлюкс-езофагіту LA-A (рис. 5), у 8 (8,16 %) – рефлюкс-езофагіту LA-B (рис. 6), у 2 (2,04 %) випадках – рефлюкс-езофагіту LA-C (рис. 7). В 1 (1,02 %) хворого ендоскопічна картина відповідала стравоходу Барретта (рис. 8).

За результатами моніторингу рН стравоходу у 37 (37,76 %) пацієнтів діагностували ГЕРХ; у 12 (12,25 %) пацієнтів під час ФЕГДС не виявили жодних змін слизової оболонки нижньої третини стравоходу. Індекс DeMeester у цих пацієнтів суттєво підвищений, становив 32,15–164,28; у середньому – 74,58 ± 10,75. Високий індекс DeMeester пов'язаний зі збільшенням кількості та тривалості патологічних рефлюксів (рис. 9).

Найчастіше патологічний шлунково-стравохідний рефлюкс у пацієнтів із ГЕРХ визначали тільки вдень – у 20 (20,41 %) випадках, протягом усього часу дослідження (нічні та денні години) – у 12 (12,25 %) хворих. Ізольований нічний рефлюкс зареєстрували в 5 (5,10 %) пацієнтів. Для рефлюксів у денні години характерне збільшення їхньої кількості та тривалості після їди. Кислий рефлюкс визначили у 32 (32,66 %) пацієнтів.

Дослідження рН у просвіті стравоходу показало, що він становив 0,68–6,48; середнє значення – 3,40 ± 0,41.

Під час езофагоманометрії у 34 (34,69 %) пацієнтів виявили зниження тиску НСС, у середньому тиск становив 8,44 ± 0,97 мм рт. ст. У 5 (5,10 %) пацієнтів із ГЕРХ тиск НСС у межах норми. У 3 (3,06 %) хворих при зниженому тиску НСС під час моніторингу рН стравоходу не зареєстрували патологічні гастроєзофагеальні рефлюкси.

У результаті рентгенологічного дослідження в 9 (9,18 %) хворих діагностували аксіальну грижу стравохідного отвору діафрагми (рис. 10). Рентгенологічно шлунково-стравохідний рефлюкс зареєстрували в 15 (15,31 %) випадках.

Усіх пацієнтів прооперували з приводу ожиріння. Вид оперативного втручання обрали, врахувавши наявність ГЕРХ.

Результати дослідження свідчать про суттєві зміни з боку стравохідно-шлункового переходу у хворих на ожиріння. Вони корелюють з результатами інших досліджень і є важливою складовою під час вибору і консервативного, і хірургічного методу лікування.

Обговорення

В останні роки ожиріння стало важливою медико-соціальною проблемою. Стан стравохідно-шлункового

переходу в пацієнтів з ожирінням залежить від ІМТ і пов'язаного з цим підвищенням внутрішньочеревного тиску, що спричиняє недостатність його замикальної функції. Ці фактори призводять до порушення анти-рефлюксної функції та розвитку езофагіту.

За даними сучасних досліджень, у 37–50 % пацієнтів з ожирінням виникає ГЕРХ, що може бути і самостійним захворюванням, і розвиватися на тлі грижі стравохідного отвору діафрагми [6]. Це збігається з результатами нашого дослідження: ГЕРХ діагностували у 37 % хворих на ожиріння, у 9 (9,18 %) осіб супроводжувалася грижею стравохідного отвору діафрагми.

Перебіг ГЕРХ у пацієнтів з ожирінням призводить до виникнення ерозивної форми хвороби [1,8–10]. У 25 % обстежених визначили ендоскопічні прояви рефлюкс-езофагіту. За результатами добового рН-моніторингу стравоходу, найчастіше патологічний шлунково-стравохідний рефлюкс спостерігали вдень – у 32 (32,65 %) пацієнтів. Він характеризувався збільшенням і кількістю патологічних рефлюксів, і їхньої тривалості. Під час езофагоманометрії у третини (34,69 %) пацієнтів з ожирінням встановили зниження тиску НСС, у середньому тиск становив 8,44 ± 0,97 мм рт. ст.

Результати дослідження свідчать, що ГЕРХ виникає у понад третини хворих на ожиріння, спричиняє морфофункціональні зміни стравохідно-шлункового переходу, впливає на кість життя, визначає вибір лікування та можливі ускладнення.

Висновки

1. У 37,76 % пацієнтів з ожирінням діагностують ГЕРХ, що зумовлена морфологічним станом і функцією стравохідно-шлункового переходу. Переважають ерозивні форми хвороби.

2. Патологічний шлунково-стравохідний рефлюкс у пацієнтів із ГЕРХ спостерігають у денні години, він характеризується збільшенням кількості патологічних рефлюксів та їхньої тривалості.

3. Під час езофагоманометрії у 34,69 % пацієнтів з ожирінням визначили зниження тиску НСС.

4. Для запобігання виникненню ускладнень ГЕРХ під час лікування пацієнтів з ожирінням необхідно враховувати наявність гастроєзофагеального рефлюксу.

Перспективи подальших досліджень. Стравохідно-шлунковий перехід у пацієнтів з ожирінням потребує продовження вивчення в морфологічному та функціональному аспектах. Перспективним є дослідження впливу різних методик баріатричних операцій на перебіг ГЕРХ у пацієнтів з ожирінням, необхідності доповнення баріатричної операції антирефлюксною опцією. Це допоможе під час вибору баріатричної операції в пацієнтів з ожирінням.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 16.12.2020

Після доопрацювання / Revised: 29.10.2021

Прийнято до друку / Accepted: 11.11.2021

Відомості про авторів:

Лаврик А. С., д-р мед. наук, професор, головний науковий співробітник відділу торако-абдомінальної хірургії, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ, дійсний член Міжнародної асоціації хірургії ожиріння (IFSO) та її наукової ради.

ORCID ID: [0000-0002-2216-5039](https://orcid.org/0000-0002-2216-5039)

Кучерук В. В., канд. мед. наук, старший науковий співробітник відділу торако-абдомінальної хірургії, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.

Дмитренко О. П., д-р філософії, молодший науковий співробітник відділу торако-абдомінальної хірургії, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.

ORCID ID: [0000-0001-5703-8593](https://orcid.org/0000-0001-5703-8593)

Терешкевич І. С., д-р філософії, старший науковий співробітник, лікар-ендоскопіст відділення інтервенційної гастроінтестинальної ендоскопії, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.

ORCID ID: [0000-0001-6761-956X](https://orcid.org/0000-0001-6761-956X)

Литвинчук Г. М., лікар-хірург, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.

ORCID ID: [0000-0001-7608-7331](https://orcid.org/0000-0001-7608-7331)

Раздобудько Ю. М., лікар-рентгенолог відділення рентгенологічної діагностики, КТ, МРТ, ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, м. Київ.

ORCID ID: [0000-0001-7193-9320](https://orcid.org/0000-0001-7193-9320)

Information about authors:

Lavryk A. S., MD, PhD, DSc, Professor, Chief Researcher of the Department of Thoracic and Abdominal Surgery, SI "Shalimov National Institute of Surgery and Transplantation" NAMS of Ukraine, Kyiv, member of the Council of Ukraine of the International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO).

Kucheruk V. V., MD, PhD, Senior Researcher of the Department of Thoracic and Abdominal Surgery, SI "Shalimov National Institute of Surgery and Transplantation" NAMS of Ukraine, Kyiv.

Dmytrenko O. P., MD, PhD, Junior Researcher of the Department of Thoracic and Abdominal Surgery, SI "Shalimov National Institute of Surgery and Transplantation" NAMS of Ukraine, Kyiv.

Tereshkevych I. S., MD, PhD, Senior Researcher, endoscopist of the Department of Interventional Endoscopy, SI "Shalimov National Institute of Surgery and Transplantation" NAMS of Ukraine, Kyiv.

Lytvynchuk H. M., MD, general surgeon, SI "Shalimov National Institute of Surgery and Transplantation" NAMS of Ukraine, Kyiv.

Razdobudko Yu. M., MD, radiologist, Department of X-Ray, CT, MRI Diagnostics, SI "Shalimov National Institute of Surgery and Transplantation" NAMS of Ukraine, Kyiv.

Сведения об авторах:

Лаврик А. С., д-р мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отдела торако-абдоминальной хирургии, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев, действительный член Международной федерации хирургии ожирения (IFSO) и ее научного совета.

Кучерук В. В., канд. мед. наук, старший научный сотрудник отдела торако-абдоминальной хирургии, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Дмитренко О. П., д-р философии, младший научный сотрудник отдела торако-абдоминальной хирургии, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Терешкевич И. С., д-р философии, старший научный сотрудник, врач-эндоскопист отделения интервенционной гастроинтестинальной эндоскопии, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Литвинчук А. Н., врач-хирург, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Раздобудько Ю. М., врач-рентгенолог отделения рентгенологической диагностики, КТ, МРТ, ГУ «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, г. Киев.

Список літератури

- [1] The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus / N. Vakil et al. *The American Journal of Gastroenterology*. 2006. Vol. 101. Issue 8. P. 1900-1943. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00630.x>
- [2] Katz P. O., Gerson L. B., Vela M. F. Guidelines for the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *American Journal of Gastroenterology*. 2013. Vol. 108. Issue 3. P. 308-329. <https://doi.org/10.1038/ajg.2012.444>
- [3] Systematic Review: Patterns of Reflux-Induced Symptoms and Esophageal Endoscopic Findings in Large-Scale Surveys / J. Dent et al. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2012. Vol. 10. Issue 8. P. 863-873.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2012.02.028>
- [4] Classification of esophageal motor findings in gastro-esophageal reflux disease: Conclusions from an international consensus group / C. P. Gyawali et al. *Neurogastroenterology & Motility*. 2017. Vol. 29. Issue 12. P. e13104. <https://doi.org/10.1111/nmo.13104>
- [5] Modern diagnosis of GERD: the Lyon Consensus / C. P. Gyawali et al. *Gut*. 2018. Vol. 67. Issue 7. P. 1351-1362. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2017-314722>
- [6] GERD-Related Questionnaires and Obese Population: Can They Really Reflect the Severity of the Disease and the Impact of GERD on Quality of Patients' Life? / G. Doulimi et al. *Obesity Surgery*. 2015. Vol. 25. Issue 10. P. 1882-1885. <https://doi.org/10.1007/s11695-015-1614-x>
- [7] Does BMI Predict Recurrence or Complications After Reoperative Reflux Surgery? Review of a Single Center's Experience and a Comparison of Outcomes / E. Wakeam et al. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2014. Vol. 18. Issue 11. P. 1965-1973. <https://doi.org/10.1007/s11605-014-2656-4>
- [8] Body-Mass Index and Symptoms of Gastroesophageal Reflux in Women / B. C. Jacobson et al. *The New England Journal of Medicine*. 2006. Vol. 354. Issue 22. P. 2340-2348. <https://doi.org/10.1056/nejmoa054391>
- [9] Hampel H., Abraham N. S., El-Serag H. B. Meta-Analysis: Obesity and the Risk for Gastroesophageal Reflux Disease and Its Complications. *Annals of Internal Medicine*. 2005. Vol. 143. Issue 3. P. 199-211. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-143-3-200508020-00006>
- [10] Obesity and Gastroesophageal Reflux: Quantifying the Association Between Body Mass Index, Esophageal Acid Exposure, and Lower Esophageal Sphincter Status in a Large Series of Patients with Reflux Symptoms / S. Ayazi et al. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2009. Vol. 13. Issue 8. P. 1440-1447. <https://doi.org/10.1007/s11605-009-0930-7>
- [11] Stenard F., Iannelli A. Laparoscopic sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux. *World Journal of Gastroenterology*. 2015. Vol. 21. Issue 36. P. 10348-10357. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i36.10348>
- [12] Leptin and the risk of Barrett's oesophagus / B. J. Kendall et al. *Gut*. 2007. Vol. 57. Issue 4. P. 448-454. <https://doi.org/10.1136/gut.2007.131243>
- [13] Metabolic syndrome and gastro-esophageal reflux: A link towards a growing interest in developed countries / E. Ierardi et al. *World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology*. 2010. Vol. 1. Issue 3. P. 91-96. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v1.i3.91>
- [14] Improvement in gastroesophageal reflux disease symptoms after various bariatric procedures: review of the Bariatric Outcomes Longitudinal Database / P. K. Pallati et al. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2014. Vol. 10. Issue 3. P. 502-507. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.07.018>
- [15] Esophagitis After Bariatric Surgery: Large Cross-sectional Assessment of an Endoscopic Database / R. Matar et al. *Obesity Surgery*. 2019. Vol. 30. Issue 1. P. 161-168. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04164-0>

References

- [1] Vakil, N., van Zanten, S. V., Kahrilas, P., Dent, J., Jones, R., & Global Consensus Group. (2006). The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *The American Journal of Gastroenterology*, 101(8), 1900-1943. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00630.x>

- [2] Katz, P. O., Gerson, L. B., & Vela, M. F. (2013). Guidelines for the Diagnosis and Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *American Journal of Gastroenterology*, 108(3), 308-329. <https://doi.org/10.1038/ajg.2012.444>
- [3] Dent, J., Becher, A., Sung, J., Zou, D., Agréus, L., & Bazzoli, F. (2012). Systematic Review: Patterns of Reflux-Induced Symptoms and Esophageal Endoscopic Findings in Large-Scale Surveys. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 10(8), 863-873.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2012.02.028>
- [4] Gyawali, C. P., Roman, S., Bredenoord, A. J., Fox, M., Keller, J., Pandolfino, J. E., Sifrim, D., Tatum, R., Yadlapati, R., Savarino, E., & International GERD Consensus Working Group. (2017). Classification of esophageal motor findings in gastro-esophageal reflux disease: Conclusions from an international consensus group. *Neurogastroenterology & Motility*, 29(12), Article e13104. <https://doi.org/10.1111/nmo.13104>
- [5] Gyawali, C. P., Kahrlas, P. J., Savarino, E., Zerbib, F., Mion, F., Smout, A., Vaezi, M., Sifrim, D., Fox, M. R., Vela, M. F., Tutuian, R., Tack, J., Bredenoord, A. J., Pandolfino, J., & Roman, S. (2018). Modern diagnosis of GERD: the Lyon Consensus. *Gut*, 67(7), 1351-1362. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2017-314722>
- [6] Doulami, G., Triantafyllou, S., Natoudi, M., Albanopoulos, K., Leandros, E., Zografos, G., & Theodorou, D. (2015). GERD-Related Questionnaires and Obese Population: Can They Really Reflect the Severity of the Disease and the Impact of GERD on Quality of Patients' Life? *Obesity Surgery*, 25(10), 1882-1885. <https://doi.org/10.1007/s11695-015-1614-x>
- [7] Wakeam, E., Wee, J., Lebenthal, A., Ali, S. O., Gilbert, R. J., & Bueno, R. (2014). Does BMI Predict Recurrence or Complications After Reoperative Reflux Surgery? Review of a Single Center's Experience and a Comparison of Outcomes. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 18(11), 1965-1973. <https://doi.org/10.1007/s11605-014-2656-4>
- [8] Jacobson, B. C., Somers, S. C., Fuchs, C. S., Kelly, C. P., & Camargo, C. A., Jr. (2006). Body-Mass Index and Symptoms of Gastroesophageal Reflux in Women. *The New England Journal of Medicine*, 354(22), 2340-2348. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa054391>
- [9] Hampel, H., Abraham, N. S., & El-Serag, H. B. (2005). Meta-Analysis: Obesity and the Risk for Gastroesophageal Reflux Disease and Its Complications. *Annals of Internal Medicine*, 143(3), 199-211. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-143-3-200508020-00006>
- [10] Ayazi, S., Hagen, J. A., Chan, L. S., DeMeester, S. R., Lin, M. W., Ayazi, A., Leers, J. M., Oezcelik, A., Banki, F., Lipham, J. C., DeMeester, T. R., & Crookes, P. F. (2009). Obesity and Gastroesophageal Reflux: Quantifying the Association Between Body Mass Index, Esophageal Acid Exposure, and Lower Esophageal Sphincter Status in a Large Series of Patients with Reflux Symptoms. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 13(8), 1440-1447. <https://doi.org/10.1007/s11605-009-0930-7>
- [11] Stenard, F., & Iannelli, A. (2015). Laparoscopic sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux. *World Journal of Gastroenterology*, 21(36), 10348-10357. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i36.10348>
- [12] Kendall, B. J., Macdonald, G. A., Hayward, N. K., Prins, J. B., Brown, I., Walker, N., Pandeya, N., Green, A. C., Webb, P. M., Whiteman, D. C., & Study of Digestive Health. (2008). Leptin and the risk of Barrett's oesophagus. *Gut*, 57(4), 448-454. <https://doi.org/10.1136/gut.2007.131243>
- [13] Ierardi, E., Rosania, R., Zotti, M., Principe, S., Laonigro, G., Giorgio, F., de Francesco, V., & Panella, C. (2010). Metabolic syndrome and gastro-esophageal reflux: A link towards a growing interest in developed countries. *World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology*, 1(3), 91-96. <https://doi.org/10.4291/wjgp.v1.i3.91>
- [14] Pallati, P. K., Shaligram, A., Shostrom, V. K., Oleynikov, D., McBride, C. L., & Goede, M. R. (2014). Improvement in gastroesophageal reflux disease symptoms after various bariatric procedures: review of the Bariatric Outcomes Longitudinal Database. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 10(3), 502-507. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2013.07.018>
- [15] Matar, R., Maselli, D., Vargas, E., Veeravich, J., Bazerbachi, F., Beran, A., Storm, A. C., Kellogg, T., & Abu Dayyeh, B. K. (2020). Esophagitis After Bariatric Surgery: Large Cross-sectional Assessment of an Endoscopic Database. *Obesity Surgery*, 30(1), 161-168. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04164-0>