

DOI: 10.31636/prmd.v8i2.1

## Досвід 10 років застосування OTSC-асистованих повностінних втручань на травному тракті: ендоскопічна повностінна резекція (eFTR) та ушивання нориць

Яковенко В. О.<sup>1,2</sup><sup>1</sup> НМУ ім. О. О. Богомольця, м. Київ, Україна<sup>2</sup> Медичний центр «Універсальна клініка "Оберіг"»

### Анотація

**Вступ:** Закриття повностінних дефектів стінки шлунка і стравоходу залишається серйозною проблемою сучасної ендоскопії, особливо після ендоскопічної повностінної резекції (eFTR) та при лікуванні нориць. Система кліпси на ендоскопі OTSC (over-the-score clip) набула значення як перспективний інструмент для закриття дефектів.

**Мета:** Оцінити ефективність та безпеку системи OTSC при закритті як цілеспрямовано створених, так і спонтанних повностінних дефектів стінки травного тракту.

**Матеріали і методи:** Проведено ретроспективний аналіз 4 випадків OTSC-асистованих повностінних втручань на травному тракті у 2015–2025 рр. Два пацієнти перенесли eFTR (ранній рак шлунка та аберагантна підшлункова залоза у стінці шлунка), ще два пацієнти — ендоскопічне закриття хронічних нориць (трахеостравохідна нориця та хірургічна гастростома).

**Результати:** Технічна успішність становила 100 %; 95 % CI 40–100 %. Клінічна успішність (RO-резекція при eFTR та повне закриття нориці) досягнута у 75 % (95 % ДІ 22–98 %) випадків (3/4). В одному випадку відзначено рецидив нориці через 3 місяці, який був успішно усунутий повторним застосуванням системи OTSC.

**Висновки:** Система OTSC забезпечує ефективне та безпечне управління повностінними дефектами стінки травного тракту незалежно від їх етіології (ятрогенні після eFTR чи хронічні нориці).

**Ключові слова:** система OTSC, ендоскопічна повностінна резекція (eFTR), дефект стінки травного тракту, закриття нориці, ендоскопічна терапія

## Вступ

Після ендоскопічної повностінної резекції (eFTR) повностінний дефект є цілеспрямовано створеним і вимагає надійного закриття в 100% випадків. Позапланові перфорації при eFTR трапляються рідко, зазвичай у межах 1–5%, залежно від локалізації та досвіду оператора. Після хірургічних втручань анастомотичні витікання/нориці зустрічаються з частотою 10–20% при стравохідних анастомозах, 1–3% при гастро- та езофагогастроанастомозах, 6–10% при колоректальних анастомозах, 4–5% після видалення перкутанної ендоскопічної гастростоми PEG і до 1% як ускладнення після інтубації/трахеостомії або операцій на стравоході [1–7].

Ендоскопічні кліпси через канал ендоскопа оптимальні для дрібних, «свіжих» дефектів слизової оболонки. Клінічна успішність знижується при фіброзі та великих розмірах. Ендоскопічний шов ефективний при великих дефектах і фіксації стентів, що залежить від досвіду й анатомії. Кліпса на ендоскопі (over-the-scope clip, OTSC) має високу технічну успішність — 95–100%, клінічну — 70–85% залежно від дефекту, фіброзу країв і терміну від події [8]. Для нориць також можуть використовуватися гістоакриловий гель, вкритий пластиковий стент, ушивання кліпсами і ендопетлею.

## Матеріали і методи

### Клінічний випадок №1.

Пацієнт Н., 66 р.: у вересні 2015 р. під час лікування важкого ішемічного інсульту виникла стравохідна нориця між трахеостомічною трубкою і назогастральним зондом, яку діагностували при езофагогастроуденоскопії (ЕГДС) на рівні 22–24 см від різців, по передній стінці стравоходу, розміром до 2 × 1 см, чітко видима трахеостомічна трубка (Рис. 1А). Краї норицевого ходу з боку стравоходу і трахеї коагульовані аргоноплазмовою абляцією (VIO 200D), режим SoftCoag 30W, витрата аргону 1,9 л/хв. Виконане ендоскопічне кліпування ендоскопічними кліпсами (Ez-clip). Нориця повністю ушита (Рис. 1Б). У порожнину стравоходу введено розчин 0,2% індигокарміну (Рис. 2А). При огляді з боку порожнини трахеї чітко видимий повністю ушитий норицевий хід, надходження розчину індигокарміну у порожнину трахеї немає (Рис. 2Б).

Через тиждень виникла неспроможність шва. Норицевий хід до 1 см в діаметрі. Протягом наступ-

них двох з половиною місяців виконувалося ендопротезування вкритим нитиноловим стентом, репозиція та аргоноплазмова реканалізація стента, видалення стента.

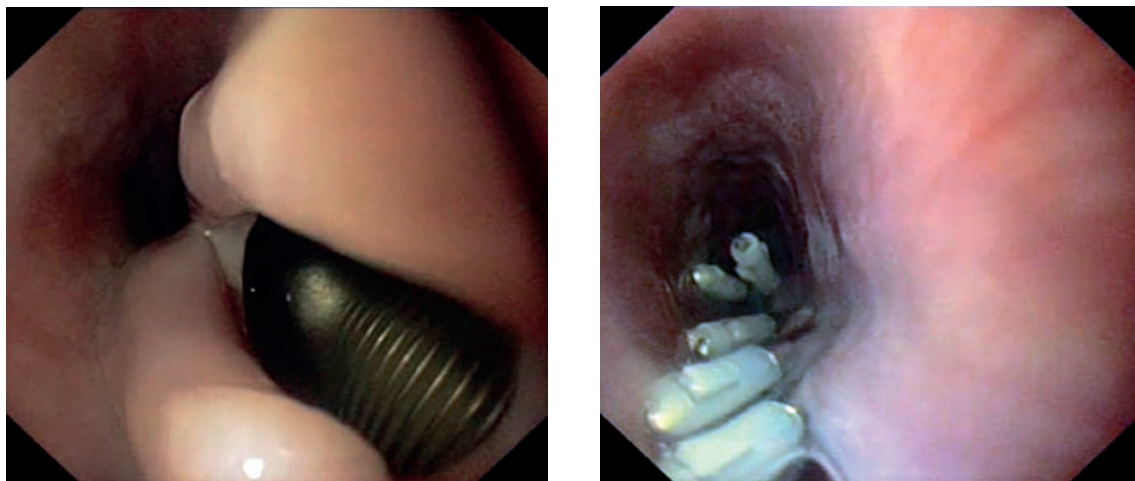
У грудні 2015 р. при огляді трахеї — нориця на 25 см від різців, розміром до 0,4–0,5 см, слизова оболонка стравоходу вільно інвагує в просвіт трахеї до 0,5–1,0 см (Рис. 3). В трахеї і бронхах помірна кількість рідкого білого вмісту, санація. У стравоході норицевий хід на рівні 25 см, розміром до 0,6–0,7 см. Краї ходу вільно інвагують у трахею (Рис. 4А).

Виконана аргоноплазмова абляція країв фістули з боку трахеї і з боку стравоходу (режим: витрата аргону 2 л/хвил, Forced Coag Eff.2, 45W; VIO 200D). Утворені білі коагуляційні струпи (Рис. 4Б). Ознаки кровотечі відсутні.

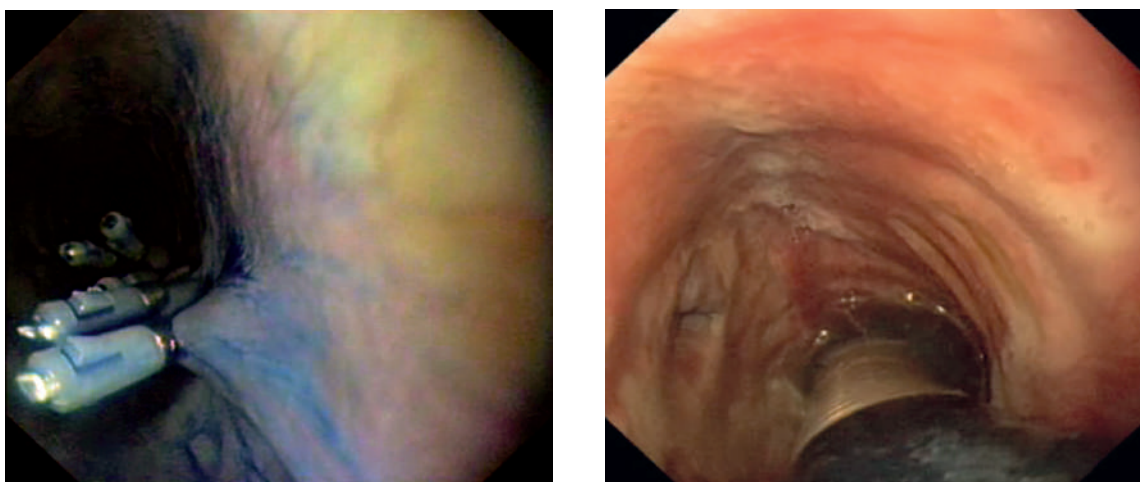
Краї норицевого ходу захоплені двобічним затискачем OTSC Twin Grasper (Рис. 5), норицевий хід ушитий 9 мм кліпсою OTSC System Set 11/6 t (Рис. 6). У порожнину стравоходу введено розчин індигокарміну. При огляді з боку порожнини трахеї чітко видимий повністю ушитий норицевий хід, надходження розчину індигокарміну в порожнину трахеї немає, аргоноплазмова абляція (режим: витрата аргону 2 л/хв, Forced Coag Eff.2, 45W; VIO 200D). Утворений білий коагуляційний струп. Ознаки кровотечі відсутні.

Через 8 діб при огляді у трахеї рубець до 1 см, в дистальній його частині нориця розміром до 0,2 см (Рис. 7А). Виконано аргоноплазмову абляцію країв нориці (режим: витрата аргону 2 л/хвил, Forced Coag Eff.2, 45W; VIO 200D). Утворені білі коагуляційні струпи. Ознаки кровотечі відсутні.

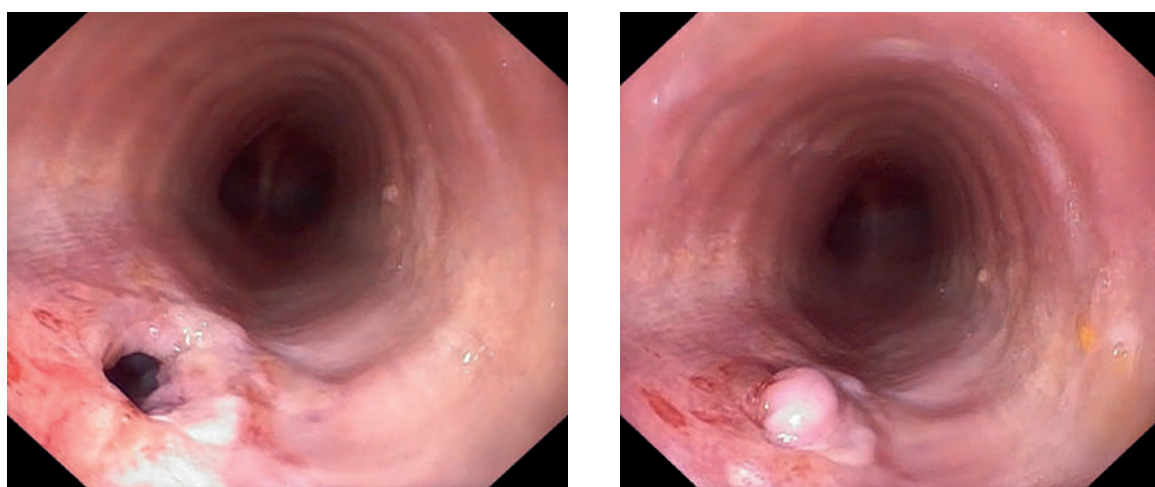
У стравоході, на рівні 25 см, фіксована кліпса OTSC, при огляді з дистальним ковпачком, під нижнім краєм кліпси до 0,2 см нориця (Рис. 7Б). Виконано аргоноплазмову абляцію країв нориці (режим: витрата аргону 2 л/хвил, Forced Coag Eff.2, 45W; VIO 200D). Утворені білі коагуляційні струпи. Ознаки кровотечі відсутні. Зі значними технічними складнощами виконано ендоскопічне ушивання нориці з боку стравоходу. Спроба захоплення країв норицевого ходу двобічним затискачем OTSC Twin Grasper невдала, краї ригідні. Останні захоплено інструментом OTSC Anchor (Рис. 8А). Норицевий хід ушитий 9 мм-кліпсою OTSC System Set 11/6 t (Рис. 8Б). При огляді з боку порожнини трахеї видимий ушитий норицевий хід, незначна поява пухирців у нижній частині (неповне ушивання?). Додаткова аргоноплазмова абляція (режим: витрата аргону 2 л/хв,



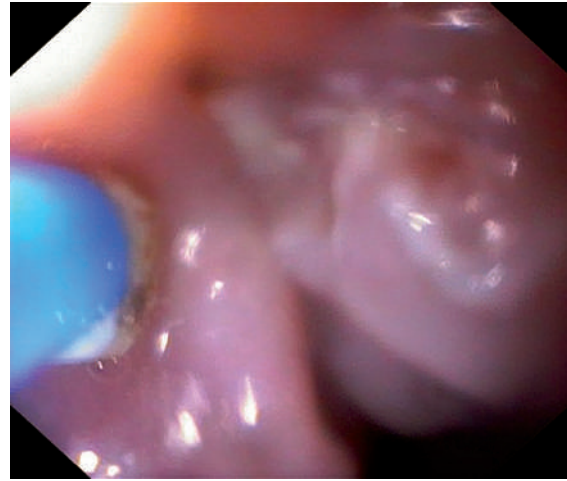
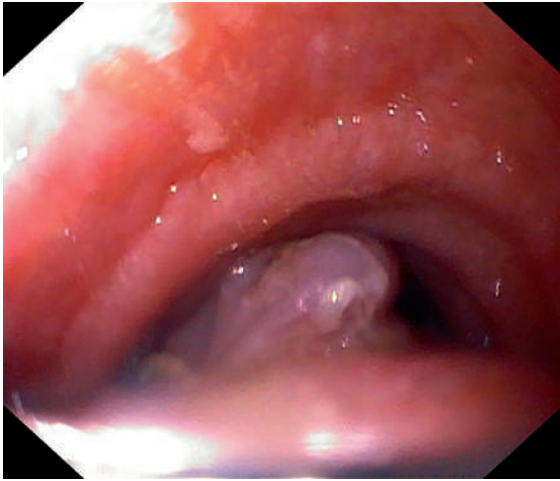
**Рис. 1.** А. Ендофото: у стравоході, на рівні 22–24 см від різців, по передній стінці норицевий хід розміром до 2 × 1 см, чітко видима трахеостомічна трубка з манжетою. Б. Ендофото: Після аргонплазмової абляції норицевий хід повністю ушитий ендокліпсами



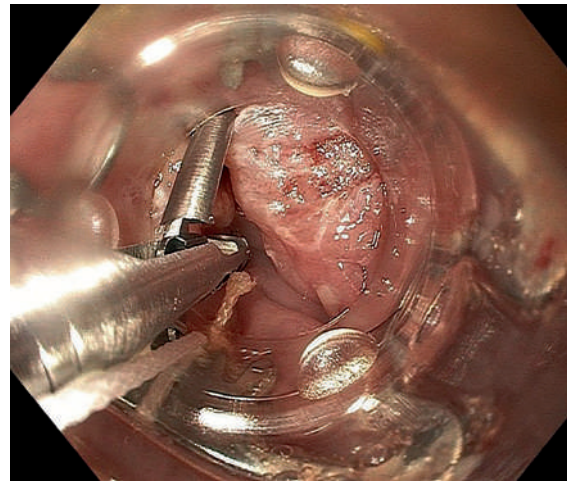
**Рис. 2.** А. Ендофото: герметизація шва підтверджена застосуванням розчину 0,2% індигокарміну. Б. Ендофото: при бронхоскопії з боку трахеї норицевий хід повністю ушитий, надходження контрастної речовини немає



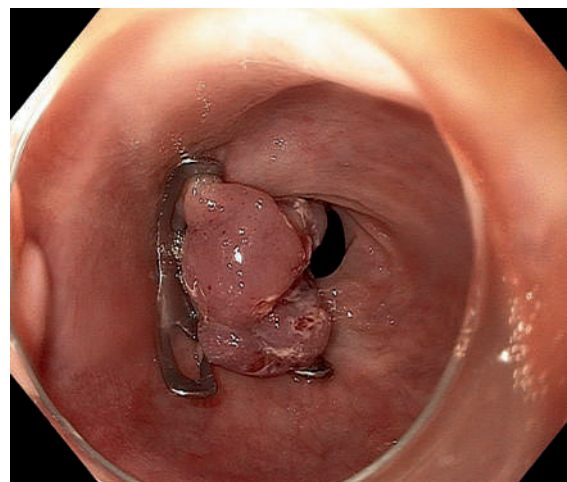
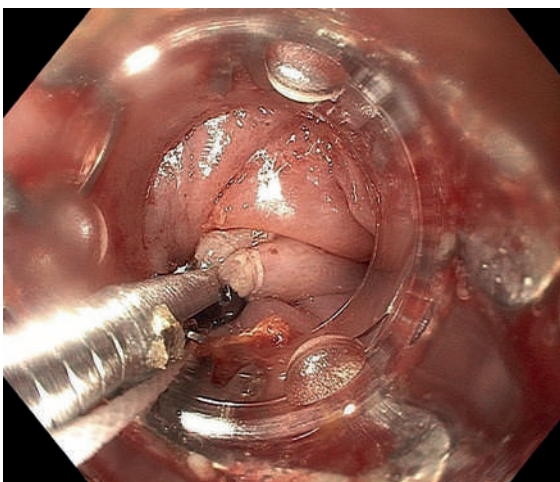
**Рис. 3.** А. Ендофото: при бронхоскопії в трахеї нориця розміром до 0,4–0,5 см. Б. Ендофото: слизова оболонка стравоходу вільно інвагує в просвіт трахеї до 0,5–1,0 см



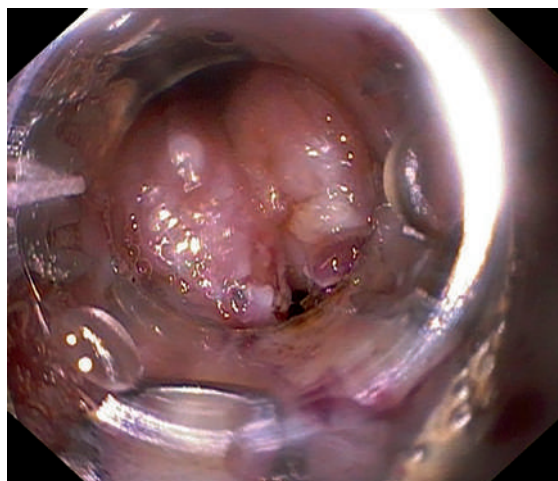
**Рис. 4.** А. Ендофото: У стравоході норицевий хід на рівні 25 см від різців, розміром до 0,6–0,7см. Б. Ендофото: аргонплазмова абляція країв фістули з боку трахеї



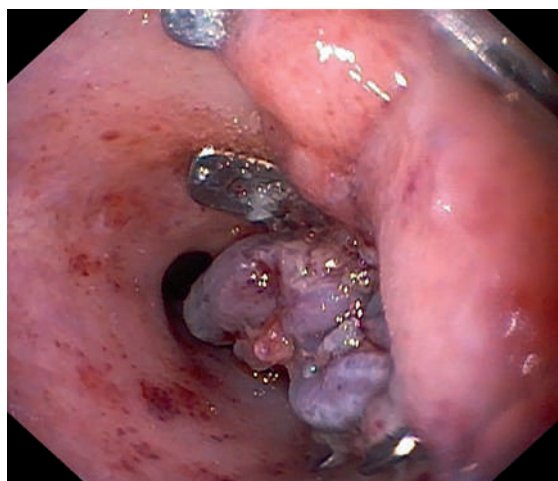
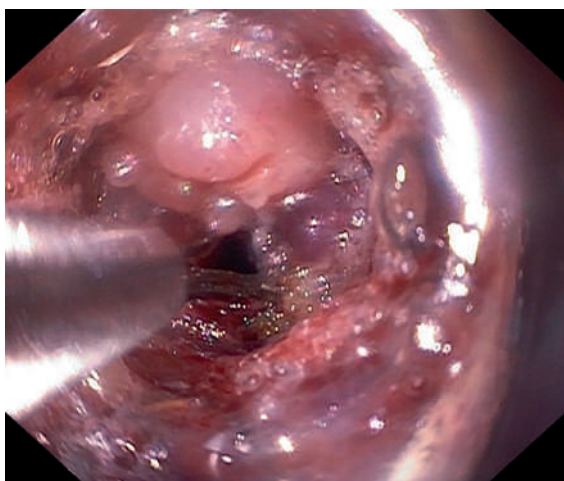
**Рис. 5.** А. Система OTSC змонтована на дистальному кінці ендоскопа. Б. Ендофото: через інструментальний канал проведено спеціальний двобічний затискач OTSC Twin Grasper



**Рис. 6.** А. Ендофото: обидва краї нориці окремо захоплені двобічним затискачем. Б. Ендофото: система OTSC закрыта, нориця герметично ушита



**Рис. 7.** А. Ендофото: при бронхоскопії рубець трахеї, дистально — нориця до 0,2 см. Б. Ендофото: при ЕГДС у стравоході, під нижнім краєм кліпси, нориця до 0,2 см



**Рис. 8.** А. Ендофото: при ЕГДС краї нориці захоплені інструментом OTSC Anchor. Б. Ендофото: норицевий хід ушитий двома кліпсами OTSC

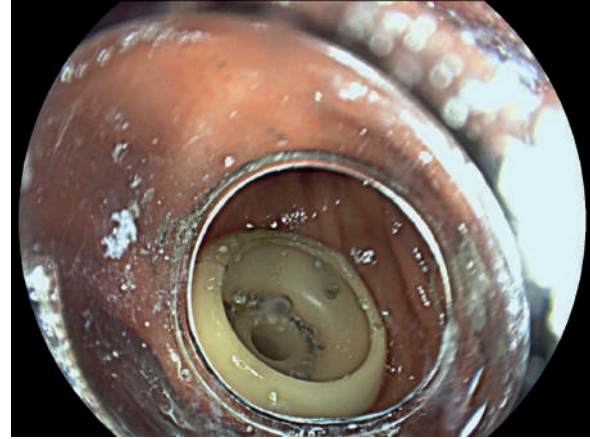
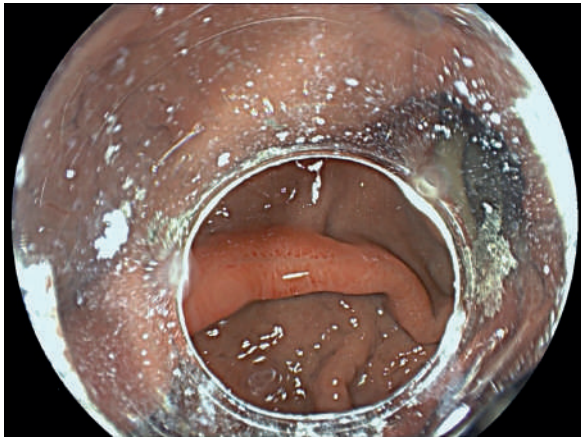
Forced Coag Eff.2, 45W;VIO 200D). Утворений коагуляційний струп. Ознаки кровотечі відсутні.

Під час контрольної ЕГДС між кліпсами нашарування фібрину, норицевий хід не виявлено. Виконано додаткову аргоноплазмову абляцію, утворені білі коагуляційні струпи.

#### Клінічний випадок №2.

Пацієнт В., 63 роки. Два роки тому переніс ішемічний (атеросклеротичний) інсульт у вертебробазиллярному? басейні з псевдобульбарним синдромом, помірним лівобічним геміпарезом, лівобічною гемігіпестезією та мозочково-атактичним синдромом. Для забезпечення ентерального харчування тоді ж було встановлено хірургічну гастростому за Вітцелем. Через рік після цього було виконано заміну гастросто-

мічної трубки, крізь канал гастростоми було проведено ендоскопічну гастростомічну трубку. Пацієнт звернувся у клініку з метою контролю, планової заміни гастростомічної трубки. При огляді було виявлено запалення тканин навколо зовнішнього отвору нориці, зміну кольору, форми, еластичності гастростомічної трубки. При ЕГДС: у дистальній частині тіла шлунка, по передній стінці, бампер гастростомічної трубки. Явні ознаки часткового руйнування матеріалу бампера і трубки, зміна кольору матеріалу трубки, поява плям. Від бампера, майже до кардії, простежувалася груба повздожня складка з виразкуванням на гребені, довжиною до 6–7 см. Візуально — тканини із запальними змінами над каналом хірургічної гастростоми. Ситуація потребує негайного видалення і перевстановлення гастростомічної трубки (Рис. 9).



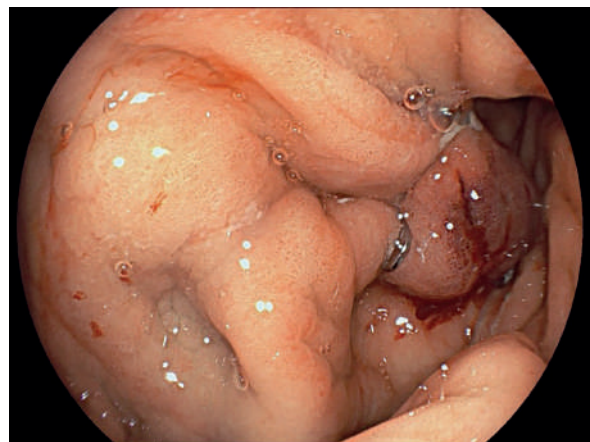
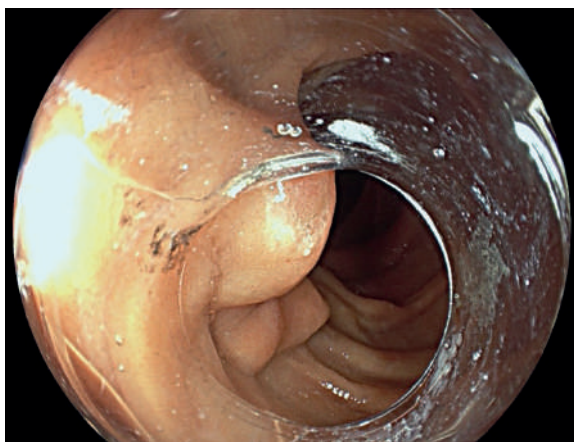
**Рис. 9.** А. Ендофото: лінійна виразка шлунка вздовж каналу нориці. Б. Ендофото: зміна кольору, поява плям на внутрішньому бампері гастростомічної трубки

Було виконано ендоскопічне встановлення гастростомічної трубки у дистальній частині тіла шлунка, по передній стінці. «Стара» гастростомічна трубка була відсічена біля шкіри, захоплена ендопетлею з порожнини шлунка і видалена через ротову порожнину назовні разом з ендоскопом. Внутрішній отвір фістули з вираженими запальними і рубцевими змінами, ерозуванням, набряком і гіперемією. Були виконані аргонплазмова абляція слизової оболонки каналу нориці з боку внутрішнього її отвору і повностінне ушивання за допомогою кліпси OTSC (Рис. 10). При спостереженні відзначено зникнення запальних змін навколо зовнішнього отвору нориці, закриття нориці.

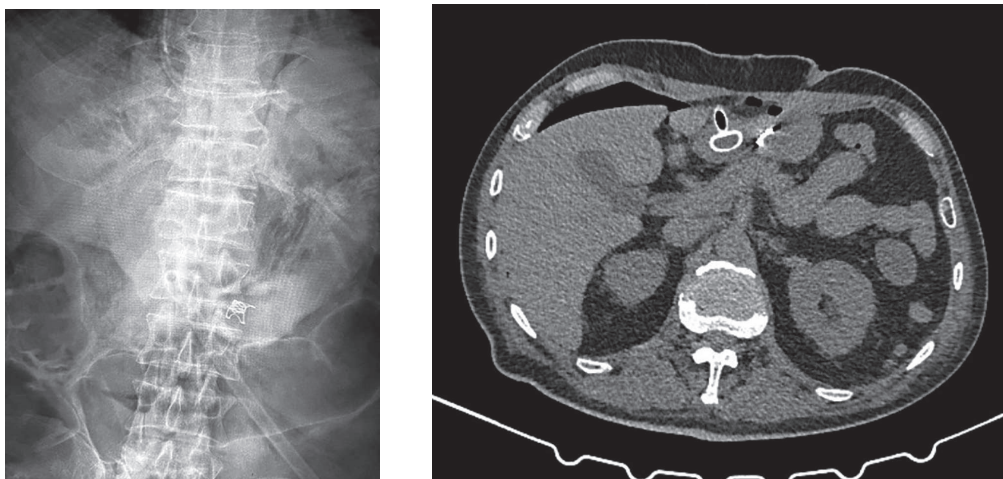
Контрольні рентгенографія і комп'ютерна томографія органів черевної порожнини показали наявність металевої кліпси у тілі шлунка і трубки з бампером ендоскопічної гастростоми (Рис. 11).

### Клінічний випадок №3.

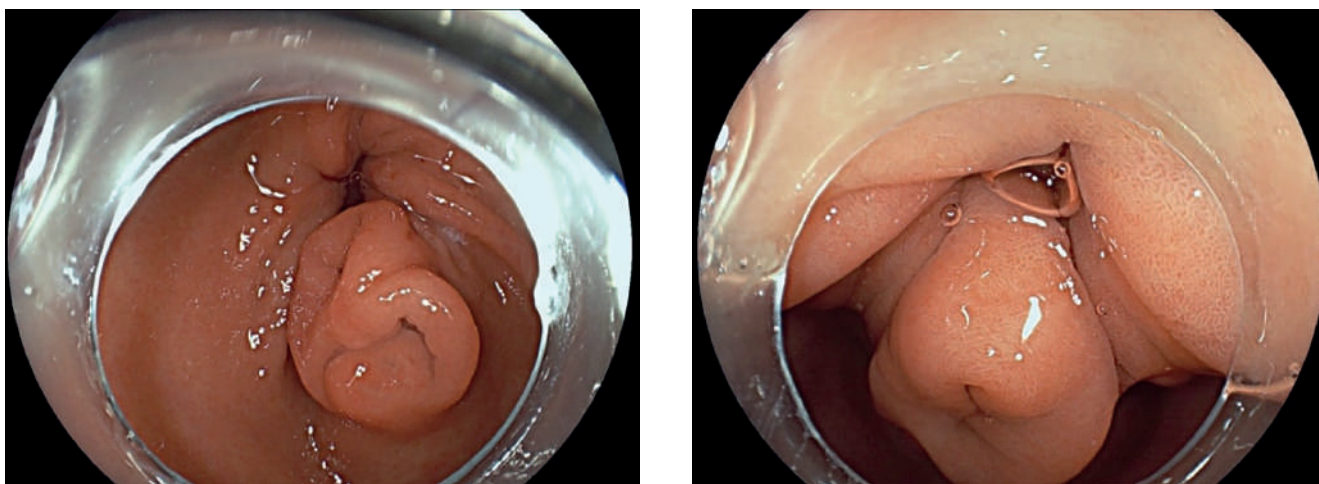
Пацієнтка В., 51 років, мала скарги на тривалий дискомфорт у животі, відчуття переповнення шлунка, іноді нудоту, блювання. У 2020 р. при колоноскопії (КС) було видалено невеликі поліпи. При ЕГДС, ендосонографії (ЕСГ): в антральному відділі шлунка, по великій кривині, було виявлено неправильної форми підслизове утворення, розміром до 1,5 см, з двома отворами і рубцюванням на верхівці. Уворення вільно зміщувалося у бік воротаря з перекриттям останнього. Слизова оболонка над уворенням рожева, повздовжній ямковий малюнок (Рис. 12). При інструментальній пальпації утворення було тугоеластичне, не рухливе. При ЕСГ у проекції утворення визначалося потовщення підслизового шару до 1,5×1,0 см, з двома тонкими трубчастими структурами від слизової оболонки до власної м'язової пластинки; локальне гіпоехогенне потовщення м'язового шару,



**Рис. 10.** А. Ендофото: запальні зміни, гіперемія, набряк, ерозування слизової оболонки у ділянці внутрішнього отвору нориці. Б. Ендофото: внутрішній отвір після повностінного ушивання кліпсою OTSC



**Рис. 11.** А. Рентгенографія: металева кліпса у тілі шлунка і трубка з бампером ендоскопічної гастростоми. Б. Комп'ютерна томографія: облігерований канал хірургічної гастростоми з металевою кліпсою в ділянці внутрішнього отвору нориці, бампер і дистальна частина ендоскопічної гастростомічної трубки по передній стінці тіла шлунка



**Рис. 12.** Аберантна підшлункова залоза антрального відділу шлунка

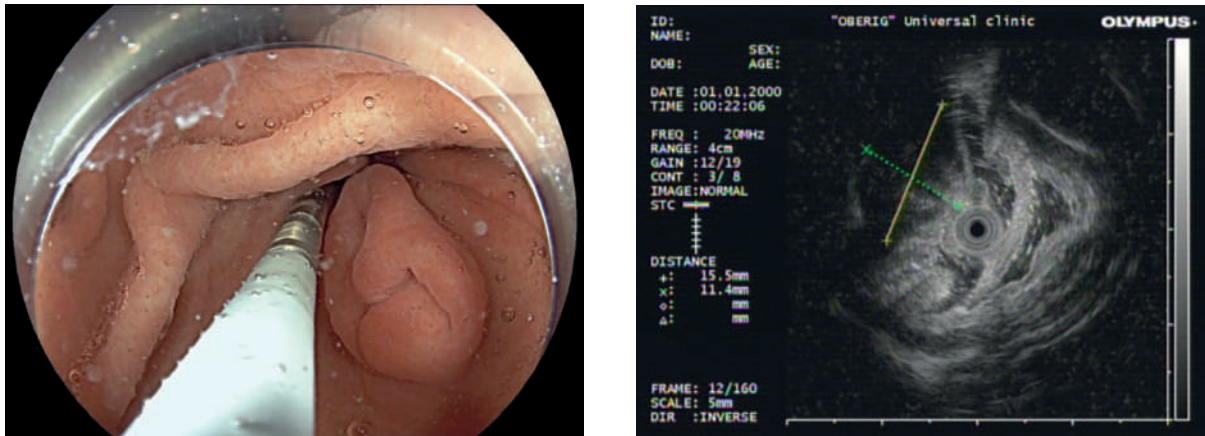
до 1,0 × 1,9 см. Лімфаденопатії не виявлено. За ендоскопічною й ультразвуковою картинами виявлено утворення, ймовірно — аберантна підшлункова залоза (Рис. 13).

Щипцева біопсія підслизового утворення була неінформативною, було рекомендовано повне його видалення з гістологічним дослідженням всієї тканини утворення. За попереднім узгодженням з хворою, зі значними технічними складнощами (виражений стеноз вихідного відділу шлунка) виконано ендоскопічну повностінну резекцію eFTR утворення за допомогою кліпси OTSC (Рис. 14).

Після попереднього маркування термозондом (Рис. 15 А), утворення було захоплено у дистальний ковпачок разом з підлеглими тканинами. Для цього

було використано комбінований метод за допомогою спеціального затискача, петлі і всмоктування у широкий дистальний ковпачок OTSC (Рис. 15 Б). Кліпса була закрита навколо утворення, яке було захоплене і відсічене попередньо встановленою всередині ковпачка ендопетлею. При контрольному огляді металева ендокліпса типу BearLock фіксована у вихідному відділі шлунка (Рис. 16 А). Вихід із шлунка деформований, прохідний для ендоскопа. На момент закінчення втручання відсутні ознаки кровотечі, перфорації, резидуальних тканин. Операційний матеріал видалено назовні (Рис. 16 Б і В).

При контрольному огляді через 1 місяць хвора відмічала значне покращення стану, скарги були відсутні. При ЕГДС в антральному відділі велика кривина,



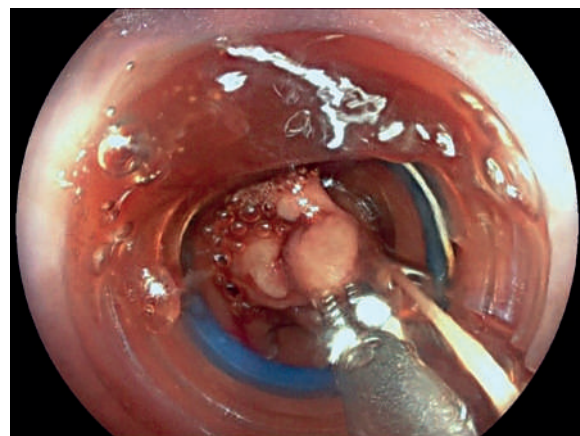
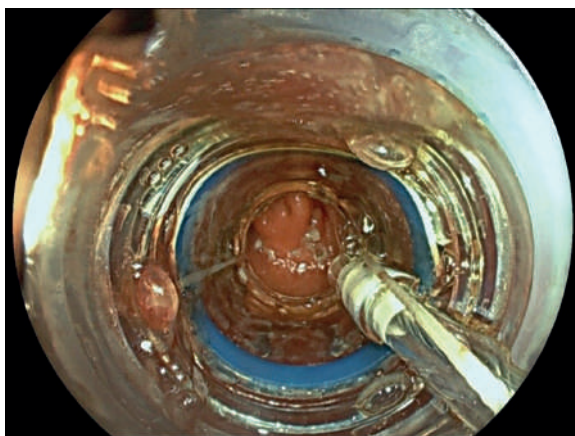
**Рис. 13.** А. Ендофото: ультразвуковий зонд введений у порожнину шлунка. Шлунок розправлено деаерованою водою. Б. Зондова ендосонографія: потовщення підслизового шару до  $1,5 \times 1,0$  см, з двома тонкими трубчастими структурами від слизової оболонки до власної м'язової пластинки; локальне гіпоехогенне потовщення м'язового шару, до  $1,0 \times 1,9$  см. Лімфаденопатії не виявлено



**Рис. 14.** Дистальний кінець ендоскопа зі змонтованою системою OTSC для повностінної резекції

ледь фіксована ендокліпса OTSC з грануляціями у середині (Рис. 17 А). Кліпса вільно зміщується крізь пілорус і защемлюється у цибуліні дванадцятипалої кишки (Рис. 17 Б). Тримається на тонкій складці слизової оболонки, переміщена у шлунок (Рис. 18 А), відсічена і видалена назовні (Рис. 18 Б). Операційна рана розміром до 1–1,3 см (Рис. 19). Незначна кровоточивість. Виконано аргоноплазмову абляцію. Утворені щільні струпи. На момент закінчення втручання відсутні ознаки кровотечі, перфорації, резидуальних тканин.

На контрольному огляді через 1 місяць після видалення кліпси (2 місяці після видалення утворення) скарги відсутні. При ЕГДС виявлено рубець антрального відділу, з конвергенцією складок, деформацією воротаря. Останній вільно прохідний для ендоскопа (Рис. 20).



**Рис. 15.** А — Ендофото: на ендоскопі встановлена система OTSC. Виконано маркування країв резекції термозондом. Б — Ендофото: тракція утворення у ковпачок затискачем



Рис. 16. А. Ендофото: Кліпса OTSC в антральному відділі шлунка. Б і В. Операційний матеріал

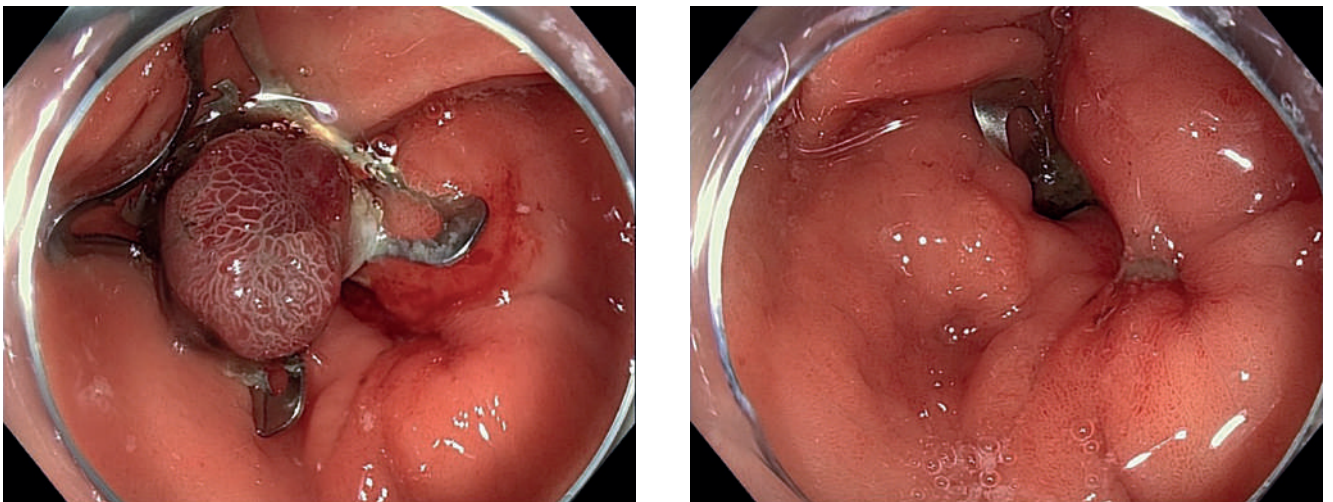


Рис. 17. А. Ендофото: при контрольному огляді через 1 місяць в антральному відділі шлунка, по великій кривині, ледь фіксована на тонкій складці слизової оболонки кліпса OTSC з грануляціями всередині. Б. Ендофото: кліпса вільно мігрує крізь пілорус і защемлюється у цибулині дванадцятипалої кишки

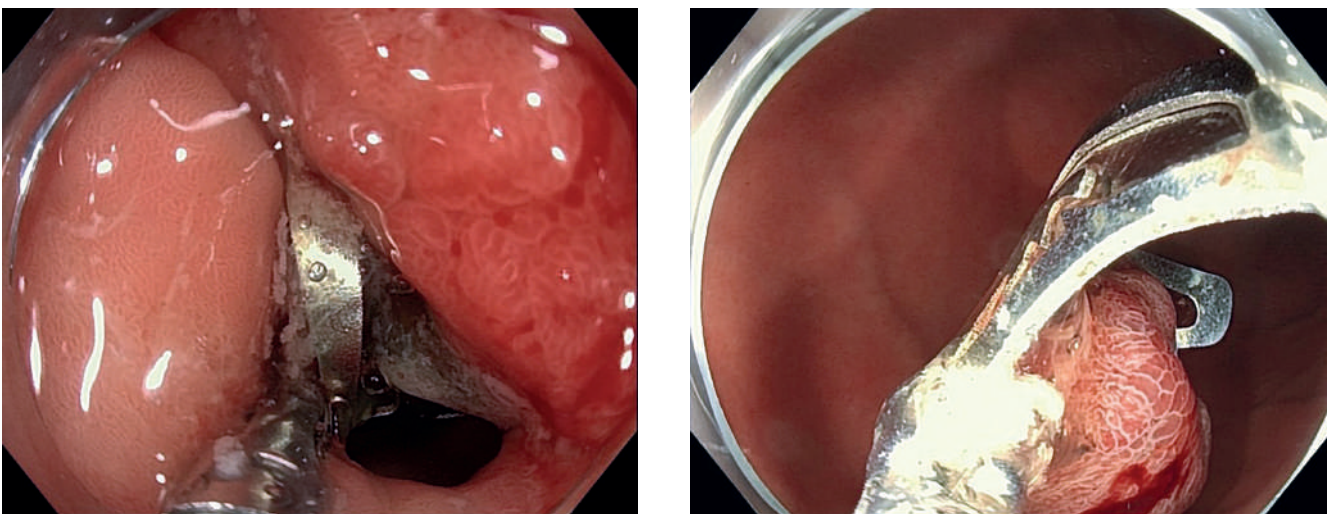
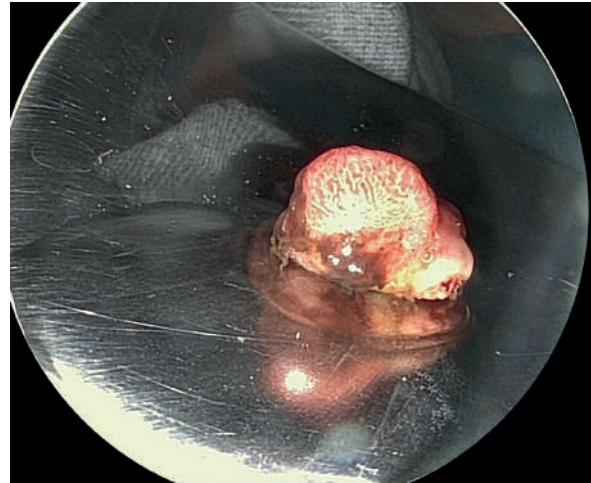
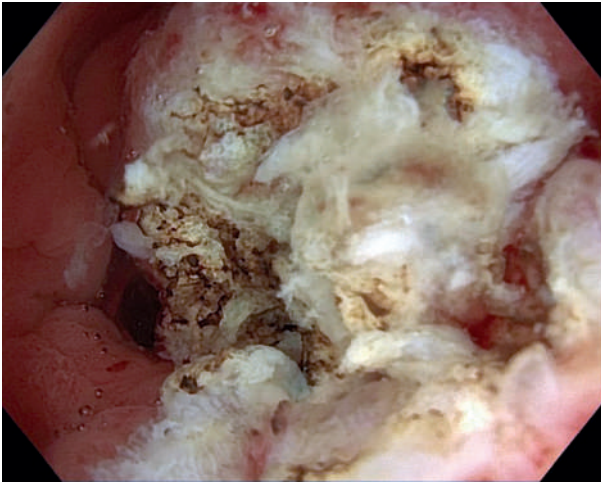


Рис. 18. А. Ендофото: за допомогою затискача кліпсу переміщено в шлунок. Б. Ендофото: після відсічення кліпсу видалено назовні



**Рис. 19.** А. Ендосфото: операційна рана з коагуляційним струпом після аргоноплазмової абляції. Б. Операційний матеріал

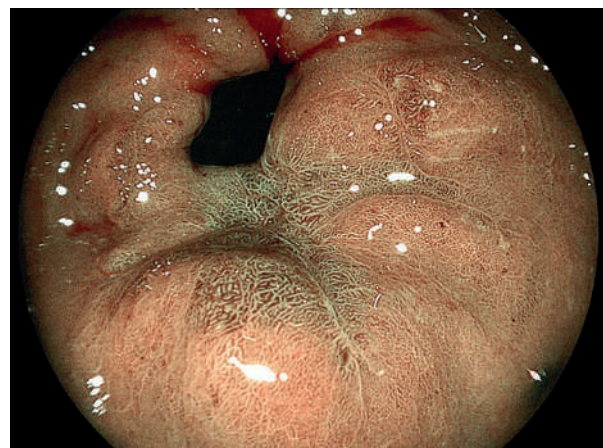
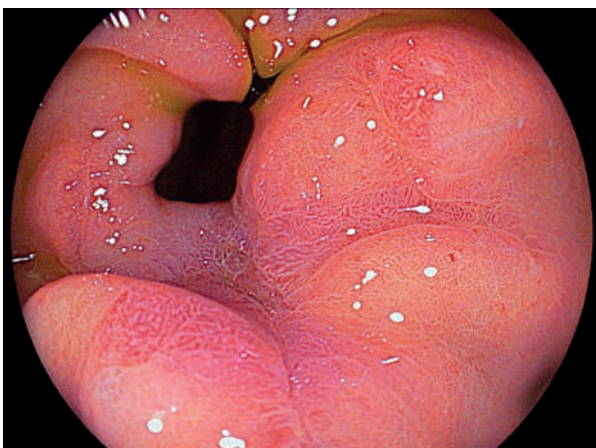
#### Клінічний випадок №4.

Пацієнтка П., 85 років, без скарг. У липні 2025 року при передопераційному обстеженні, виконанні ЕГДС, випадково було виявлено виразку по передній стінці антрального відділу шлунка, розміром до 1,2 см. Морфологічний висновок: дисплазія високого ступеня HGD. Після курсу противиразкової терапії залишилася ділянка ерозування, при біопсії — дисплазія низького ступеня LGD. Останній контроль 02.11.2025р. Виявлено припідняту ділянку в антральному відділі шлунка розміром до 1,2 см. Морфологічний висновок: Аденокарцинома з високою і помірною диференціацією (Ca G1-G2 low grade).

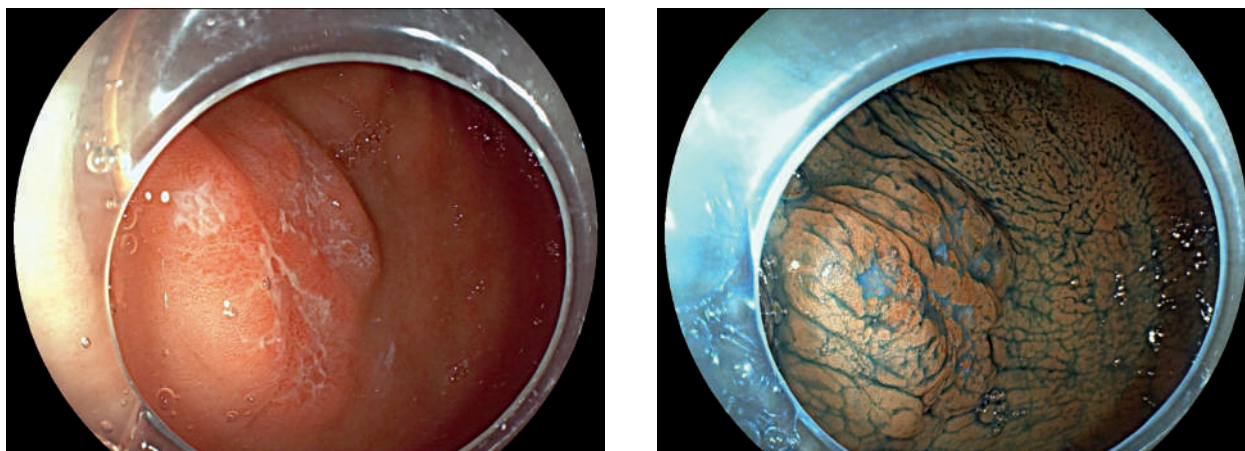
При ЕГДС: слизова оболонка шлунка незначно гіперемована. У тілі й антральному відділі поліпи типу o-Is, до 0,5–0,8см. В антральному відділі по передній

стілці поверхнєве утворення типу o-IIa+IIc розміром 2,0×2,2см, з ділянками ерозування, частково вкритими фібрином, без ямкового малюнка при збільшенні, неокапільярами типу ILL2 — CSP (Рис. 21). При ендосонографії в проекції утворення локальне потовщення слизового шару, без ознак інвазії. Реактивне (запальне?) потовщення підслизового шару, власної м'язової пластинки. Відсутні ознаки лімфаденопатії. З урахуванням даних біопсії, при гістологічному підтвердженні, ймовірініше uT1aNo (Рис. 22).

Зі значними технічними складнощами (відносна невідповідність зовнішнього діаметра інструмента з діаметром глотко-стравохідного переходу, виражена васкуляризація, вразливість тканин, фіброз) виконано ендоскопічну повностінну резекцію eFTR утворення. Після попереднього маркування (Рис. 23



**Рис. 20.** А. Ендосфото: рубець антрального відділу шлунка з конвергенцією складок, деформацією воротаря через 2 місяці після втручання і через 1 місяць після видалення кліпси OTSC, режим цифрової хромоскопії LCI, Linked Color Imaging, («зв'язане кольорове зображення»). Б. Ендосфото: режим цифрової хромоскопії BLI, Blue Light Imaging («синє світлове зображення»)



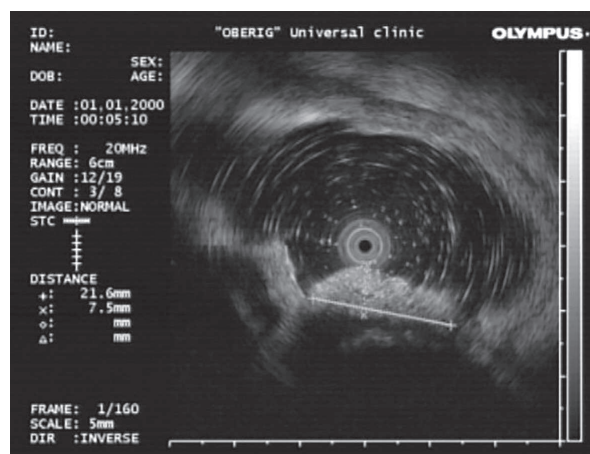
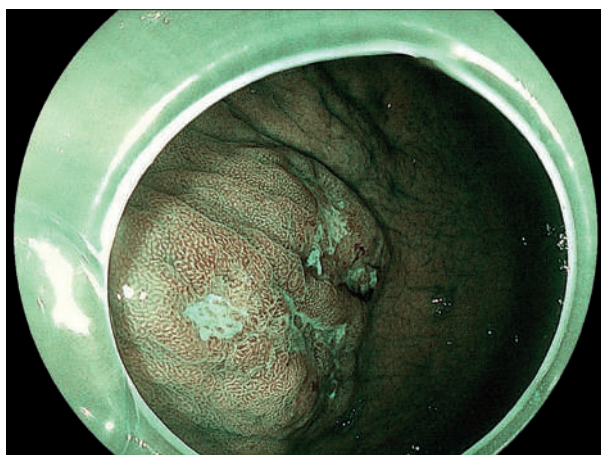
**Рис. 21.** А. Ендофото: при ЕГДС в антральному відділі, по передній стінці поверхневе утворення типу о-IIa+IIc розміром 2,0×2,2см, з ділянками ерозування, частково вкритими фібрином. Б. Ендофото: хромоскопія розчином 0,2% індигокарміну

А), утворення захоплено разом з підлеглими тканинами комбінованим методом, за допомогою спеціального затискача (Рис. 23 Б) і всмоктування у широкий дистальний ковпачок OTSC (Рис. 24 А). Виконано ковпачкову резекцію утворення в межах здорових тканин. Розмір операційного матеріалу 55×45 мм, мітки в межах препарату, останній м'якоеластичної консистенції (Рис. 24 Б). Операційна рана до 5–6 см. Аргонплазмова абляція судин у дні рани. Утворені коагуляційні струпи (Рис. 25 А). На рану накладено кліпсу OTSC для повностінної резекції. Комбіновано за допомогою «гарячої» петлі і дисекції кінчиком петлі виконано повностінну дисекцію власної м'язової пластинки на ділянці до 1,5–1,8 см (Рис. 25 Б). На момент закінчення втручання відсутні ознаки кровотечі, перфорації, резидуальних тканин. Весь матеріал видалено назовні. Відправлено на патоморфо-

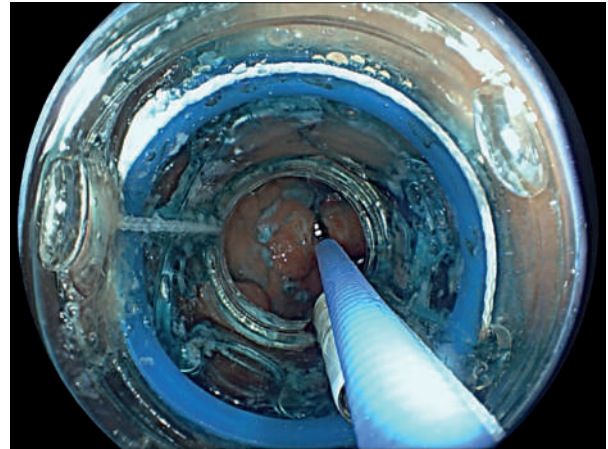
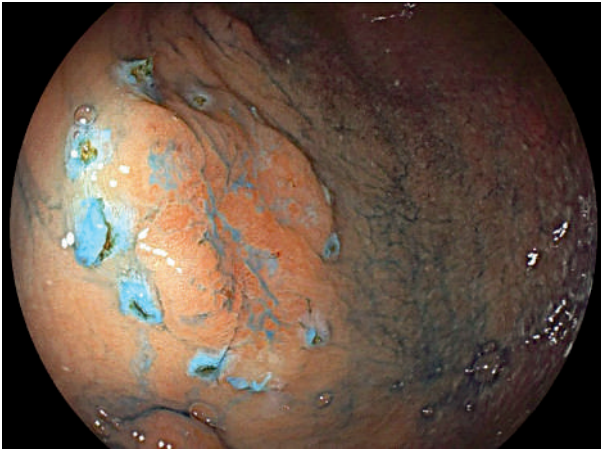
логічне дослідження. Висновок: повністю видалена високодиференційована G1 (low grade) аденокарцинома антрального відділу шлунка інтестинального типу за Lauren (тубулярний тип WHO) з інвазією м'язової пластинки слизової оболонки. TNM staging: pT1a pNx LV10 PNI0 Ro. ICD-O-3 8211/3 (Рис. 26 А). При спостереженні, виконанні контрольної рентгеноскопії органів черевної порожнини відсутні ознаки екстравазації контрастної речовини. В антральному відділі фіксована кліпса (Рис. 26 Б).

## Результати

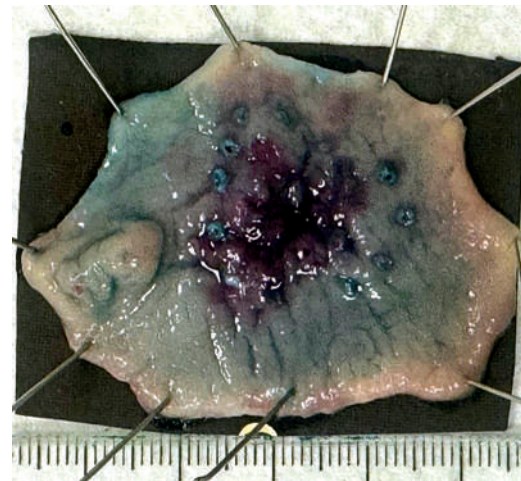
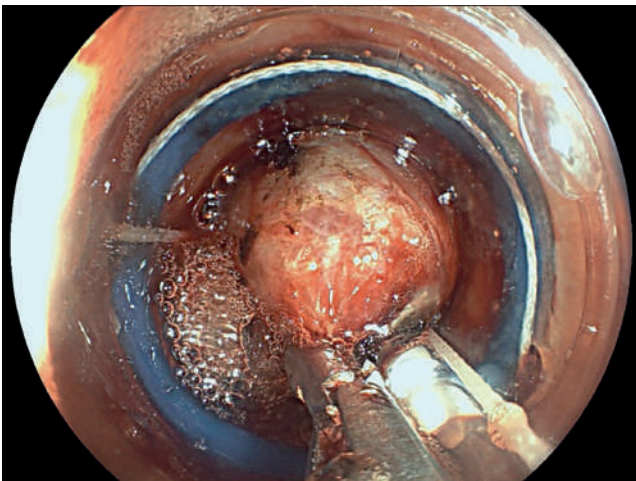
Технічна успішність у дослідженні становила 100 %; 95 % ДІ 40–100 % (за Клоппером – Пірсоном). Клінічна успішність (резекція з чистими горизонтальними і вертикальними межами, Ro, при eFTR та повне за-



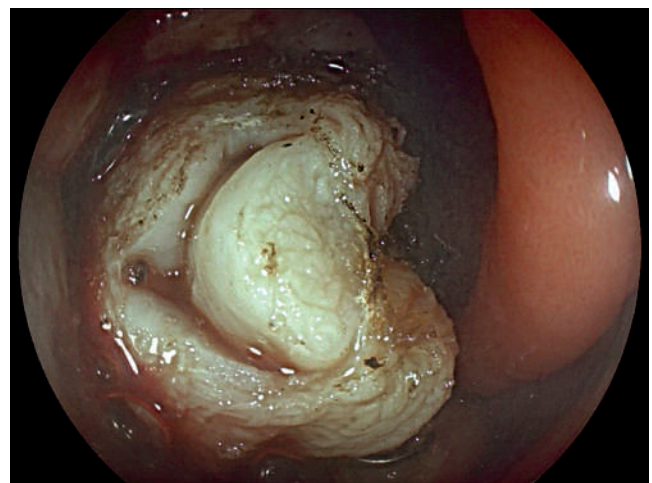
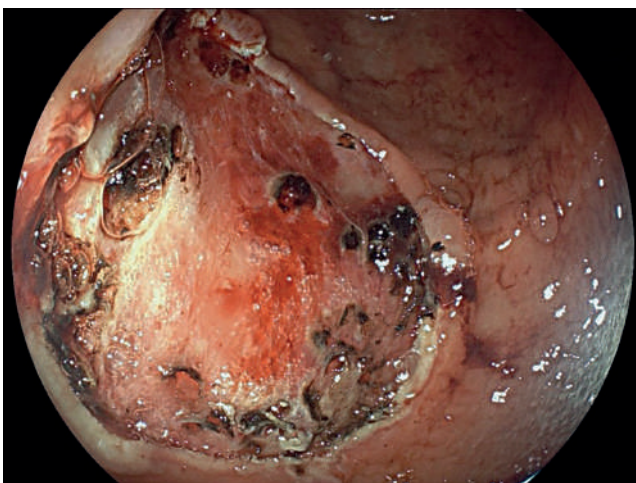
**Рис. 22.** А. Ендофото: огляд у режимі блакитного лазерного зображення (BLI). Б. При ендоскопічному зондовому зображенні локальне потовщення слизового шару, без ознак інвазії



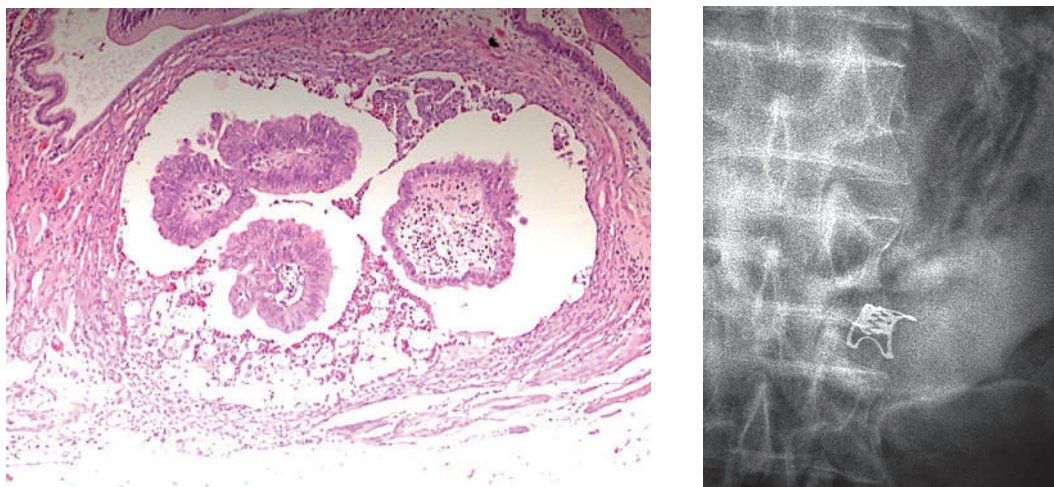
**Рис. 23.** А. Ендофото: маркування меж резекції. Б. Ендофото: утворення захоплено спеціальним затискачем



**Рис. 24.** А. Ендофото: утворення втягнуто у ковпачок разом із підлеглими тканинами комбінованим методом, за допомогою спеціального затискача і всмоктування у широкий дистальний ковпачок ОТС. Б. Операційний матеріал. Коагуляційні мітки у межах препарату



**Рис. 25.** А. Ендофото: операційна рана з коагуляційними струпами після аргонплазмової абляції судин у дні рани. Б. Ендофото: вигляд після накладання ОТС кліпси і дисекції власної м'язової пластинки



**Рис. 26.** А. Гістопрепарат: залози прилягають близько одна до одної, збільшених розмірів, неправильної форми, вистелені одношаровим циліндричним епітелієм з ознаками повної та неповної ядерної псевдостратифікації, ядерної гіперхромазії. Ядра видовжені, з дрібнодисперсним везикулярним хроматином з формуванням ядерців, виявляються фігури мітотичних поділів. Присутні ділянки залоз, що інвазивно поширюються у власну та м'язову пластинку слизової оболонки, без ознак росту у підслизову пластинку. Ознак лімфоваскулярної та периневральної інвазії не виявлено. У краях резекції без ознак продовження росту утворення. TNM staging: pT1a pNx LV1o PN1o Ro. ICD-O-3 8211/3. Гематоксилін-еозин,  $\times 100$ . Б. Рентгеноскопія: кліпса OTSC в антральному відділі шлунка

**Таблиця 1.** Характеристика 4 пацієнтів

№	Рік	Вік/ стать	Показання	Локалізація	Розмір	Технічна успішність	Клінічна успішність	Ускладнення
1	2015	66/ч	Трахеоестрохідна нориця	Стравохід	2,5 см	Закриття	Ні	Рецидив через 8 діб. Повторне використання OTSC
2	2025	62/ч	Хірургічна гастро- стома за Вітцелем	Шлунок	2 см	Закриття	Так	
3	2025	51/ж	Аберантна підшункова залоза. eFTR	Шлунок	1,2 см	Ro	Так	
4.	2025	85/ж	Аденокарцинома шлунка G1. eFTR	Шлунок	2,2 см	Ro	Так	

криття нориці) досягнута у 3/4 випадків, 75 %; 95 % ДІ 22–98 %. В одному випадку відзначено рецидив нориці через 8 діб, який був успішно усунутий повторним застосуванням системи OTSC.

## Обговорення

Тривалий час використання OTSC-асистованих повностінних втручань на травному тракті в Україні носило епізодичний характер через обмежену доступність спеціалізованого обладнання, необхід-

ність сертифікації операційної бригади, суворі критерії відбору пацієнтів (високий хірургічний ризик, специфічні локалізації та типи уражень), значною *learning curve* для ендоскопістів та необхідністю мультидисциплінарного підходу.

У статті представлено перший в Україні досвід 10-річного використання OTSC при двох принципово різних, але технічно споріднених показаннях: ендоскопічній повностінній резекції та ушиванні нориць. OTSC показала свою надійність при фібро-

зі, із досягненням повностінного захоплення. За літературними даними eFTR — зазвичай остаточне рішення [8]. Тоді як при лікуванні норниць успіх спостерігається у 60–100 % [9, 10]. Наше дослідження продемонструвало схожу ефективність.

## Висновок

OTSC — універсальний інструмент закриття повностінних дефектів: ендоскопічної повностінної резекції (eFTR) та ушивання норниць.

## References

1. Low DE, Alderson D, Cecconello I, Chang AC, Darling GE, D'Journo XB, et al. International consensus on standardization of data collection for complications associated with esophagectomy: Esophagectomy Complications Consensus Group (ECCG). *Annals of Surgery*. 2015;262(2):286–294. <https://europepmc.org/article/MED/25607756>
2. Markar SR, Arya S, Karthikesalingam A, et al. Risk factors and outcomes for anastomotic leak after esophagectomy: systematic review and metaanalysis. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2015;100(3):931–939.
3. Straatman J, van der Wielen N, Cuesta MA, et al. Morbidity and mortality of minimally invasive versus open esophagectomy: metaanalysis. *British Journal of Surgery*. 2017;104(5):587–597.
4. Bruce J, Krukowski ZH, AlKhairy G, Russell EM, Park KG. Systematic review of the definition and measurement of anastomotic leak after gastrointestinal surgery. *British Journal of Surgery*. 2001;88(9):1157–1168. <https://doi.org/10.1046/j.0007-1323.2001.01829.x>
5. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery (Surg Today)*. 2010;147:339–351. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.10.012>
6. Hyman N, Manchester TL, Osler T, Burns B, Cataldo PA. Anastomotic leaks after low anterior resection: incidence and contributing factors. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2007;50(8):1317–1322.
7. Klein S, et al. Persistent gastrocutaneous fistula after PEG removal in adults: incidence and risk factors. *Nutrition in Clinical Practice*. 2013;28(1)
8. Bartell N., Bittner K., Kaul V., et al. Clinical efficacy of the overthescope clip device: A systematic review. *World J Gastroenterol*. 2020;26(24):3495–3516
9. Haito-Chavez Y, Law JK, Kratt T. et al. International multi-center experience with an over-the-scope clipping device for endoscopic management of GI defects (with video). *Gastrointest Endosc*. 2014 Oct;80(4):610–622. doi: 10.1016/j.gie.2014.03.049. Epub 2014 Jun 5. PMID: 24908191.
10. Lee HL, Cho JY, Cho JH, Park JJ, Kim CG, Kim SH, Han JH. Efficacy of the Over-the-Scope Clip System for Treatment of Gastrointestinal Fistulas, Leaks, and Perforations: A Korean Multi-Center Study. *Clin Endosc*. 2018 Jan;51(1):61–65. doi: 10.5946/ce.2017.027. Epub 2017 Aug 29. PMID: 28847073; PMCID: PMC5806921.

### Experience of 10 years of application of OTSC-Assisted Full-Thickness Interventions in the Gastrointestinal Tract: Endoscopic Full-Thickness Resection (eFTR) and Fistula Closure

Yakovenko V. O.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine, <sup>2</sup>Medical Center “Universal Clinic ‘Oberig’”, Kyiv, Ukraine

#### Abstract

**Background:** Closure of full-thickness defects of the gastric and esophageal wall remains a major challenge in contemporary endoscopy, particularly following endoscopic full-thickness resection (eFTR) and in the management of fistulas. The over-the-scope clip (OTSC) system has emerged as a promising tool for defect closure.

**Objective:** To evaluate the efficacy and safety of the OTSC system in the closure of both intentionally created and spontaneous full-thickness defects of the gastrointestinal wall.

**Materials and Methods:** A retrospective analysis of four cases of OTSC-Assisted Full-Thickness Interventions in the Gastrointestinal Tract treated between 2015 and 2025 was performed. Two patients underwent eFTR (for early gastric cancer and aberrant pancreatic tissue in the stomach), while two patients underwent endoscopic closure of chronic fistulas (tracheoesophageal fistula and surgical gastrostomy).

**Results:** Technical success was achieved in all cases (100%; 95% CI 40–100%). Clinical success, defined as RO resection in eFTR and complete fistula closure, was observed in 75%; 95% CI 22–98% (3/4 cases). One patient experienced fistula recurrence at 3 months, which was successfully managed with repeat OTSC application.

**Conclusions:** The OTSC system provides an effective and safe method for managing full-thickness gastrointestinal wall defects, regardless of etiology (iatrogenic after eFTR or chronic fistulas).

**Keywords:** OTSC system, endoscopic full-thickness resection (eFTR), gastrointestinal wall defect, fistula closure, endoscopic therapy