

ЕНДОСКОПІЧНЕ ВИДАЛЕННЯ БАНДАЖА ШЛУНКА ПРИ ПРОЛАПСІ МАНЖЕТИ В ПОРОЖНИНУ ШЛУНКА

¹ДУ «Національний Інститут хірургії та трансплантології

ім. О.О. Шалімова НАМН України» (м. Київ)

²ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій НАН України» (м. Київ)

o.kalashnikov@cimt.com.ua

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота є фрагментом науково-дослідної роботи «Комплексна розробка інноваційних малоінвазивних методик в хірургії з використанням в практичних та навчальних програмах», державний реєстраційний номер 0120U105160.

Вступ. Бандажування шлунка (БШ) стрімко увійшло у клінічну практику баріатричних хірургів після того, як G. Cadiege у 1992 року виконав її лапароскопічно. Ця операція набула популярність завдяки її малоінвазивності та зручності конструкції керованого бандажа, яку запропонував ще у 1986 році L. Kuzmak [1]. Пік їх виконання був у 2008 році, коли їх було виконано більш ніж 145 тисяч, що склало 42,3% усіх баріатричних операцій світу [2].

Перші повідомлення про результати даної операції додали великого оптимізму баріатричним хірургам світу. Ця методика вважалася простою та безпечною, що призводить до значної втрати надлишкової маси тіла та компенсації супутньої патології, в той же час із дуже низьким відсотком періопераційних ускладнень та майже нульовою летальністю. За даними різних авторів було зафіксовано до 50% втрати надлишку маси тіла та до 60% компенсації цукрового діабету 2 типу [3].

Проте віддалені результати після БШ змусило баріатричну спільноту переглянути відношення щодо цієї операції. Після вдосконалення дизайну бандажа та покращення хірургічної техніки відсоток ускладнень знизився, проте лишився на досить високому рівні. Так Shen X. та співавтори на основі аналізу результатів лікування близько 10 тисяч пацієнтів після бандажування встановили, що середня частота ускладнень склала 42,7%, а відсоток повторних оперативних втручань становив 36,5% [4].

Нагноєння рани порту, порушення герметизації системи, погане зниження надлишку маси тіла, зісковзування манжети, розширення «малого» шлуночка, підсилення проявів рефлюкс-езофагіту, проблеми із моторикою стравоходу, кишкова непрохідність – це далеко не весь перелік можливих ускладнень після БШ. За даними різних авторів відсоток зазначених ускладнень варіює в широких межах. Одним із найнебезпечніших ускладнень – є пролапс манжети в порожнину шлунка. Вперше це ускладнення описали R. Weiner та співавтори у 1998 р. після лапароскопічного керованого бандажування шлунка [1]. Lazzati A. та співавтори у своєму дослідженні, у яке увійшло майже 53 тисячі пацієнтів після БШ, констатували, що щорічний відсоток пролапсу манжети склав 6%, а через 7 років після операції – цей показник збільшився до 40%, при

цьому 71% пацієнтів (більше 36 тисяч) із всіх прооперованих, потребували ревізійного втручання [5].

Незважаючи на чисельні публікації, чіткої етіології пролапсу манжети в порожнину шлунка не встановлено [6]. Проте єдиний шлях усунення означеного ускладнення – це видалення бандажа. Chansaenroj P. та співавтори довели переваги видалення бандажа лапароскопічним способом над лапаротомним [7]. В той же час в літературі обмаль публікацій, в яких описуються використання ендоскопічного способу видалення бандажа [8], як правило це поодинокі клінічні випадки.

Мета даного дослідження. Проаналізувати ефективність та безпечність ендоскопічного видалення бандажа шлунка при пролапсі манжети в порожнину шлунка.

Об'єкт і методи дослідження.

В ДНУ «Центр інноваційних медичних технологій НАН України» звернулись 10 пацієнтів, після БШ, із них у 3 (30%) було діагностовано пролапс манжети в порожнину шлунка. Всі пацієнти були прооперовані в інших лікувальних установах.

Дані, які оцінювалися (окрім віку та статі) включали: маса тіла, індекс маси тіла (ІМТ), відсоток втрати ІМТ після БШ (%ВІМТ), відсоток втрати надлишку маси тіла після БШ (%ВНМТ) та відсоток втрати від загальної маси тіла після БШ (%ВЗМТ).

Розрахунок показників проводили за формулами:

$$1. \text{ІМТ} = \frac{\text{Маса тіла (кг)}}{(\text{Зріст (м)})^2}$$

$$2. \text{НМТ} = \text{Маса тіла до операції} - \text{Маса тіла ідеальна}$$

$$3. \%ВІМТ = \frac{\text{ІМТ до операції} - \text{ІМТ поточний}}{\text{ІМТ до операції} - 25} \times 100\%$$

$$4. \%ВНМТ = \frac{\text{Маса тіла до операції} - \text{Маса тіла поточна}}{\text{Маса тіла до операції} - \text{Маса тіла ідеальна}} \times 100\%$$

$$5. \%ВЗМТ = \frac{\text{Маса тіла до операції} - \text{Маса тіла поточна}}{\text{Маса тіла до операції}} \times 100\%$$

Ендоскопічне видалення бандажа виконували за допомогою фіброгастроскопу фірми OLYMPUS модель GIF-HQ190 для системи EVIS EXERA III та пристрою для пересічення бандажа (A.M.I. Gastric Band Cutter, Agency for Medical Innovation GmbH, Götzis, Austria) (рис. 1).

Рентгенографію шлунка виконували на цифровому рентген апараті Medical Diagnostic X-ray Unit DRF-3. Після перорального прийому 200 мл 76% рентген контрастного розчину Тріомбасту оцінювали стан кардіального відділу шлунка, ознаки рефлюкс-езофагіту та час евакуації зі шлунка. Обстеження проводили



Рисунок 1 – Пристрій для пересічення бандажа (A.M.I. Gastric Band Cutter).

зі зміною положення тіла (вертикально, горизонтально та на лівому боці).

З метою візуальної оцінки шлунка виконували комп'ютерну томографію на сканері TOSHIBA AQUILION ONE з послідуємим 3D моделюванням зображення на робочій станції Vitrea, версія 7.3 (патент на корисну модель № 136892 UA, Україна, А61В 6/00, № заявки у 2019 03306. Спосіб візуалізації об'єму та форми шлунка після бариатричної операції. Публікація відомостей про видачу патенту 10.09.19, бюл. № 17). Методика проведення полягала в наступному. Пацієнт перорально приймав послідовно 60 мл 4% водного розчину винної кислоти та 60 мл 4% водного розчину бікарбонату натрію. Через 30 і 60 секунд проводили комп'ютерну томографію органів черевної порожнини та визначали об'єм та форму шлунка за допомогою 3D моделювання зображення на робочій станції Vitrea, версія 7.3.

Статистичну обробку даних проведено з використанням методів описової статистики за допомогою пакета статистичного аналізу SPSS, версія 23. Описову статистику проведено для отримання демографічних даних. В роботі застосовано статистичні показники середніх величин (M), а також середнє квадратичне відхилення (SD).

Результати дослідження.

В основу даної роботи було покладено аналіз результатів лікування 3 пацієнтів (1 чоловік та 2 жінки)



Рисунок 2 – Ендоскопічна картина пролапса манжети в порожнину шлунка.

після БШ із клінікою пролапса манжети в порожнину шлунка. Вік хворих був в діапазоні від 31 до 60 років, із середнім значенням 48,3±15,3 років. Середнє значення маси тіла до БШ було 130,7±15,8 кг (діапазон 117-148 кг), а середнє значення ІМТ склало 45,8±8,1 кг/м² (від 40 до 55 кг/м²) відповідно.

У всіх пацієнтів був встановлений керований бандаж шлунка. Із них, в одному випадку лапароскопічним доступом та у двох – лапаротомним. Термін після встановлення бандажа до звернення в нашу клініку в середньому склав 120±24 місяців (діапазон 96-144 місяців).

Клінічна картина при госпіталізації була схожа. Всі пацієнти пред'являли скарги на біль та дискомфорт при прийомі їжі, нудоту, відчуття стороннього тіла, рецидив маси тіла, рефлюкс-езофагіт (який з'явився після встановлення бандажу). Нагноєння рани порту було діагностовано у двох пацієнток. В зв'язку із виникненням пролапсу манжети в порожнину шлунка та нагноєння рани порту у одного пацієнта було локально видалено порт для корекції манжети через 2 роки після БШ.

Середнє значення маси тіла після БШ на момент госпіталізації було 117,7±11 кг (діапазон 109-130 кг) та середнє значення ІМТ склало 41,2±6,2 кг/м² (від 37,3 до 48,3 кг/м²) відповідно. Середнє значення %ВІМТ, %ВНМТ та %ВЗМТ були відповідно 21,8±3,4%, 18,7±2,4% та 9,7±2,7%.

Задовільний результат хірургічного лікування ожиріння за критерієм R.B. Reinhold вважають у випадку коли %ВНМТ більше 50% та %ВЗМТ більше 20%. Таким чином, в нашому дослідженні всі пацієнти після БШ отримали окрім загрозливого для життя ускладнення ще і незадовільний результат хірургічного лікування ожиріння у вигляді недостатнього зниження надлишку маси тіла.

Перед вирішенням питання щодо видаленням бандажа ендоскопічним способом пацієнти проходили повне клінічне обстеження. Діагностичний алгоритм, окрім загальноклінічних досліджень, включав в себе фіброгастроуденоскопію, рентгенографію шлунка із водорозчинним 76% рентген контрастним розчином Тріомбрасу та комп'ютерну томографію з послідуємим 3D моделюванням (патент на корисну модель № 136892).

Найбільш інформативним методом верифікація діагнозу пролапс манжети в порожнину шлунка була фіброгастроуденоскопія. На рис. 2 зображена ендоскопічна картина означеного ускладнення. Чітко видно, що через дефект в стінці шлунка виходить більша половина манжети бандажа в його просвіт.

Одразу хочемо зазначити, що одним із критеріїв успіху ендоскопічного видалення бандажа є пролапс 2/3 манжети в порожнину шлунка.

При виконанні рентгенографії шлунка із водорозчинним 76% рентген контрастним розчином Тріомбрасу, перш за все, звертали увагу на деформацію кардіального відділу шлунка та ймовірність виходу контрастної рідини за межі шлунка.

Додаткову інформацію про стан шлунка після бандажування отримували при виконанні комп'ютерної томографії з послідуємим 3D моделюванням. Дана методика дає змогу переконатися не тільки в герметизації шлунка, а й наочно відтворити спотворену ана-

томію стравохідно-шлункового переходу та кардіального відділу шлунка.

На **рис. 3** зображена КТ картина пацієнтки із пролапсом манжети в порожнину шлунка. Чітко видно часткове розташування манжети в порожнині шлунка та контрастування конектора до порта для регулювання манжети.

Ендоскопічне видалення бандажа у всіх пацієнтів виконували під комбінованим ендотрахеальним наркозом із міорелаксантами в умовах операційної. Після виконання оглядової ендоскопії та чіткої візуалізації місця пролапса манжети приступали до наступного етапу. Під візуальним контролем через робочий канал заводили металеву струну для перетинання манжети із м'яким кінцем до антрального відділу між стінкою шлунка та стінкою бандажа, що мігрував в просвіт шлунка. Після виймання фіброгастроскопу виймали металеву струну із апарату. Фіброгастроскоп знову заводили в шлунок, але вже через просвіт бандажа до антрального відділу шлунка, де знаходили м'який кінець струни. Останній захоплювали за допомогою ендоскопічної петлі або граспера та виводили назовні через рот. Обидва кінці металеві струни для перетинання проводили через рухому провідникову трубку, яку заводили до розташування манжети, що мігрував в порожнину шлунка. Обидва кінці металеві струни заводили в рукоятку, починаючи з її конічного боку, крізь отвір важеля. Важіль повертали, втягуючи петлю металеві струни в провідникову трубку таким чином відбувалось перетинання стінки манжети бандажа. На **рис. 4** ендоскопічний вид пересіченої манжети.

Всі маніпуляції виконували під ендоскопічним контролем. Наступним кроком було видалення порту для регулювання об'єму манжети бандажа. Розсікали шкіру над портом та виділяли його із підшкірної жирової клітковини, пересікали трубку між портом та манжетою бандажа та занурювали останню в черевну порожнину. Пересічену стінку манжети бандажа захоплювали ендоскопічною петлею або граспером. Поступальними рухами спочатку видаляли в порожнину шлунка, а потім і назовні.

На **рис. 5** зображено видалений фрагментований бандаж. Чорний колір свідчить за тривалу дію соляної кислоти на стінку манжети.

Середній час виконання процедури склав $143,3 \pm 38,2$ хвилини (діапазон 110-185 хвилин).

У всіх випадках вдалось видалити бандаж ендоскопічно трансгастрально, без абдомінального втручання. Одним із ключових моментів успіху було пролапс манжети більше ніж на 50% в порожнину шлунка.

В ранньому післяопераційному періоді, після ендоскопічного видалення бандажа, описані поодинокі спостереження пневпорітонеуму без перитонеальних ознак. Серед наших пацієнтів ми спостерігали схожу семіотику в одному випадку. Протягом наступної доби клінічна картина пневпорітонеуму зникла.

В періопераційному періоді всім пацієнтам проводили традиційну антибіотикопрофілактику, протинудотну та знеболюючу терапію. Шлунковий зонд встановлювали для декомпресії на одну післяопераційну добу. Наступного дня виконували оглядову рентгенографію органів черевної порожнини та контроль пасажу з водорозчинним 76% рентген контрастним розчином Тріомбразу. У всіх пацієнтів констатували наявність залишкового пневоперітонеуму, який клі-



Рисунок 3 – КТ картина пролапса манжети в порожнину шлунка.

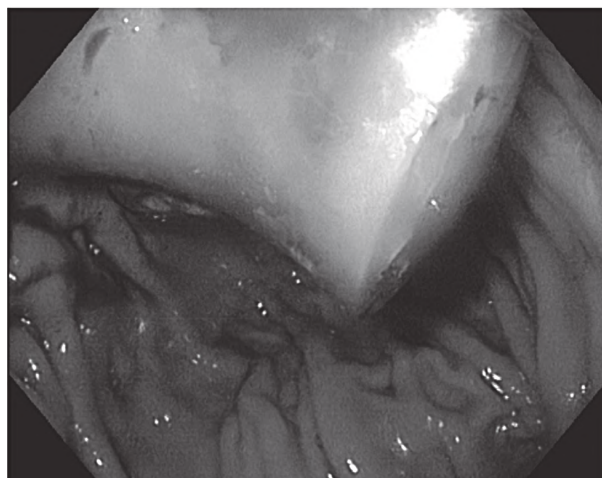


Рисунок 4 – Ендоскопічний вид пересіченої манжети.

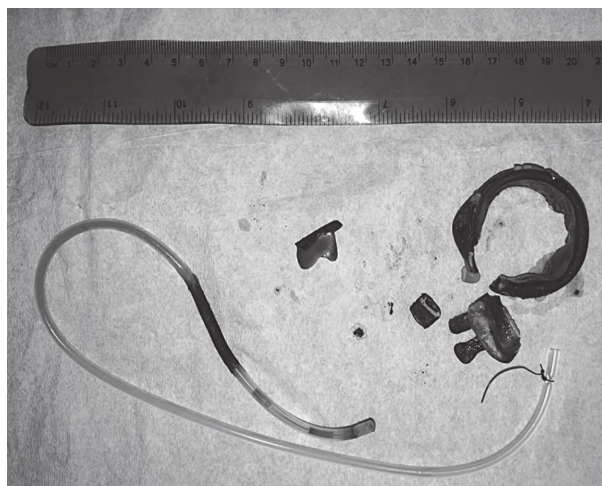


Рисунок 5 – Вигляд бандажа шлунка після його фрагментації та видалення.

нічно ніяк не проявлявся та нормальний пасаж рентген контрастного розчину по шлунку, без ознак виходу контрасту за межі шлунково-кишкового тракту. Після чого починали харчуванням у рідкому вигляді.

Середній показник ліжко-дня після ендоскопічного видалення бандажа склав $2,7 \pm 0,6$ днів (діапазон від 2 до 3 днів).

Всі пацієнти виписані в задовільному стані. Ускладнень та летальних випадків не було.

Обговорення результатів дослідження.

Високий відсоток ускладнень після БШ у віддаленому післяопераційному періоді змусило відмовитись від виконання даної операції. Проте, не дивлячись на стрімке зниження числа виконання БШ в світі, за період «золотої лихоманки» бандажів, їх було встановлено у великій кількості. Тільки в США за період із 2011 по 2018 роки було виконано понад 160 тисяч БШ [1]. Разом з тим є клініки в якій й досі виконують БШ.

Пролапс манжети розділяють на ранні (<6 місяців) та пізні (>6 місяців), в залежності від терміну виникнення ускладнення. Ранні пролапси зустрічаються вкрай рідко, як правило в результаті пошкодження стінки шлунка при встановленні бандажа. В даному випадку клінічна картина може проявлятися перитонітом, який буде вимагати видалення бандажа та відновлення стінки шлунка в екстреному порядку [9]. Причина виникнення пізніх пролапсів манжети в порожнину шлунка й досі лишається темою для дискусій на сучасних баріатричних форумах.

Більшість випадків пролапсу манжети відносять до пізніх та тихих ускладнень. Процес міграції манжети бандажа дуже повільний. Він призводить до локальної запальної реакції, яка в подальшому трансформується в рубцеві зрощення з формуванням рубцевої капсули навколо манжети. Завдяки наявності цієї капсули вдається запобігти порушенню цілісності шлункової стінки.

Пролапс манжети бандажа в порожнину шлунка є ускладненням, яке безпосередньо несе загрозу життю пацієнтів після БШ. Воно перед усім небезпечно тим, що манжета бандажа може повністю мігрувати в порожнину шлунка або в тонку/товсту кишку та спричинити кишкову непрохідність. В іншому випадку може бути причиною ерозивної кровотечі.

Наші спостереження та дані літератури підтверджують, що одними із перших симптомів пізнього пролапсу манжети в порожнину шлунка є нагноєння рани порту для корекції манжети та рецидив маси тіла. Інфікування в зоні порту відбулося внаслідок міграції бактерій зі шлунка через конектор до зони порту, а рецидив маси тіла пов'язано із втратою бандажа рестриктивних властивостей після пролапсу манжети [4]. Хоча за даними Kohn G.P. та співавторів 46% пацієнтів із пролапсом манжети мали безсимптомний перебіг. Клінічні ознаки були не типові, особливо у пацієнтів із морбідним супер ожирінням (ІМТ більше 50 кг/м²) [10]. З огляду на відсутність специфічних симптомів пролапсу манжети в порожнину шлунка золотим стандартом означеного ускладнення є фіброгастродуоденоскопія.

Рентгенографічний контроль пасажу по шлунково-кишковому тракту дозволяє не тільки підтвердити діагноз пролапсу манжети в порожнину шлунка, а й в першу чергу оцінити структуру та моторику стравоходу. Адже одним із грізних наслідків БШ є атонія та дилатація стравоходу.

Проте для більш чіткої візуалізації картини в черевній порожнині бажано використовувати комп'ютерну томографію. Ця методика із 3D моделюванням дає змогу оцінити стан шлунка, наочно візуалізувати спотворену анатомію стравохідно-шлункового переходу та у випадку шлункової фістули контрастувати норицевий хід.

Після діагностики пролапсу манжети в порожнину шлунка єдиний методом лікування даного ускладнен-

ня є видалення бандажа. Окрім випадків раннього пролапсу, це показання для планового оперативного втручання і як правило не потребує невідкладних заходів. Що в свою чергу дає можливість максимально бути готовими до виконання будь-якої методики видалення. Хірургічні підходи включають широкий спектр варіантів – від відкритої лапаротомії до трансгастральної ендоскопії. Як правило вибір методики залежить від декількох факторів, які включають досвід хірурга та ендоскопіста, наявне технічне забезпечення, ступінь пролапсу манжети та тяжкість перебігу захворювання на момент дослідження.

Переваги лапароскопічного доступу над лапаротомним описані в багатьох публікаціях [7]. Проте при видаленні бандажа трансабдомінально хірург може зіштовхнутися із цілою низкою технічних труднощів. Перед усім це спайковий процес в ділянці стравохідно-шлункового переходу. По друге, перед безпосереднім видаленням бандажа потрібно розсікати капсулу, яка утворилась навколо манжети в результаті довготривалої хронічної інфекції. А у випадку пролапсу манжети – дефект стінки шлунка вже є. З огляду на змінені навколо тканини та близьке розташування стравохідно-шлункового переходу відновлення цілісності шлункової стінки може бути не простою задачею. Це в свою чергу підвищує ризик виникнення ускладнень в післяопераційному періоді. Kohn G.P. та співавтори у своїй роботі, яка базувалась на 10 річному спостереженні 2097 пацієнтів після БШ, виявили 53 випадки пролапсу манжети в порожнину шлунка, що склало 2,53%. В цьому дослідженні 49 пацієнтам виконано видалення бандажа лапароскопічно. Навіть без конверсії у другу баріатричну операцію відсоток неспроможності лінії шва шлунка склав 2% [10].

Ендоскопічне видалення бандажа, як і більшість методик, має свої переваги та недоліки. Одним із основних недоліків, окрім експертного рівня ендоскопіста, є технічне забезпечення, а саме спеціальний пристрій для пересічення манжети бандажа. Проте переваги у вигляді, перш за все, уникнення великого оперативного втручання, видалення бандажа через фізіологічний отвір організму, скорочення ліжко-дня та зменшення больового синдрому, що дають можливість розглядати ендоскопічне видалення бандажа, як методику вибору.

Висновки. Як наслідок широкого використання БШ для лікування ожиріння відсоток пролапсів бандажа в порожнину шлунка буде збільшуватись із року в рік. Ендоскопічне видалення бандажа шлунка є безпечний та ефективний методом вибору лікування пацієнтів із пролапсом манжети в порожнину шлунка. Ця методика дозволяє видалити бандаж мініінвазивно через фізіологічний отвір організму, уникнути оперативного втручання, скоротити термін перебування пацієнтів в стаціонарі та покращити якість життя.

Перспективи подальших досліджень. Потребують подальших досліджень питання вибору методики оперативного втручання після бандажування шлунка.

Література

1. Baker MT. The history and evolution of bariatric surgical procedures. *Surg Clin North Am.* 2011;91(6):1181-201. doi: 10.1016/j.suc.2011.08.002.
2. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Higa K, Himpens J, et al. IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, Endoluminal, and Revisional Procedures. *Obes Surg.* 2018;28(12):3783-3794.
3. Keogh JB, Turner KM, McDonald F, Toouli J, Clifton PM. Remission of diabetes in patients with long-standing type 2 diabetes following placement of adjustable gastric band: a retrospective case control study. *Diabetes Obes Metab.* 2013;15(4):383-5. doi: 10.1111/dom.12034.
4. Shen X, Zhang X, Bi J, Yin K. Long-term complications requiring reoperations after laparoscopic adjustable gastric banding: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis.* 2015;11(4):956-964.
5. Lazzati A, De Antonio M, Paolino L, Martini F, Azoulay D, Iannelli A, et al. Natural History of Adjustable Gastric Banding: Lifespan and Revisional Rate: A Nationwide Study on Administrative Data on 53,000 Patients. *Ann Surg.* 2017;265(3):439-445. doi: 10.1097/SLA.0000000000001879.
6. Kindel T, Martin E, Hungness E, Nagle A. High failure rate of the laparoscopic-adjustable gastric band as a primary bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis.* 2014;10(6):1070-5. doi: 10.1016/j.soard.2013.11.014.
7. Chansaenroj P, Aung L, Lee WJ, Chen SC, Chen JC, Ser KH. Revision Procedures After Failed Adjustable Gastric Banding: Comparison of Efficacy and Safety. *Obes Surg.* 2017;27(11):2861-2867. doi: 10.1007/s11695-017-2716-4.
8. El-Hayek K, Timratana P, Brethauer SA, Chand B. Complete endoscopic/transgastric retrieval of eroded gastric band: description of a novel technique and review of the literature. *Surg Endosc.* 2013;27(8):2974-9. doi: 10.1007/s00464-013-2856-0.
9. Kirshtein B, Ovnat A, Dukhno O, Lantsberg L, Mizrahi S, Avinoach E. Management of gastric perforations during laparoscopic gastric banding. *Obes Surg.* 2012;22(12):1893-1896.
10. Kohn GP, Hansen CA, Gilhome RW, McHenry RC, Spiliaris DC, Hensman C. Laparoscopic management of gastric band erosions: a 10-year series of 49 cases. *Surg Endosc.* 2012;26(2):541-545.

ЕНДОСКОПІЧНЕ ВИДАЛЕННЯ БАНДАЖА ШЛУНКА ПРИ ПРОЛАПСІ МАНЖЕТИ В ПОРОЖНИНУ ШЛУНКА

**Усенко О. Ю., Терешкевич І. С., Тодуров І. М., Калашніков О. О.,
Перехрестенко О. В., Косюхно С. В., Плегуча О. І., Потапов О. А.**

Резюме. Бандажування шлунка (БШ) була однією із найпопулярніших бариатричних операцій у світі в 2000-2010 роках. Незважаючи на вдосконалення методики, після БШ можуть виникати специфічні ускладнення, які слід вчасно діагностувати та належним чином лікувати. Одне із тяжких ускладнень – пролапс манжети в порожнину шлунка. Означене ускладнення виникає, як правило, у віддаленому післяопераційному періоді із частотою від 0,3 до 14%. Однозначно в даному випадку треба видаляти бандаж, хоча й досі відсутні чіткі рекомендації щодо оптимальної методики. *Метою цього дослідження* було аналіз ефективності та безпеки ендоскопічного видалення бандажа шлунка. *Методи.* В дане дослідження увійшли пацієнти у яких виник пролапс манжети в порожнину шлунка після БШ. Були оцінені клінічні прояви та проаналізована тактика лікування. Пролапс манжети виник у 3 пацієнтів. Середнє значення передопераційного ІМТ становило 41,2±6,2 кг/м² (діапазон 37,3–48,3 кг/м²). Середній термін діагностики пролапса манжети після БШ становив 120±24 місяців (діапазон 96–144 місяців). У всіх пацієнтів були схожі симптоми (біль у животі та дискомфорт під час прийому їжі (3/3), відчуття стороннього тіла (3/3), нудота (2/3), рецидив маси тіла (3/3), симптоми рефлюкс-езофагіту (3/3) та рецидивна інфекція порту (1/3)). *Результати.* У всіх випадках за допомогою фіброгастроуденоскопії встановлено, що більша половина манжети пролабує в порожнину шлунка. Комп'ютерна томографія з 3D-реконструкцією дозволила візуалізувати та оцінити стан стінки та структуру шлунка. Ендоскопічне пересічення та видалення бандажа було успішним у всіх пацієнтів. Середня тривалість процедури склала 143,3±38,2 хвилин (діапазон 110–185 хвилин). Середній термін перебування пацієнтів в стаціонарі склав 2,7±0,6 дня. Післяопераційний період без ускладнень. *Висновки.* Ендоскопічне видалення бандажа при пролапсі манжети в порожнину шлунка після БШ є безпечним та ефективним, і його слід розглядати як методику вибору при лікуванні даного ускладнення. Дана методика дозволяє швидко відновитися, почати раннє пероральне харчування та уникнути операцію.

Ключові слова: ожиріння, бандажування шлунка, пролапс манжети, ендоскопічне лікування.

ENDOSCOPIC REMOVAL OF AN ERODED ADJUSTABLE GASTRIC BAND

**Usenko O. Y., Tereshkevich I. S., Todurov I. M., Kalashnikov O. O.,
Perekhrestenko O. V., Kosiukhno S. V., Plehutsa O. I., Potapov O. A.**

Abstract. Adjustable gastric banding (AGB) was one of the most popular bariatric procedure in the world in 2000-2010. Despite its improved safety profile, AGB can cause unique complications that must be recognized and managed appropriately. One of the serious complications is the transgastric migration of the band. The occurrence of band erosion is reported in most long-term series of AGB, with a highly variable incidence ranging from 0,3 to 14%. This band should be extracted, although no general agreement exists about the best method for band removal. *The aim of this study* is to analyze the effectiveness and safety of endoscopic management of band erosion. *Methods.* Patients that developed band erosion were identified and clinical presentations, band characteristics and subsequent management were evaluated. Band erosion developed in 3 patients. Median preoperative BMI was 41,2±6,2 kg/m² (range 37,3–48,3 kg/m²). Average time to identification of erosion after AGB was 120±24 months (range 96–144 months). All patients had the same symptoms (abdominal pain and discomfort when eating (3/3), foreign body sensation (3/3), nausea (2/3), weight regain (3/3), reflux symptoms (3/3) and recurrent port infection in (1/3)). *Result.* The initial upper endoscopy found a migrated band more than half of the diameter in all cases. The computed tomography with 3D reconstruction has been improving the visualization and the ability to estimate the wall of gastric. The endoscopic cutting and removal of the band was completely successful for all patients. The median duration of the procedure was 143,3±38,2 min (range 110–185 min). Mean hospital stay was 2,7±0,6 days. Patients did well and were discharged with no complication. *Conclusions.* Endoscopic removal of eroded gastric bands after AGB is a safe and effective and should be considered the procedure of choice when treating this complication. It allows rapid recovery, permits a quick discharge of patients after the resumption of oral feeding, and avoids an operation.

Key words: obesity, adjustable gastric banding, band erosion, endoscopic management.

*Рецензент – проф. Дудченко М. О.
Стаття надійшла 30.12.2020 року*