

КЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2024-29(3)-10

УДК: 616.367-089.28-06:616.36-002.15

МІНІІНВАЗИВНІ СПОСОБИ БІЛІАРНОЇ ДЕКОМПРЕСІЇ У ХВОРИХ НА МЕХАНІЧНУ ЖОВТЯНИЦЮ

Карий Я. В., Андросов С. І., Черешнюк І. Л.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:

e-mail: yaroslavkaryi@gmail.com

Статтю отримано 07 травня 2025 р.; прийнято до друку 11 червня 2025 р.

Анотація. Нині в біліарній хірургії застосовують як одноетапні, так і багатоетапні мініінвазивні оперативні втручання. Однак залишаються невизначеними критерії вибору різних способів декомпресії жовчних проток під час лікування механічної жовтяниці (МЖ). Мета роботи – оцінити ефективність одноетапних і багатоетапних мініінвазивних способів декомпресії жовчних проток у хворих на МЖ. Проаналізовано результати хірургічного лікування 160 пацієнтів із МЖ, яким провели мініінвазивні втручання. Середній вік – $50 \pm 6,0$ років. Середня тривалість МЖ – $18 \pm 3,5$ діб. Одноетапні мініінвазивні оперативні втручання проведено 50 (31,2%) хворим, двоетапні – 110 (68,8%) пацієнтам. Одноетапні втручання охоплювали лапароскопічну холецистектомію (ЛХЕ) з цистиколітомомією та зовнішнє дренування жовчних проток. Двоетапна тактика – проведення на першому етапі ендоскопічних транспапілярних утручань та ЛХЕ на другому етапі. Одноетапну корекцію непрохідності жовчних проток доцільно проводити хворим із рівнем білірубіну менше 200 мкм/л, тривалістю МЖ до 2 тижнів, супутніми захворюваннями на стадії компенсації або субкомпенсації та за відсутності ускладнень. Двоетапна хірургічна тактика є пріоритетною у пацієнтів із гіпербілірубінемією більше 200 мкм/л, тривалістю МЖ понад 2 тижні, супутніми захворюваннями на стадії декомпенсації та за наявності гострого холангіту та біліарного панкреатиту.

Ключові слова: механічна жовтяниця, лапароскопічна літоекстракція, зовнішнє дренування жовчних проток, ендоскопічні транспапілярні втручання.

Вступ

Механічна жовтяниця (МЖ) зустрічається у 10–15% населення світу [8, 10]. Оперативне лікування МЖ передбачає декомпресію жовчних проток, що часто призводить до погіршення стану пацієнтів після операції через прогресування печінкової недостатності (післядекомпресійна дисфункція печінки) [1, 6]. Також тривалий холестаз призводить до прогресування печінкової недостатності через порушення адаптаційних механізмів [3]. Більш виражені зміни виявляють у хворих похилого і старечого віку [4, 5]. Нині під час лікування МЖ застосовують переважно мініінвазивні способи декомпресії жовчних проток. У біліарній хірургії все ще зберігається тенденція до виконання багатоетапних мініінвазивних оперативних утручань через важкість стану хворих. Одноетапну хірургічну тактику частіше застосовують при накопиченні досвіду [7, 11]. Однак дотепер у біліарній хірургії залишаються невизначеними показання до проведення одноетапних та багатоетапних мініінвазивних оперативних утручань [2, 9].

Мета роботи – оцінити ефективність одноетапних і багатоетапних мініінвазивних способів декомпресії жовчних проток у хворих на МЖ.

Матеріали та методи

У період з 2002 до 2024 року в хірургічній клініці медичного факультету № 2 ВНМУ ім. М.І. Пирогова проходили лікування 160 хворих на МЖ, яким провели мініінвазивні оперативні втручання. Із них 92 (57,5%) – жінки, 68 (42,5%) – чоловіки. Пацієнтів молодого віку було 26 (16,2%), середнього – 49 (30,6%), похилого – 43

(26,9%), старечого – 38 (23,8%), довгожителів – 4 (2,5%). Середній вік становив $50 \pm 6,0$ років. Тривалість МЖ до 7 діб виявлена у 65 (40,6%) пацієнтів, 7–14 діб – у 42 (26,3%), 14 – 21 доба – у 18 (11,2%), 21–28 діб – у 23 (14,4%), понад 28 діб – у 12 (7,5%). Середня тривалість МЖ – $18 \pm 3,5$ діб.

Причинами МЖ були: холедохолітіаз у 105 (65,6%) випадках, синдром Mirizzi – в 11 (6,9%), стриктура спільної жовчної протоки (СЖП) – у 6 (3,7%), стенозуючий папіліт (СП) – у 23 (14,4%), рак голівки підшлункової залози – в 9 (5,6%), рак великого сосочка дванадцятипалої кишки (ВС ДПК) – у 6 (3,7%) випадках.

Для діагностики МЖ застосовували клінічні, лабораторні та інструментальні методи обстеження. Лабораторні методи дослідження охоплювали такі: загальний аналіз крові, білірубін крові, аланінамінотрансферазу (АлАТ), аспартатамінотрансферазу (АсАТ), лужну фосфатазу (ЛФ), холестерин крові, коагулограму, загальний аналіз сечі, аналіз сечі на жовчні пігменти. Визначення концентрації білірубіну в сироватці крові у поєднанні з активністю ЛФ, АлАТ і АсАТ мали важливе значення під час диференціальної діагностики жовтяниць. Ранньою ознакою МЖ було підвищення рівня ЛФ і поява жовчних пігментів у сечі. При МЖ спостерігалось підвищення переважно прямого білірубіну. Збільшення рівня АсАТ та АлАТ дали можливість оцінити показники цитолітичного синдрому. У хворих із тривалою МЖ також фіксували підвищення рівня непрямого білірубіну, холестерину, гіпопротеїнемію, зниження протромбінового індексу. До лабораторних індикаторів МЖ відносили підвищення

рівня фракції прямого білірубину, ЛФ, холестерину.

Інструментальні методи дослідження охоплювали трансабдомінальну ультрасонографію (ТУСГ), ендоскопічну ультрасонографію (ЕУСГ), фіброгастродуоденоскопію (ФГДС), ендоскопічну ретрограду панкреатохолангіографію (ЕРПХГ), інтраопераційну холангіографію (ІОХГ), магнітно-резонансну томографію (МРТ). Скринінг-методом обстеження була ТУСГ, яку проводили всім хворим на МЖ за допомогою діагностувального апарату Lodgic-500 PRO Series GE. Також усім пацієнтам із МЖ виконували ФГДС за допомогою фіброгастродуоденоскопа Pentax-290V. Для контрастування жовчних проток робили ЕРПХГ із використанням 30% водорозчинного рентгенконтрасту. ІОХГ проводили шляхом введення рентгенконтрастної речовини через куку міхурової протоки або під час пункції позапечінкових жовчних проток. За неможливості введення рентгенконтрасту через ВС ДПК виконували ЕУСГ на діагностувальному апараті Olympus Exera EU M-60. За умов патології підшлункової залози проводили МРТ за допомогою томографа Somatom-CR.

Методи дослідження пройшли біоетичну експертизу в Комітеті з питань етики та біоетики Вінницького національного медичного університету (протокол №30 від 10.12.2018). Пацієнтів повідомили про можливі наслідки оперативних втручань, що зафіксовано в інформативній згоді.

Дослідження виконане в рамках НДР кафедри хірургії медичного факультету №2 ВНМУ ім. М.І. Пирогова «Оцінка ефективності мініінвазивних методик та застосування різних джерел енергії в лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту» (номер державної реєстрації – 0120U101673).

Результати

Інформативність ТУСГ у діагностуванні причин МЖ становила 102 (64,0%). ТУСГ дала можливість оцінити розміри жовчного міхура, товщину та стан стінок, кількість і діаметр конкрементів у його просвіті. Також ця процедура була інформативною під час первинної діагностики біліарної гіпертензії. Діаметр СЖП більше 8 мм був ознакою МЖ. Чітка візуалізація у жовчних протоках ехопозитивного утворення вказувала на існування конкрементів. За незадовільних результатів ТУСГ та неможливості введення рентгенконтрасту через ВС ДПК виконували ЕУСГ.

Незадовільні результати ТУСГ спостерігались у 17 (10,6%) випадках, причиною яких були: виражений метеоризм – у 6 (3,7%) пацієнтів, ожиріння – в 4 (2,5%), множинні конкременти невеликого діаметру в дистальному відділі СЖП – в 5 (3,1%), аерохолія – у 2 (1,2%). Також ЕУСГ дозволяла оцінити відповідність між діаметрами конкременту та дистальним відділом СЖП.

ФГДС виконували всім хворим на МЖ. Оцінювали розміри ВС ДПК, кількість і характер жовчі. Проведення ФГДС було обов'язковим перед ЕРПХГ. За її допомогою

у 6 (3,7%) пацієнтів діагностовано рак ВС ДПК. Крім того, ФГДС застосовували для диференційної діагностики між вклиненим конкрементом дистального відділу СЖП та патологією ВС ДПК.

Серед методів прямого контрастування жовчних проток найчастіше виконували ЕРПХГ. Після катетеризації ВС ДПК вводили 30% водорозчинний рентгенконтраст (для контрастування жовчних проток об'ємом 10–20 мл та 3–5 мл для контрастування Вірсунгової протоки). ЕРПХГ проведено у 65 (40,6%) випадках. Діагностовано холедохолітиаз у 42 (26,2%) і СП у 23 (14,4%) пацієнтів. Не вдалось провести ЕРПХГ у 22 (13,7%) випадках через: конкремент в ампулі ВС ДПК – у 14 (8,7%), дивертикул ДПК – у 6 (3,7%), післярезекційний стан шлунка за Більрот-II – у 2 (1,2%) пацієнтів. Ускладнення після виконання ЕРПХГ спостерігались у 8 (5,0%) хворих: гострий панкреатит – у 5 (3,1%), гострий холангіт – у 2 (1,2%), кровотеча з ВС ДПК – в 1 (0,6%) пацієнта під час проведення ЕРПХГ одночасно з ендоскопічною папілосфінктеротомією (ЕПСТ).

ІОХГ виконано 39 (24,4%) пацієнтам. Для контрастування жовчних проток вводили 10–20 мл 30% водорозчинного рентгенконтрасту через куку міхурової протоки або шляхом пункції позапечінкових жовчних проток. Після введення контрасту зробили першу рентгенографію. Через 3–5 хвилин, коли контраст повністю пройшов у ДПК, виконували другу рентгенографію. Діагностовано холедохолітиаз у 22 (13,7%) випадках, синдром Mirizzi – в 11 (6,9%), стриктуру СЖП – у 6 (3,7%) випадках. Ускладнення після ІОХГ виявлено у 5 (3,1%) хворих, зокрема гострий панкреатит – у 3 (1,9%), гострий холангіт – у 2 (1,2%).

МРТ провели 9 (5,6%) пацієнтам із раком голівки підшлункової залози. Завдяки застосуванню новітніх програм отримали пряме зображення протокової системи печінки та підшлункової залози за магнітно-резонансною холангіопанкреатограмою.

Одноетапні мініінвазивні оперативні втручання провели 50 (31,2%) хворим із рівнем білірубину менше 200 мкм/л, тривалістю МЖ до 2 тижнів, супутніми захворюваннями на стадії компенсації або субкомпенсації та за відсутності ускладнень. ЛХЕ з літоекстракцією через куку міхурової протоки виконали 18 (11,2%) пацієнтам із одиночними конкрементами діаметром до 0,5 см, які знаходились нижче місця впадіння міхурової протоки у спільну печінкову протоку (рис. 1).

ЛХЕ із зовнішнім дренажуванням СЖП через куку міхурової протоки проведено 11 (6,9%) хворим на синдром Mirizzi I типу (рис. 2).

Для тривалої декомпресії жовчних проток провели ендобіліарне транспапілярне стентування (діаметр стенту – 7 Fr) 21 (13,1%) пацієнту, із яких: зі стриктурою дистального відділу СЖП – 6 (3,7%), раком ВС ДПК – 6 (3,7%), раком голівки підшлункової залози – 9 (5,6%) (рис. 3). Загалом через 3–4 місяці, проводили заміну стенту через інкрустацію солями жовчних кислот.

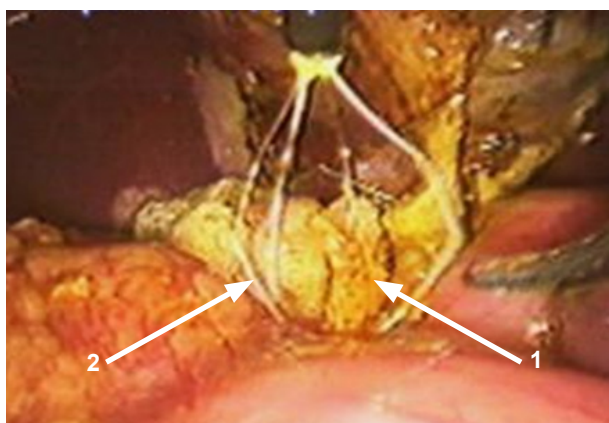


Рис. 1. ЛХЕ з цистиколітомією.
Примітки: 1 – конкремент; 2 – кошик Дормія.

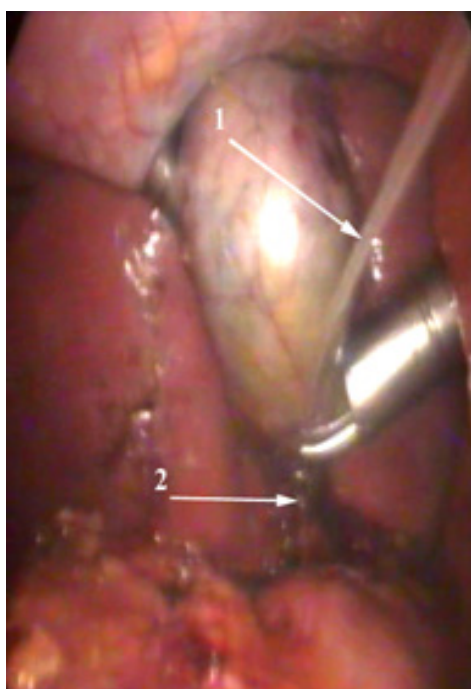


Рис. 2. ЛХЕ із зовнішнім дренажуванням СЖП.
Примітки: 1 – дренаж; 2 – міхурова протока.

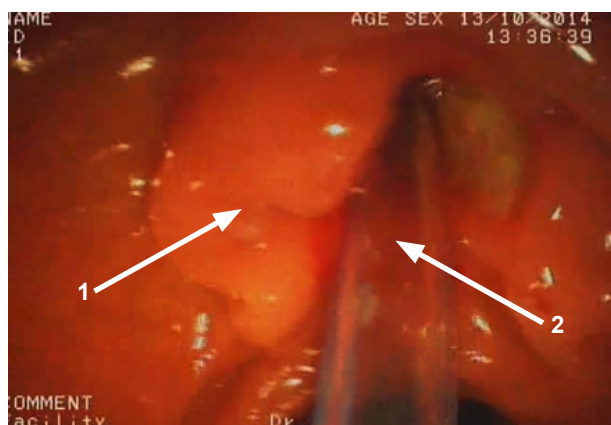


Рис. 3. Ендобілярне транспапілярне стентування.
Примітки: 1 – ВС ДПК; 2 – стент.

Двоетапні мініінвазивні оперативні втручання проведено 110 (68,8%) хворим із гіпербілірубінемією більше 200 мкМ/л, тривалістю МЖ понад 2 тижні, супутніми захворюваннями на стадії декомпенсації та під час ускладнення МЖ гострим холангітом і білярним панкреатитом. На першому етапі виконали ендоскопічну балонну дилатацію ВС ДПК 5 (3,1%) пацієнтам з одиночними конкрементами до 0,5 см у діаметрі, які локалізувались у термінальному відділі СЖП. Застосовували балони діаметром 4–6 мм. Середня тривалість дилатації була 15–60 с. Неповну ЕПСТ (до 1 см) на першому етапі зробили 25 (15,6%) пацієнтам із холедохолітіазом, що забезпечило самостійне відходження конкрементів діаметром до 1 см. Неповну ЕПСТ також проведено 14 (8,8%) пацієнтам зі СП (рис. 4).

На другому етапі, після ліквідації МЖ, у середньому на 3–10-ту добу, виконували ЛХЕ. Повну ЕПСТ (більше 1 см)

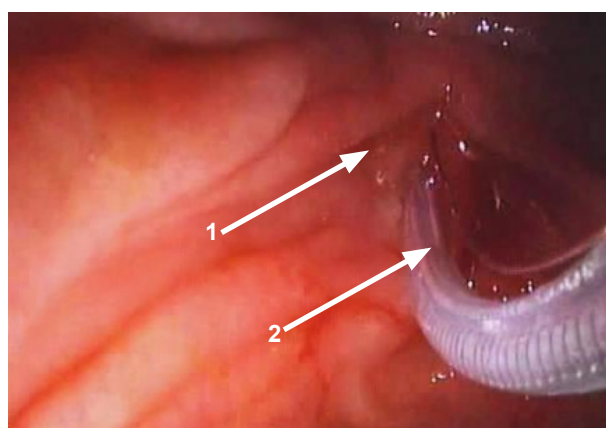


Рис. 4. Неповна ЕПСТ.
Примітки: 1 – ВС ДПК; 2 – папілотом.

проведено 22 (13,8%) хворим із холедохолітіазом. Після цього виконали літоекстракцію кошиком Дормія (Olympus FG-22Q, Boston scientific trapezoid RX) конкрементів діаметром 1–2 см (рис. 5, 6).

Після повної ЕПСТ 12 (7,5%) пацієнтам за умови розмірів конкрементів 2 см і більше також виконували

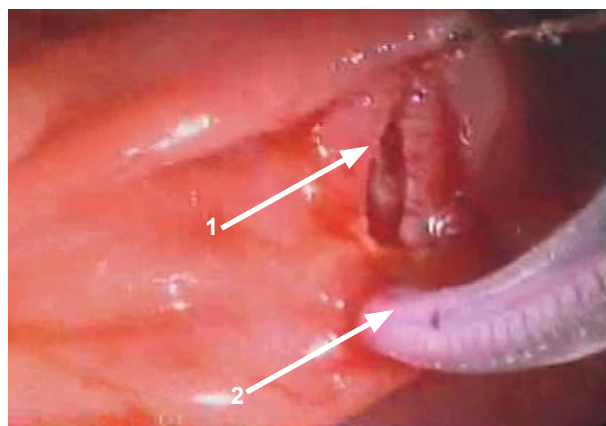


Рис. 5. Повна ЕПСТ.
Примітки: 1 – ВС ДПК; 2 – папілотом.

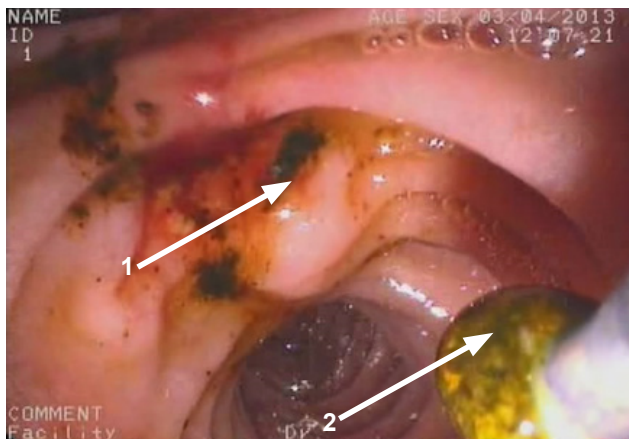


Рис. 6. Літоекстракція кошиком Дорміа.
Примітки: 1 – ВС ДПК; 2 – конкремент.

механічну літотрипсію за допомогою літотриптора Olympus BML-201Q. Після цього фрагментовані конкременти видаляли кошиком Дорміа (рис. 7).

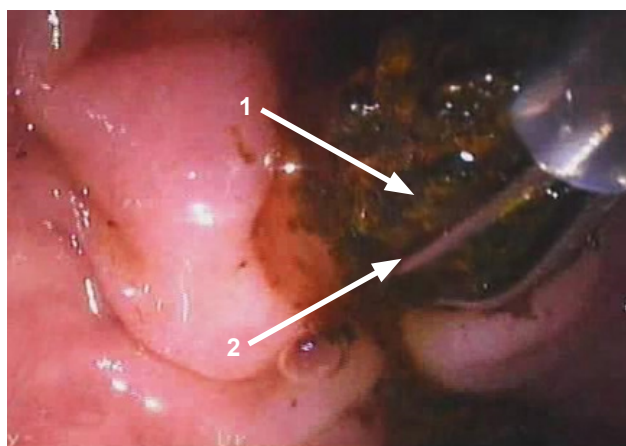


Рис. 7. Механічна літотрипсія.
Примітки: 1 – конкремент; 2 – літотриптор.

Також повну ЕПСТ виконано 9 (5,6%) пацієнтам зі СП. Проводили повторні дозовані ЕПСТ, оскільки швидка декомпресія жовчних проток призводила до післядекомпресійної дисфункції печінки. Хворим із гнійним холангітом у 23 (14,4%) випадках зробили ЕПСТ із назобіліарним дрениванням. Зовнішнє дренивання уможливило проведення санації жовчних проток розчинами антисептиків.

Обговорення

Декомпресія жовчних проток часто супроводжується прогресуванням печінкової недостатності в післяопераційний період [1, 6]. Нині у хворих на МЖ застосовуються як одноетапні, так і багатоетапні мініінвазивні способи біліарної декомпресії [2, 7, 9, 11]. Однак досі у дослідженнях залишаються невизначеними критерії вибору одноетапних та

багатоетапних мініінвазивних оперативних утручань під час лікування МЖ. Тому вибір різних способів біліарної декомпресії у пацієнтів із МЖ потребує подальшого вивчення і впровадження у хірургічну практику.

За результатами наведеного дослідження, після одноетапних мініінвазивних оперативних утручань не виявлено післядекомпресійної дисфункції печінки. Оскільки одноетапну корекцію непрохідності жовчних проток проведено хворим із рівнем білірубіну менше 200 мкм/л, на ранніх термінах МЖ (до 2 тижнів), за відсутності ускладнень та супутніх захворювань на стадії декомпенсації. Виконання ЛХЕ з цистиколітомією можливе, якщо одиночні конкременти до 0,5 см знаходяться нижче місця впадіння міхурової протоки у спільну печінкову протоку.

Після двоетапних мініінвазивних оперативних утручань суттєвих порушень функціонального стану печінки не спостерігалось. Двоетапні мініінвазивні оперативні втручання проведено пацієнтам із гіпербілірубінемією більше 200 мкм/л, на пізніх термінах МЖ (понад 2 тижні), з ускладненнями та супутніми захворюваннями на стадії декомпенсації. Двоетапна тактика охоплювала проведення ендоскопічних транспапільярних утручань на першому етапі та ЛХЕ – на другому. Проміжок між мініінвазивними оперативними утручаннями був у середньому від 3 до 10 діб, що є оптимальним у післяопераційний період.

Ендоскопічні транспапільярні втручання доцільно виконувати за таких показань: папілярну балонну дилатацію – при одиночних конкрементах діаметром до 0,5 см; неповну ЕПСТ – при розмірах конкрементів до 1 см; повну ЕПСТ із літоекстракцією – при конкрементах діаметром 1–2 см; механічну літотрипсію – за розмірів конкрементів 2 см і більше; назобіліарне дренивання – за гнійного холангіту; ендобіліарне транспапільярне стентування – для тривалої біліарної декомпресії під час стриктур термінального відділу СЖП доброякісного та пухлинного походження.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Одноетапну мініінвазивну корекцію непрохідності жовчних проток доцільно виконувати хворим із рівнем білірубіну менше 200 мкм/л, тривалістю МЖ до 2 тижнів, супутніми захворюваннями на стадії компенсації або субкомпенсації та за відсутності ускладнень.

2. Двоетапна хірургічна тактика є пріоритетною у пацієнтів із гіпербілірубінемією більше 200 мкм/л, тривалістю МЖ понад 2 тижні, супутніми захворюваннями на стадії декомпенсації та за умов ускладнення МЖ гострим холангітом і біліарним панкреатитом.

Перспективи подальших досліджень спрямовані на розробку новітніх мініінвазивних способів біліарної декомпресії у пацієнтів із різним рівнем та тривалістю МЖ.

Список посилань – References

- [1] Celotti, A., Solaini, L., Montori, G., & Coccolini, F. (2017). Preoperative biliary drainage in hilar cholangiocarcinoma: Systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Surg. Oncol*, 43(9), 1628-1635. doi: 10.1016/j.ejso.2017.04.001
- [2] Chander, J., Vindal, A., & Lal, P. (2011). Laparoscopic management of CBD stones: an Indian experience. *Surg. Endoscop*, 25(1), 172-181. doi: 10.1007/s00464-010-1152-5
- [3] Dziubanovskiy, O. I. (2016). Вплив декомпресії жовчовивідних шляхів на динаміку процесів ліпопероксидації, антиоксидантного захисту і цитолізу після експериментального тридобового холестази [Decompression influence of biliary tracts on the dynamics of lipoperoxidation processes, antioxidant protection and cytolysis after the experimental three day cholestasis]. *Вісник наукових досліджень – Bulletin of Scient Research*, (4), 128-130. doi: 10.11603/2415-8798.2016.4.7165
- [4] Ioffe, O. Yu, Stets, M. M., Antoniv, V. R., Stetsenko, O. P., Perepadia, V. M., Molnar, I. M., ... & Tsiura Yu. P. (2020). Труднощі діагностики та лікування атипового біліарного синдрому в пацієнтів похилого та старечого віку [Difficulties in the diagnosis and treatment of atypical biliary syndrome in elderly and senile patients]. *Шпитальна хірургія – Hospital Surg*, (2), 46-49. doi: 10.11603/2414-4533.2020.2.10763
- [5] Kanikovskiy, O. Y., Kariy, Y. V., Dovgan, I. P., & Al-Moutasem, B. Q. (2023) Characterization of structural disorders of the liver depending on the duration of subhepatic cholestasis in patients of different age groups. *Wiad. Lek*, 76(1), 9-16. doi: 10.36740/WLek202301101
- [6] Liu, C., Lu, J-W., Du, Z-Q., Liu, X-M., Lv, Y., & Zhang, X-F. (2015). Association of Preoperative Biliary Drainage with Postoperative Morbidity after Pancreaticoduodenectomy. *Gastroenterol. Res. Pract.*, (2015), 796893. doi: 10.1155/2015/796893
- [7] Nakai, Y., Yamamoto, R., Matsuyama, M., Sakai, Y., Takayama, Y., Ushio, J., ... & Isayama, H. (2018). Multicenter study of endoscopic preoperative biliary drainage for malignant hilar biliary obstruction: E-POD hilar study. *J. Gastroenterol. Hepatol.*, 33(5), 1146-1153. doi: 10.1111/jgh.14050
- [8] Ogorodnik, P. V., Deynichenko, A. G., Khrystyuk, D. I., & Boyko, O. G. (2012). Ендоскопічні транспапільярні методи лікування холедохолітіазу, спричиненого множинними конкрементами [Endoscopic transpapillary methods of choledocholithiasis treatment, caused by presence of multiple calculi]. *Клінічна хірургія – Klinichna khirurgiia*, (1), 10-13. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/KIKh_2012_1_4
- [9] Ogura, T., Takenaka, M., Shiomi, H., Goto, D., Tamura, T., Hisa, T., ... & Kitano, M. (2019). Long-term outcomes of EUS-guided transluminal stent deployment for benign biliary disease: Multicenter clinical experience. *Endosc. Ultrasound*, 8(6), 398-403. doi: 10.4103/eus.eus_45_19
- [10] Sha, J., Dong, Y., & Niu, H. (2019). A prospective study of risk factors for in-hospital mortality in patients with malignant obstructive jaundice undergoing percutaneous biliary drainage. *Medicine (Baltimore)*, 98(15), e15131. doi: 10.1097/MD.00000000000015131
- [11] Wang, L., & Yu, W. F. (2014). Obstructive jaundice and perioperative management. *Acta Anaesthesiol. Taiwan*, 52(1), 22-29. doi: 10.1016/j.aat.2014.03.002

MINIMALLY INVASIVE METHODS OF BILIARY DECOMPRESSION IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE JAUNDICE

Kariy Y. V., Androsov S. I., Cheresniuk I. L.

Annotation. Today, both one-stage and multi-stage minimally invasive surgical interventions are used in biliary surgery. However, the criteria for selecting different methods of biliary decompression for treatment of obstructive jaundice (OJ) remain uncertain. The aim – assessment of the effectiveness of using one-stage and multi-stage minimally invasive methods of bile duct decompression in patients with OJ. We analyzed the results of surgical treatment of 160 patients with OJ who underwent minimally invasive interventions. The average age was 50±6.0 years. The average duration of OJ was 18±3.5 days. One-stage minimally invasive surgical interventions were used in 50 (31.2%) patients and two-stage minimally invasive interventions in 110 (68.8%). One-stage interventions included laparoscopic cholecystectomy (LCE) with cysticolithotomy, external drainage of the bile ducts. Two-stage tactics involved endoscopic transpapillary interventions at the first stage and LCE at the second stage. One-stage correction of bile duct obstruction is recommended for patients with bilirubin count below 200 µM/l, OJ duration up to 2 weeks, compensated or subcompensated concomitant pathology, and no complications. Priority is given to two-stage surgical tactics for treatment of OJ patients with hyperbilirubinemia over 200 µM/l, OJ duration over 2 weeks, the presence of comorbidities in the stage of decompensation, and concomitant acute cholangitis and biliary pancreatitis.

Keywords: obstructive jaundice, laparoscopic lithoextraction, external drainage of biliary ducts, endoscopic transpapillary interventions.