

# ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ



УДК 616.366–002–003.7–089.819–089.12

## ВИБІР МЕТОДУ ЕНДОСКОПІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ПРИВОДУ ГОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТУ, УСКЛАДНЕНОГО ХОЛЕДОХОЛІТІАЗОМ

П. В. Огородник, В. І. Коломійцев, А. Г. Дейниченко

Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

## THE CHOICE OF THE ENDOSCOPIC TREATMENT METHOD IN PATIENTS, SUFFERING AN ACUTE CHOLECYSTITIS, COMPLICATED BY CHOLEDOCHOLITHIASIS

P. V. Ogorodnik, V. I. Kolomytsev, A. G. Deynychenko

Одним з найбільш тяжких ускладнень жовчнокам'яної хвороби (ЖКХ) є ХЛ, частота якого становить 5 – 20% [1]. У хворих при ГХ частота ХЛ більша, у пацієнтів віком старше 60 років — сягає 25% [2]. ХЛ може спричинити тяжкі, часом життєво небезпечні ускладнення, зокрема, обструктивну жовтяницю, гнійний холангіт, гострий біліарний панкреатит, стеноз великого сосочка дванадцятипалої кишки (ВСДК). Проте, у 13,4% хворих перебіг ХЛ не супроводжується клінічними проявами [3, 4] і його діагностують лише за даними лабораторних та інструментальних досліджень, іноді — під час оперативного втручання. В еру широкого застосування лапароскопічної холецистектомії (ЛХЕ) з приводу ЖКХ вчасне виявлення таких пацієнтів і використання ендоскопічних методів є актуальним у комплексі їх мініінвазивного лікування [5].

Існують кілька підходів до мініінвазивного ендоскопічного лікування хворих з приводу ХЛ. За умови вчасної доопераційної діагностики ХЛ деякі хірурги [6, 7] віддають перевагу двохетапному лікуванню: спочатку здійснюють ендоскопічне ретроградне втручання на ВСДК та жовчних протоках (ЕРХГ з папілосфінктеротомією та літоекстракцією), наступним етапом, через 1 – 3

### Реферат

Вивчені особливості застосування ендоскопічних методів при лікуванні 530 хворих з приводу гострого холециститу (ГХ), ускладненого холедохолітазом (ХЛ). Встановлені певні переваги двохетапного лікування хворих з першочерговим намаганням вирішення проблем у біліарній системі за допомогою ендоскопічної ретроградної холангіографії (ЕРХГ).

**Ключові слова:** гострий калькульозний холецистит; ендоскопічна ретроградна холангіографія; лапароскопічна холецистектомія; лапароскопічна літоекстракція.

### Abstract

Peculiarities of the endoscopic methods application while treating 530 patients, suffering an acute cholecystitis, complicated by choledocholithiasis, were studied. Certain advantages of a two—staged treatment of the patients with initial management of biliary problems, using endoscopic retrograde cholangiography, were established.

**Key words:** acute calculous cholecystitis; endoscopic retrograde cholangiography; laparoscopic cholecystectomy; laparoscopic lithoextraction.

доби — виконують ЛХЕ. За безуспішної лікувальної тактики при використанні транспапілярного доступу завжди лишається запасний варіант — відкрита операція з застосуванням лапаротомного доступу.

В той же час, у лікуванні пацієнтів з приводу ЖКХ, ускладненої ХЛ, дедалі частіше використовують одноетапні втручання, які передбачають поєднання ЛХЕ з інтраопераційними маніпуляціями на жовчних протоках [4, 8 – 10] або ВСДК [11]. Якщо не вдається здійснити інтраопераційну літоекстракцію, виконують або повертаються до двохетапного лікування з застосуванням ендоскопічних транспапілярних втручань після операції [6, 12].

Під час лікування хворих з приводу ГХ додаткові складності вибору тактики надання допомоги з використанням мініінвазивних ендоскопічних технологій пов'язані з необхідністю прийняття хірургом рішення у невідкладній ситуації, в умовах дефіциту часу, за виражених змін в зоні гепатодуоденальної зв'язки, що часто спонукає до здійснення відкритої операції.

Мета дослідження — порівняти ефективність різних методів мініінвазивного лікування хворих з приводу гострого калькульозного холециститу, ускладненого ХЛ, опрацювати лікувальну тактику на основі широкого використання сучасних ендоскопічних технологій.

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

З 2000 р. у відділі лапароскопічної хірургії та холелітазу і клініці хірургії № 1 з приводу ГХ або загострення хронічного холециститу лікували 2237 хворих. За даними до— та інтраопераційного обстеження у 530 (23,7%) пацієнтів виявлений ХЛ або інші проблеми у біліарній системі, патогенетично пов'язані з наявністю конкрементів, у тому числі мікролітів, у жовчовивідних шляхах. Жінок було 364 (68,7%), чоловіків — 166 (31,3%); вік пацієнтів від 19 до 87 років, у середньому ( $58,5 \pm 10,52$ ) року. У строки до 24 год від початку останнього приступу ГХ госпіталізовані 24 (4,5%) хворих, 174 (32,8%) — пізніше ніж через 1 тиж (максимум — 21 день). Всім хворим проводили ендоскопічне лікування (ретроградні транспапілярні втручання, лапароскопічні операції або їх поєднання у різних варіантах), а за неможливості його успішно завершити або за неефективності — відкриті операції. Холецистектомія виконана у 492 (92,8%) пацієнтів. За результатами мікроскопічного дослідження видалених препаратів у 133 (27,0%) хворих при ХЛ верифікований катаральний холецистит, у 180 (36,6%) — флегмонозний, у 178 (36,2%) — гангренозний, у 39 пацієнтів через зменшення гостроти захворювання холецистектомію не проводили.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час пред— та інтраопераційного діагностичного обстеження у 326 хворих виявлений ХЛ, який спричинив біліарні ускладнення. Конкременти переважно діаметром до 10 мм виявлені у 223 (68,4%) хворих, у 48 (14,7%) — по два конкременти і більше у спільній жовчній протоці (СПЖ).

Внаслідок виражених клінічних ознак ГХ у більшості пацієнтів виявлення ХЛ було складним, у 147 (27,7%) — відзначений його безсимптомний перебіг. Проте, у 201 (37,9%) хворого виявлені клінічні та лабораторні ознаки гострої біліарної обтурації, зокрема, больовий

синдром, обтураційна жовтяниця, гіпертермія. У 204 (31,6%) пацієнтів причиною проблем у біліарній системі був мікрохоледохолітиаз (холедохоліти діаметром до 3 мм або виявлені лише під час мікроскопії жовчі), що зумовило гостре та хронічне запалення ВСДК та його стеноз. Обтурацію на рівні ВСДК у 73 (13,8%) хворих частіше спричиняли дрібні (діаметром 4 — 8 мм) конкременти, проте, у ретро— та супрадуоденальній частині СЖП переважали середні та великі камені. У 147 (27,7%) хворих виявлений гнійний холангіт, у 126 (23,8%) — гострий біліарний панкреатит, у 299 (56,4%) — обтураційна жовтяниця (вміст білірубину в крові до 249 мкмоль/л). За даними ультразвукового дослідження (УЗД), у 337 (63,6%) хворих відзначали розширення СЖП понад 10 мм, що підтверджене результатами ЕРХГ. Якщо УЗД високоінформативне у виявленні холелітазу, то конкременти СЖП вдалося візуалізувати лише у 154 (47,2%) пацієнтів. Крім пошуку конкрементів, під час УЗД звертали увагу на товщину та ехоструктуру стінки жовчного міхура (розшарування, наявність зон деструкції), скупчення рідини біля жовчного міхура, печінки та у черевній порожнині.

При сумнівах щодо захворювань СЖП у 17 хворих у невідкладному порядку проведена магніторезонансна холангіопанкреатикографія (МРХПГ), у 9 — ендосонографія. МРХПГ — високочуливий (88%) метод діагностики як середніх, так і дрібних конкрементів, за допомогою ендосонографії вдавалося візуалізувати конкременти діаметром 3 — 5 мм.

За наявності защемленого у ВСДК конкремента ендоскопічне втручання починали з розсічення сосочка голковим папілотомом, частіше — власної конструкції. Атипова папілотомія здійснена 73 (13,8%) пацієнтам з приводу защемленого у ВСДК конкремента, 119 (22,5%) — стеноза ВСДК. В усіх хворих виконання папілотомії забезпечило доступ для селективної канюляції біліарної системи, а при за-

щемленні у ВСДК конкрементів у 39 (53,4%) хворих — була достатньою для видалення всіх конкрементів з СЖП. Після ревізії СЖП в 11 хворих розріз ВСДК доповнювали канюляційним методом, у 18 — здійснено балонну дилатацію сфінктера СЖП до 10 мм, залежно від розмірів конкрементів, які планували видалити. За наявності невеликих (діаметром 4 — 6 мм) конкрементів у 57 (14%) пацієнтів виконано первинну балонну дилатацію ВСДК відповідно до розмірів конкрементів, які видаляли за допомогою балона або кошика Dormia.

Після забезпечення адекватного дренивання СЖП у 301 хворого здійснено літоекстракцію, максимальні розміри видаленого без літотрипсії конкремента становили 25 × 20 мм (великі — діаметром понад 20 мм конкременти обов'язково видаляли назовні з метою попередження жовчнокам'яної непрохідності кишечнику). У 22 (7,3%) хворих екстракцію конкрементів, а точніше їх уламків, вдалося здійснити лише після механічної літотрипсії. За неефективності транспапілярного втручання з метою попередження виникнення або прогресування висхідного холангіту застосовували біліарну декомпресію шляхом дренивання СЖП з використанням ендобіліарного стента (у 14 хворих) або встановлювали назобіліарний дренаж (в 1).

Після вдалого усунення проблем у біліарній системі з використанням ендоскопічного транспапілярного доступу 317 (59,8%) хворим у строки до 12 діб здійснена ЛХЕ, 52 (9,8%) з них оперовані протягом першої доби. При гострому біліарному панкреатиті холецистектомію намагалися виконати пізніше, у середньому через ( $15,3 \pm 6,37$ ) доби, після зникнення гострого запалення у підшлунковій залозі, проте, 21 (26,6%) хворий вимушено оперований раніше через прогресування деструктивних змін у стінці жовчного міхура і/або появу перитоніту.

При невдалому виконанні транспапілярних втручань, а також за безсимптомного ХЛ, виявленого під час інтраопераційної лапароскопічної

ревізії жовчовивідних шляхів та холангіографії, 46 хворих оперовані лапароскопічно з ревзією СЖП через міхурову протоку — 29 (63,0%) або шляхом холедохотомії — 17 (37,0%). Перевагу віддавали менш травматичному доступу через міхурову протоку, особливо якщо вона була розширена, за короткого шляху до СЖП, а конкременти були невеликі (діаметром до 8 мм). У 14 хворих проведення ревізії та літоекстракції полегшило додаткове бужування або балонну дилатацію недостатньо широкої міхурової протоки. Втручання, як правило, завершували зовнішнім дренажуванням СЖП за Холстедом — Піковським.

За неможливості використання доступу через міхурову протоку виконували холедохотомію за стандартною методикою [1]. Для літоекстракції використовували кошики або балонні літоекстрактори. З огляду на гострі запальні зміни в ділянці гепатодуоденальної зв'язки, глухий первинний шов СЖП не використовували, операцію завершували встановленням Т—подібного дренажа СЖП за Кером.

Кількість і обсяг втручань представлені у таблиці. При застосуванні сучасного комплексного діагностичного алгоритму з використанням не лише лабораторних тестів та УЗД, а й МРХПГ та ендосонографії, частота не виявленого до

операції ХЛ або інших проблем у біліарній системі (стеноз ВСДК, тубулярний стеноз СЖП) мінімальна. Це позбавляє хірурга несподіванок під час виконання лапароскопічної операції, дозволяє, навіть за ускладненого ГХ, з успіхом використовувати мініінвазивне ендоскопічне втручання у більшості пацієнтів.

Незважаючи на значну складність виконання ЛХЕ при ускладненому ГХ, правильний відбір пацієнтів дозволив мінімізувати тривалість втручання, відповідно, травматичність операції, частоту інтраопераційних і післяопераційних ускладнень, загальну тривалість і вартість лікування.

При одноетапних лапароскопічних втручаннях показаннями до конверсії у 3 хворих були: щільний паравезикальний інфільтрат, синдром Мірициці, неможливість захопити конкремент кошиком Dormia. Післяопераційні ускладнення виникли у 2 хворих: витікання жовчі по дренажах з підпечінкового заглиблення внаслідок негерметичності швів СЖП на Т— дренажі: в 1 хворого в ранньому післяопераційному періоді дренаж мігрував з СЖП, що потребувало здійснення релaparоскопії, санації черевної порожнини, редренування СЖП.

При двохетапному ендоскопічному лікуванні з прогнозуванням тяжкості операції конверсія здійсню-

на у 10 (3,1%) хворих через наявність щільного інфільтрату в гепатодуоденальній зв'язці (у 7), синдрому Мірициці (в 1), травми жовчних проток (у 2).

При двохетапному ендоскопічному лікуванні з лапароскопічною літоекстракцією конверсія не була потрібна, післяопераційних ускладнень, пов'язаних з лапароскопічним етапом, не було. При транспаплярних ендоскопічних втручаннях в одного хворого виникла клінічно значуща кровотеча, ще в одного — гострий панкреатит.

Після лапаротомних операцій у 3 (2,5%) хворих виник гострий панкреатит, у 4 (3,3%) — спостерігали нагноєння лапаротомної рани, у 5 (4,1%) — легеневі ускладнення, серцево—судинні — в 1 (0,8%). Померли 3 (2,5%) хворих, загальна летальність 0,6%.

У літературі триває дискусія щодо строків і методів надання хірургічної допомоги хворим при ГХ. Проте, якщо за неускладненого ГХ "золотим стандартом" вважають ЛХЕ, виконану у ранні строки після госпіталізації хворих, то за наявності біліарних ускладнень однозначних рекомендацій немає. Крім характеру ураження проток і загального стану пацієнта, вибір методу лікування залежить від невідкладності надання допомоги, що спонукає хірурга іноді взагалі відмовитися

Хірургічні втручання з приводу гострого калькульозного холециститу, ускладненого ХЛ

Втручання	Кількість хворих		Тривалість операції, хв ( $\bar{x} \pm m$ )	Кількість ускладнень		Тривалість госпіталізації, днів ( $\bar{x} \pm m$ )
	абс.	%		абс.	%	
<b>Одноетапні</b>						
ЛХЕ, ЛЕ	34	6,4	122 ± 27,6	2	5,9	7,6 ± 2,7
ВХЕ, ЛЕ і конверсія	71	13,4	109 ± 29,7	10	14,8	16,5 ± 7,7
ЕРХГ	39	7,4	32 ± 7,7	1	2,6	7,7 ± 3,2
<b>Двохетапні</b>						
ЕРХГ, ЛХЕ	317	59,8	105 ± 21,5*	16	5,0*	9,9 ± 3,6
ЛХЕ, ЕРХГ	52	9,8	106 ± 26,6*	3	6,5*	13,6 ± 3,5
ЕРХГ, ЛХЕ, ЛЕ	46	8,7	156 ± 25,3*	2	4,3*	8,2 ± 3,6
ЕРХГ, ВХЕ	19	3,6	121 ± 24,0*	1	5,3*	17,9 ± 4,4
ЕРХГ, ВХЕ, ЛЕ	32	6,0	147 ± 32,6*	2	6,3*	15,8 ± 5,6
ЕРХГ у віддаленому періоді	29	5,5	27 ± 5,8	1	3,4	

*Примітка.* \* — при двохетапному лікуванні тривалість операції визначали шляхом поєднання тривалості операцій кожного етапу, також і кількість ускладнень; ЛЕ — літоекстракція або ревзія СЖП з її внутрішнім або зовнішнім дренажуванням; ВХЕ — відкрита холецистектомія.

від мініінвазивного лікування таких хворих [13].

В останні роки в біліарну хірургію широко впроваджені одноетапні лапароскопічні втручання, які легше переносить пацієнт, не руйнується сфінктерний апарат ВСДК, а за умови їх вдалого виконання менша частота ускладнень, особливо пов'язаних з ЕРХГ та папілосфінктеротомією [8, 9]. За такого підходу ЛХЕ дозволяє усунути ГХ і, навіть за невиліковної лапароскопічної холедохолітоекстракції, здійснення зовнішнього біліарного дренирування дозволяє відтермінувати виконання ендоскопічного транспапілярного втручання, краще підготувати хворого або завершити операцію шляхом конверсії. Поряд з перевагами одноетапних лапароскопічних втручань слід зауважити, що при ГХ частота конверсії у відкриту операцію або двохетапне втручання значно більша (7 — 32%); значний час (40 — 60 хв) втрачається на препарування в зоні трикутника Calot і гепатодуоденальної зв'язки, при подальшій конверсії збільшується кількість ускладнень, підвищується ризик травмування жовчних проток, більше тривалість госпіталізації, вартість надання допомоги хворому, погіршуються віддалені результати [14, 15]. Крім того, у значної кількості пацієнтів при ЖКХ є проблеми в біліарній системі, пов'язані не з макрохоледохолітазом, а з мікролітазом, який спричиняє папіліт, біліарний панкреатит. Єдиним ефективним методом лікування таких хворих є виконання ендоскопічної папілосфінктеротомії, яка не завжди ефективна за тубулярного стенозу СЖП. Дані літератури свідчать, що внаслідок індивідуальних анатомічних умов ендоскопічні транспапілярні втручання не завжди успішні

(лише у 72 — 83% хворих), у 20% хворих — показане виконання третього етапу — відкритої операції. Тому важливими є коректна доопераційна діагностика ХЛ, оцінка анатомічної ситуації, прогнозування складності втручань, причому, кінцеву відповідь дає лише огляд ВСДК та ЕРХГ.

Перевагами двохетапної лікувальної тактики є усунення ХЛ переважно з використанням транспапілярного доступу, що спрощує виконання у подальшому лапароскопічного втручання у більшості хворих. Хірург ще до операції аналізує анатомічні особливості біліарної системи у конкретного пацієнта, що допомагає у виборі операції (лапароскопічна чи відкрита), зменшуються її тривалість, частота ускладнень, ризик травми жовчних проток та конверсії. Ендоскопічна папілосфінктеротомія дозволяє усунути стеноз ВСДК та біліарний панкреатит, а ліквідація біліарної обструкції сприяє зменшенню запалення при ГХ з можливістю відтермінувати виконання другого етапу втручання до 5 діб, покращення загального стану хворого та поліпшення умов виконання ЛХЕ, а за потреби — і подальшої лапароскопічної ревізії СЖП. У пацієнтів похилого віку та тяжко хворих лікувальна ЕРХГ може бути єдиним і остаточним методом інтервенційного лікування і, навіть якщо конкременти не вдається видалити, ендобіліарне стентування дозволяє припинити прогресування гострого запалення в жовчних протоках і жовчному міхурі. Недоліками двохетапних операцій є часткове руйнування сфінктерного апарату ВСДК, специфічні ускладнення ЕРХГ та папілосфінктеротомії, зокрема, панкреатит, кровотеча, заочеревинна перфорація (у 5 — 10% спостере-

жень), для попередження яких використовують сучасні ендоскопічні втручання з балонною дилатацією ВСДК. Проте, у досвідчених фахівців ризик безпосередніх і віддалених ускладнень настільки мінімізований, що транспапілярні втручання сьогодні використовують навіть у педіатрії [16]. Відтермінування виконання ЛХЕ дещо збільшує загальну тривалість лікування хворого у стаціонарі, хоча за необхідності (при деструктивному холециститі, перитоніті) хворих можна оперувати майже відразу після завершення транспапілярного втручання [4, 17].

За високого операційного ризику внаслідок тяжких супутніх захворювань або у пацієнтів старшого віку ендоскопічні транспапілярні втручання можуть бути єдиними, які пацієнт може перенести, а регрес ГХ після усунення біліарної гіпертензії і розблокування міхурової протоки забезпечує відтермінування виконання ЛХЕ або навіть уникнення її.

Таким чином, за результатами аналізу різних методів мініінвазивного ендоскопічного лікування хворих з приводу ГХ, ускладненого ХЛ, відзначені певні переваги двохетапного лікування, яке починають зі спроби усунення проблем у біліарній системі шляхом виконання ендоскопічних транспапілярних втручань. Проте, за нетривалого існування ЖКХ, переконливо доведеної відсутності ураження ВСДК і сприятливих умов для здійснення лапароскопічної холедохолітоекстракції у пацієнтів при низькому анестезіологічному ризику можливо краще за один етап лапароскопічно видалити запально-зміненний жовчний міхур та конкременти з запечіткованих жовчних проток.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Минимально инвазивная хирургия патологии желчных протоков / М. Е. Ничитайло, В. В. Грубник, А. Л. Ковальчук [и др.]. — К.: Здоровья, 2005. — 424 с.
2. Шулуток А. М. Желчнокаменная болезнь / А. М. Шулуток, В. Г. Агаджанов // Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т.; под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. — М.: ГЭОТАР—Медиа, 2009. — Т. II. — 832 с.
3. Тактика лечения больных с бессимптомным холедохолитиазом / В. В. Грубник, А. И. Ткаченко, В. В. Ильяшенко [и др.] // Укр. журн. хірургії. — 2013. — № 3. — С. 74 — 79.
4. Видеоэндоскопическая диагностика и минимально инвазивная хирургия холедохолитиаза / М. Е. Ничитайло, В. В. Грубник, И. А. Лурич [и др.] — К.: Медицина, 2013. — 295 с.
5. Дооперационные методы диагностики холедохолитиаза как возможной причины конверсии при лапароскопической холецистэктомии / М. Е. Ничитайло, И. А. Лурич, А. А. Шудрак [и др.] // Клін. хірургія. — 2009. — № 7—8. — С. 99 — 102.
6. Хирургическая тактика у больных при холецистите, осложненном билирубинемией / Е. А. Баулина, В. А. Николашин, А. А. Баулин [и др.] // Там же. — 2013. — № 5. — С. 18 — 20.

7. Хирургическое лечение неопухоловой механической желтухи / Б. Н. Котив, И. И. Дзидзава, А. В. Смородский [и др.] // Укр. журн. хірургії. — 2013. — № 3 (22). — С. 50 — 57.
8. Грубник В. В. Лапароскопические вмешательства на желчных протоках у больных с механической желтухой: преимущества и недостатки / В. В. Грубник, А. И. Ткаченко // Укр. журн. малоінвазив. та ендоск. хірургії. — 2010. — Т. 14, № 3. — С. 50.
9. Миниинвазивные хирургические вмешательства при осложненных формах холедохолитиаза / П. В. Огородник, А. Г. Дейниченко, В. И. Коломийцев, Д. И. Христюк // Там же. — 2013. — № 6. — С. 18 — 21.
10. Результати хірургічного лікування хворих з гострим та хронічним калькульозним холециститом, ускладненим холедохолітіазом, із застосуванням ендовідеохірургічних технологій / В. М. Чернев, В. А. Зосим, В. П. Слободяник, К. Д. Ткач // Хірургія України. — 2007. — № 1 (21). — С. 36 — 41.
11. Laparoscopic transcystic exploration for single-stage management of common duct stones and acute cholecystitis / M. Chiarugi, C. Galatioto, L. Decanini [et al.] // Surg. Endosc. — 2012. — Vol. 26, N 1. — P. 124 — 129.
12. Single-step treatment of gallbladder and bile duct stones: a combined endoscopic-laparoscopic technique / A. H. Ghazal, M. A. Sorour, M. El-Riwini, H. El-Bahrawy // Int. J. Surg. — 2009. — Vol. 7, N 4. — P. 338 — 346.
13. A prospective study of common bile duct calculi in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: natural history of choledocholithiasis revisited / C. Collins, D. Maquire, A. Ireland [et al.] // Ann. Surg. — 2004. — Vol. 239, N 1. — P. 28 — 33.
14. Is laparoscopic cholecystectomy possible without video technology? / A. H. M. Nassar, K. A. Ashkar, A. Y. Mohamed, A. A. Hafiz // Minim. Invas. Ther. Al. Technol. — 1995. — Vol. 4, N 2. — P. 63 — 65.
15. Evaluation of preoperative risk factors for converting laparoscopic to open cholecystectomy / N. W. Lee, J. Collins, R. Britt, L. D. Britt // Am. Surg. — 2012. — Vol. 78, N 8. — P. 831 — 833.
16. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis: an analysis of the risk factors / S. Botaitis, M. Pitiakoudis, S. Perente [et al.] // S. Afr. J. Surg. — 2012. — Vol. 50, N 3. — P. 68—70.
17. Troendle D. M. ERCP can be safely and effectively performed by a pediatric gastroenterologist for choledocholithiasis in a pediatric facility / D. M. Troendle, B. A. Barth // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. — 2013. — Vol. 57, N 5. — P. 655 — 658.

