

Журнал «Перспективи та інновації науки»
(Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)
№ 6(40) 2024

УДК: 616.366-003.7-07-089.163/.166

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6\(40\)-1228-1246](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-6(40)-1228-1246)

Полулях-Чорновол Ірина Федорівна кандидат медичних наук, асистент кафедри хірургії №1 та урології, Дніпровський державний медичний університет, вул.Вернадського,9, м.Дніпро, 49044, тел.: (095)148-59-12, <https://orcid.org/0009-0002-3677-8757>

Верхолаз Ігорь Леонідович кандидат медичних наук, асистент кафедри хірургії №1 та урології, Дніпровський державний медичний університет, вул. Вернадського, 9, м. Дніпро, 49044, тел.: (066) 265-00-60, <https://orcid.org/0000-0002-3854-5415>

ОБГОВОРЕННЯ ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИХ, КЛІНІЧНИХ, ДІАГНОСТИЧНИХ АСПЕКТІВ ТА МОЖЛИВИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ МІКРОХОЛЕДОХОЛІТІАЗУ

Анотація. Мікрохоледохолітиаз (МХДЛ) – це дуже небезпечне захворювання, яке складає 5-10% серед хворих на жовчнокам'яну хворобу. Ця патологія часто має безсимптомний перебіг, але швидко ускладнюється механічною жовтяницею, холангітом або гострим панкреатитом.

Нами проаналізовано сучасну фахову літературу для оцінювання епідеміологічних, клінічних, діагностичних аспектів та ефективних методів лікування МХДЛ в загальнохірургічній практиці. Визначено пріоритетні напрями застосування існуючих методів діагностики та лікування МХДЛ. Проаналізовано досвід застосування нових діагностичних методів та ефективних способів лікування МХДЛ в сучасній гепатобіліарній хірургії. Визначено пріоритетні напрями застосування нових методів діагностики та ефективних способів лікування МХДЛ в сучасній гепатобіліарній хірургії. Виявлено надійні передопераційні лабораторні фактори прогнозування МХДЛ. Також визначено допоміжні предиктори ризику МХДЛ.

За літературними даними, найчастішим оперативним втручанням (до 70%) у пацієнтів із МХДЛ була лапароскопічна холецистектомія (ЛХЕ) з інтраопераційною фіброхолангіоскопією, лапароскопічною холедохолітотомією та дренажем Т-трубкою або первинним закриттям. За даними багатьох авторів, ефективним методом лікування МХДЛ є використання ендоскопічної дозованої балонної дилатації сфінктера Одді зі збереженням його функціональної активності. Ця методика приводить до зменшення кількості післяопераційних ускладнень та кращої якості життя хворих у віддаленому періоді. Оцінка показань до застосування ендоскопічної папілосфінктеротомії та ендобіліарної балонної дилатації ВДС у хворих на МХДЛ, призводить до

зменшення кількості післяопераційних ускладнень до 3% та значно покращує якість життя пацієнтів у віддаленому періоді.

Ключові слова: мікрохоледохолітиаз, епідеміологія, клініка, діагностика, лікування.

Polulyah-Chornovol Iryna Fedorivna MD, PhD, assistant of the Department of Surgery, Dnipro State Medical University, St.Vernadsky, 9, Dnipro, 49044, tel.: (095) 148-59-12, <https://orcid.org/0009-0002-3677-8757>

Vercholaz Igor Leonidovich MD, PhD, assistant of the Department of Surgery, Dnipro State Medical University, St.Vernadsky, 9, Dnipro, 49044, tel.: (066) 265-00-60, <https://orcid.org/0000-0002-3854-5415>

DISCUSSION OF EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL, DIAGNOSTIC ASPECTS AND POSSIBLE METHODS OF TREATMENT OF MICROCHOLEDOCHOLITIASIS

Abstract. Microcholedocholithiasis (MChDL) is a very dangerous disease, which accounts for 5-10% of patients with gallstone disease. This pathology often has an asymptomatic course, but it is quickly complicated by mechanical jaundice, cholangitis or acute pancreatitis.

Modern professional literature to evaluate epidemiological, clinical, diagnostic aspects and possible methods of treatment of microcholedocholithiasis in general surgical practice was analyzed by us. The Priority areas of application of new methods of diagnosis and modern methods of treatment of microcholedocholithiasis in modern hepatobiliary surgery were determined.

The experience of using new diagnostic methods and effective methods of treating MChDL in modern hepatobiliary surgery was analyzed. The priority areas of application of new methods of diagnosis and effective methods of treatment of MChDL in modern hepatobiliary surgery were determined. Reliable preoperative laboratory factors for predicting MChDL were revealed. Auxiliary predictors of the risk of MChDL were determined too.

The most frequent surgical intervention (up to 70%) in patients with MChDL was laparoscopic cholecystectomy with intraoperative fibrocholangioscopy, laparoscopic choledocholithotomy, and T-tube drainage or primary closure for according to the literature data. The effective method of treatment of MChDL is use of endoscopic dosed balloon dilatation of the sphincter of Oddi to preserve his functional activity for according many authors. This technique leads to decrease in the number of postoperative complications and improvement quality of life of patients in the distant period. Mark of indications leads to decrease in the number of postoperative complications to 3% and significantly improves the quality of life of patients in the long term for application of endoscopic papillosphincterotomy and endobiliary balloon dilatation of BDS in patients with MChDL.

Keywords: microcholedocholithiasis, epidemiology, clinic, diagnostic, treatment.

Постановка проблеми. Жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ) – одне з найпоширеніших захворювань травної системи та жовчних шляхів. Частота холедохолітіазу (ХДЛ) у пацієнтів із ЖКХ коливається від 5 до 15%, з яких близько 5%-10% складає мікрохоледохолітіаз (МХДЛ), який дуже часто перебігає безсимптомно. МХДЛ, а саме літіаз великого дуоденального соску (ЛВДС) може перебігати безсимптомно і проявлятися лише підвищенням холестатичних печінкових ферментів та білірубіну, або проявитися більш серйозним захворюванням, таким як висхідний холангіт. Хоча МХДЛ і буває мовчазним, він часто призводить до дуже небезпечних ускладнень як механічна жовтяниця, холангіт і гострий панкреатит, що можуть мати летальні наслідки. Тому виявлення та лікування МХДЛ є дуже важливим.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. МХДЛ пов'язаний із складними факторами, тому його висвітлення має певні особливості. Факторами ризику рецидиву ХДЛ є бактерії, стриктури жовчних шляхів, ендоскопічне та хірургічне лікування, запальний процес [1, 8, 9, 12, 14, 20, 27, 28, 29, 30 31].

ХДЛ найчастіше виникає внаслідок міграції жовчних каменів із жовчного міхура до жовчних шляхів. Каміні в жовчному міхурі є наслідком перенасичення жовчі холестерином, недостатнього рівня або функції жовчних солей і зниження скорочувальної здатності жовчного епітелію через багатфакторний вплив дієти, гормонів і генетичної схильності. Серед пацієнтів із симптоматичною ЖКХ від 10% до 20% мають ХДЛ. До 15% хворих на ЖКХ мають ХДЛ, і майже у 10% ХДЛ не виявляється до операції [1, 2, 3, 4, 9, 12, 13, 14, 15, 21, 27, 28, 29, 30].

Мета статті - аналіз сучасної фахової літератури для оцінювання епідеміологічних, клінічних, діагностичних аспектів та можливих методів лікування мікрохоледохолітіазу в загальнохірургічній практиці. Визначення пріоритетних напрямів застосування методів.

Виклад основного матеріалу. Деякі автори проводили кількісну оцінку поширеності випадкового ХДЛ під час рутинної інтраопераційної холангіографії (ІОХГ), визначення найкращого засобу лікування та виявлення надійних передопераційних факторів для прогнозування ХДЛ [2, 3, 4, 12, 14, 18, 23, 26, 27, 28, 29]. Інші автори проводили комплексний огляд епідеміології МХДЛ, діагностики та лікування, зосереджуючись на поточних клінічних рекомендаціях і підходах. За їх даними, каміні в жовчному міхурі є одним із найпоширеніших захворювань шлунково-кишкового тракту, які мають високу вартість і виникають, коли в жовчному міхурі або в загальній жовчній протоці (ЗЖП) накопичується комбінація відкладень жиру або мінералів [1, 2, 3, 28, 29, 31].

ХДЛ є поширеним захворюванням, яке потребує загального хірургічного втручання, і завдяки стрімкому розвитку медичних технологій, його діагностика та лікування поступово вдосконалюються. Однак жовчовивідна система надзвичайно складна, і досі не існує стандарту для діагностики МХДЛ. ХДЛ як ускладнення ЖКХ найчастіше спостерігали у пацієнтів понад 50 років [2, 3, 28, 31].

Незважаючи на широкий спектр обстежень і методик, доступних сьогодні, залишаються відкритими питання діагностики і лікування МХДЛ. Діагностика та лікування МХДЛ радикально змінилися за останні 30 років після значного поширення візуалізації завдяки використанню ендоскопічного ультразвукового дослідження (ЕУЗД) та магнітно-резонансної холангіографії (МРХПГ), ендоскопії та лапароскопії. Продовжуються дискусії щодо вибору найбільш інформативних, менш інвазивних та економічно ефективних методів ідентифікації МХДЛ. Також ключовим є визначення найбільш ефективного лікування МХДЛ [1, 2, 4, 7, 9, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 23, 25, 27, 29, 30].

Оглядом літератури було проаналізовано три показники спостереження: аланінамінотрансферазу (АЛТ), гострий холецистит і діаметр ЗЖП. Зокрема, кореляційний аналіз для цих трьох показників і «ультразвукової помилки діагностики МХДЛ» як основної змінної показав, що АЛТ та гострий холецистит позитивно корелюють з основною змінною, тоді як діаметр ЗЖП негативно корелює з основною змінною. Що стосується гепатобілярних показників біохімії сироватки, то рівні білірубіну та лужної фосфатази (ЛФ) вважаються тісно пов'язаними з ЛВДС [1, 2, 4, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33].

За останні роки γ -амінотрансфераза привертає все більше уваги. Фактором ризику для ЛВДС є рівень γ -амінотрансферази понад 90 ОД/л [2, 8, 10, 15, 16, 25, 28, 32, 33]. За даними деяких авторів, рівні білірубіну, лужної фосфатази та γ -амінотрансферази у хворих на МХДЛ були значно підвищені. Padda MS et al. повідомили, що АЛТ, ЛФ та діаметр ЗЖП важливі для діагностики гострого холециститу, ускладненого ХДЛ [2, 4, 13, 20, 25]. Подібним чином Sharara AI et al. виявили, що підвищені рівні АЛТ та АСТ були пов'язані з часом появи болю, викликаного ХДЛ [31]. Деякі автори спостерігали підвищення рівня АЛТ у хворих на МХДЛ, своєчасно невиявлених на УЗД [2, 3, 8, 10, 13, 17, 28, 30, 31].

Американським товариством шлунково-кишкової ендоскопії (ASGE), запропоновані критерії ризику ХДЛ, які використовуються в усьому світі. Відповідно до вказівок ASGE 2010 року, пацієнти регулярно класифікуються відповідно до ймовірності ХДЛ з низьким ризиком (< 10%), проміжним ризиком (10%-50%) та високим ризиком (> 50%) [9, 13, 21, 23, 29, 30]. У пацієнтів з проміжним ризиком для додаткової візуалізації біліарних шляхів підключають МРХПГ, ЕУЗД, ІОХГ та процедура «RendeVouz» [17, 18, 19, 20, 25, 26, 28, 29].

Ризик виникнення ХДЛ слід оцінювати у кожного пацієнта, якому необхідно провести холецистектомію для визначення адекватної лікувальної тактики. ASGE запропонувало стратифіковану шкалу предикторів ХДЛ. Існує високий відсоток пацієнтів, класифікованих як проміжний ризик, які не мають ХДЛ, підтвердженого при МРХПГ. Розширення ЗЖП, ↑ЛФ та вік повинні бути визначені як інструменти прогнозування в проміжній оцінці ризику, і можуть бути можливим інструментом для прогнозування ХДЛ [9, 13, 15, 23, 26, 28, 29, 30].

Ризик носіння ЛВДС визначається симптомами, серологічним дослідженням печінки/підшлункової залози та УЗД. Пацієнти «низького ризику» носіння ХДЛ не потребують додаткового обстеження перед лапароскопічною холецистектомією (ЛХЕ). Два основних «філософських підходи» стикаються один з одним для пацієнтів із «середнім і високим ризиком» носіння ЛВДС: з одного боку, підхід «лапароскопія початку», який в основному покладається на ІОХГ для діагностики та лапароскопічне дослідження ЗЖП для лікування. З іншого боку, порівняння ефективності ендоскопічних методів, таких як МРХПГ, ЕУЗД та/або ендоскопічної ретроградної холангіографії (ЕРХПГ) для діагностики та ендоскопічної папілосфінктеротомії для лікування. Що стосується діагностики ЛВДС, повідомляється, що ІОХГ, ЕУЗД та МРХПГ мають подібні результати [1, 2, 5, 6, 7, 9, 15, 17, 19, 20, 24, 26, 28, 29, 31].

Золотим стандартом діагностики та лікування конкрементів ЗЖП є ЕРХПГ, яка має 100% специфічність. Проте ЕРХПГ може спричинити ускладнення: панкреатит, холангіт, заочеревинну перфорацію, постсфінктеротомічну кровотечу та ускладнення, пов'язані з анестезією. Таким чином, ЕРХПГ слід проводити лише за наявності клінічних показань [5, 6, 7, 9, 11, 15, 20, 27, 30, 31]. ХДЛ було діагностовано за допомогою ЕРХПГ у 76,2% випадків у групі високого ризику носіння ХДЛ і 39,6% у групі низького ризику. Його чутливість становила 80,5%, специфічність 54%, точність 71,1%. Дилатація ЗЖП, як предиктор, мала найвищу чутливість 92,5%. ЕРХПГ показала кращу діагностичну ефективність, ніж ІОХГ. Ускладнення ЕРХПГ частіше спостерігалися у пацієнтів без знайдених каменів [12, 14, 18, 21, 23, 29, 31].

Магнітно-резонансна холангіопанкреатографія (МРХПГ) з'явилася і замінила ЕРХПГ для діагностики ЛВДС, оскільки вона ідентифікує до 91% жовчних каменів. Але камені розміром менше 5 мм виявлялися лише в 71% випадків [4, 7, 11, 15, 16, 18, 21, 24, 25, 27, 30]. У деяких пацієнтів, у яких на МРХПГ діагностовано ЛВДС, а наступна ЕРХПГ не виявила ЛВДС. Ці знахідки свідчать про те, що камені ЛВДС, ймовірно, вийшли спонтанно до ЕРХПГ. Таким чином, ендоскопічна стратегія лікування ЛВДС зосереджена, головним чином, на термінах. Оскільки накопичуються докази, які показують, що ЛВДС часто проходить спонтанно без необхідності використання ендоскопічних або хірургічних процедур та дренажу [4, 8, 9, 15, 19, 20, 23, 29]. Однак, існує дефіцит даних, щодо конкретних факторів, які передбачають таке спонтанне проходження. Таким чином, спонтанне проходження ЛВДС є

поширеним явищем. Ідентифікація специфічних лабораторних і радіологічних маркерів може допомогти в прийнятті клінічного рішення щодо подальшого інвазивного ендоскопічного втручання. Необхідні подальші рандомізовані клінічні випробування для встановлення предикторів спонтанного проходження ЛВДС [7, 8, 9, 10, 14, 16, 21, 31].

Діагностика МХДЛ включає послідовне використання трансабдомінального УЗД, методів прямого контрастування жовчних шляхів та використання поляризаційної мікроскопії жовчі. Наявність кристалів в жовчі є маркером МХДЛ, що за відсутності патогномонічних його ознак, потребує ретельного інструментального обстеження пацієнтів з урахуванням різних за інформативністю та інвазивністю методів дослідження, які будуть завершувати діагностичний етап перед проведенням хірургічного лікування. Результати мікроскопічного дослідження жовчі можуть бути використані в якості важливого критерію для визначення показань до ендоскопічного транспапілярного втручання [17, 28, 29, 31].

З точки зору більш практичного і широкого прогнозування наявності МХДЛ, при мікроскопії жовчі авторами було опрацьовано регресійну модель на основі показників 5-ти факторів (активності ЛФ, АЛТ, АСТ, значення загального білірубіну, діаметру ЗЖП) та рівня експресії у сироватці крові мікроРНК-122. Існує високий відсоток пацієнтів, класифікованих як проміжний ризик, які не мають ХДЛ, підтвердженого при МРХПГ. Існує постійна висока варіабельність точності методів візуалізації у пацієнтів середнього ризику. Розширення діаметру ЗЖП, підвищений рівень ЛФ і вік повинні обов'язково враховуватись як прогностичні інструменти в балах середнього ризику та можуть бути можливим інструментом для прогнозування ХДЛ з прийнятною чутливістю та специфічністю [1, 5, 2, 4, 18, 25, 30]. У дослідженні JS Pereira-Lima et al. ЛФ мала чутливість 74,7%, загальний білірубін мав чутливість 73,6%, а найменш чутливим біохімічним параметром була АСТ [4, 10, 24, 28, 31].

Зазвичай діагноз ХДЛ ґрунтується на поєднанні клінічних проявів (жовчна колика, механічна жовтяниця та холангіт), біохімічного аналізу (підвищений рівень кон'югованого білірубіну та ЛФ) та даних візуалізації. На жаль, усі вони окремо мають різну діагностичну точність, і жоден із них не є повністю надійним методом ідентифікації МХДЛ [2, 3, 24, 26, 29, 30, 31].

За даними деяких авторів, всі клінічні предиктори ЛВДС окремо мали різну діагностичну точність, і жоден не був повністю надійним для ідентифікації МХДЛ. Вік понад 50 років, як предиктор ХДЛ, мав чутливість, специфічність і позитивні та негативні прогностичні значення 55%, 80%, 84,62% і 47,06% відповідно для прогнозування ЛВДС. Жіноча стать як предиктор ХДЛ, мала чутливість, специфічність та позитивну та негативну прогностичну цінність 60%, 50%, 70,59% та 38,46% відповідно. Ця недостатня точність можливо була спричинена нездатністю передбачити швидкість, з

якою жовчні камені виходять із жовчного міхура, і поганим розумінням того, як довго тривав ЛВДС і як конкременти мігрували до дванадцятипалої кишки, наявні чи відсутні ознаки холестазу. Природна історія каменів ЗЖП досі достатньо не вивчена [2,3, 4, 7, 12, 28, 29, 30]. УЗД слід використовувати як початковий візуалізаційний тест для скринінгу пацієнтів з підозрою на ХДЛ [7, 10, 17, 27]. Чутливість, специфічність, позитивна та негативна прогностична цінність УЗД у виявленні ХДЛ, за даними деяких авторів, становить 65%, 60%, 76,47% та 46,15% відповідно [4, 9, 7, 8, 17, 20, 22, 30].

Пацієнтам із каменями в жовчному міхурі для виключення МХДЛ пропонується МРХПГ [1, 2, 4, 7, 12, 16, 17, 18, 21, 22, 31]. МРХПГ є чудовим основним інструментом для виявлення або виключення ЛВДС перед холецистектомією. У 90% пацієнтів МРХПГ дозволяє провести неінвазивну діагностику високої ймовірності ЛВДС. Таким чином, використання МРХПГ може позбавити цих пацієнтів інвазивних передопераційних ендоскопічних процедур, а також, швидше за все, може зменшити загальні хірургічні витрати. Однак потенційне застосування МРХПГ для виявлення ЛВДС обмежене вартістю та доступністю технології. Тому МРХПГ пропонується як метод вибору для діагностики МХДЛ [10, 11, 14, 15, 18, 22, 23, 25, 31].

У багатьох установах МРХПГ замінює ЕРХПГ як діагностичну процедуру при дослідженні доброякісних обструкцій жовчних шляхів і хронічного панкреатиту. МРХПГ має перевагу через свою технічну універсальність, багатоплощинні можливості та чудову роздільну здатність м'яких тканин. На відміну від ЕРХПГ, МРХПГ є неінвазивним методом, що швидко виконується та не піддає пацієнтів іонізуючому випромінюванню чи йодовмісному контрастному матеріалу. Чутливість, специфічність, позитивна та негативна прогностична цінність МРХПГ у діагностиці ХДЛ у деяких авторів становить 95%, 90%, 95% та 90% відповідно [1, 2, 4, 5, 7, 10, 11, 14, 20, 23, 24, 28].

У деяких дослідженнях, для діагностики МХДЛ, МРХПГ мала чутливість 95% та специфічність 90%. Позитивна прогностична цінність МРХПГ становила 95%, тоді як негативна прогностична цінність становила 90%. Були поодинокі хибнопозитивні та хибнонегативні результати МРХПГ при встановленому діагнозу МХДЛ. Причиною хибнопозитивного результату МРХПГ було помилкове сприйняття розширення ампулярного сфінктера за камінь дистального відділу ЗЖП. Хибнонегативний діагноз стався, оскільки множинні невеликі камені внутрішньопечінкової протоки були пропущені на МРХПГ. МХДЛ, ймовірно, був пропущений через відсутність контрасту між конкрементами та навколишньою печінкою, без високого сигналу жовчі, що окреслює конкремент [4, 6, 10, 14, 18, 15, 16, 18, 22, 23, 25, 31].

Дослідження, в якому пацієнти з МХДЛ становили більше половини досліджуваної популяції, показало найнижчу чутливість МРХПГ (57,7%) у виявленні МХДЛ [4, 6, 8, 15, 23, 30]. Однак артефакти руху та розмиття, які пов'язані з тривалим часом отримання даних у техніці без затримки дихання,

утруднюють верифікацію МХДЛ. Мікрокамені також можуть рухатися під час МРХПГ, коли потрібен тривалий час отримання візуалізації. Покращення результатів МРХПГ може бути досягнуто завдяки використанню однофазової катушки з фазованою решіткою, напівфур'є-послідовності із затримкою дихання. За допомогою цієї методики зареєстрована чутливість становила 92%-100% [14, 18, 22, 29]. МХДЛ, незареєстрований на МРХПГ, у більшості випадків виявлявся зображенням поперечного перерізу з невеликими дефектами наповнення всередині заповненої жовчю розширеної ЗЖП [7, 10, 15, 18, 22, 23].

МРХПГ є надійним методом візуалізації ХДЛ. Вона зменшує помилкову діагностику МХДЛ у пацієнтів з нормальними біохімічними предикторами та відсутністю ХДЛ на УЗД. МРХПГ є неінвазивним методом виявлення МХДЛ. Передопераційна МРХПГ зменшує помилкову діагностику МХДЛ. Виявлення ХДЛ є обов'язковим перед холецистектомією, щоб уникнути хірургічних ускладнень [4, 10, 11, 16, 17, 19, 22, 24, 25, 29].

ЕРХПГ може застосовуватися як діагностичний, так і терапевтичний засіб. Це також дозволяє безпосередньо візуалізувати анатомію протоки. ЕРХПГ має 1% летальності і 7% ускладнень. Канюляція протоки утруднена або неможлива у пацієнтів, які перенесли попередні операції, такі як резекція шлунка за Більротом типу II та гепатико-ентеростомія [1, 5, 7, 11, 14, 21, 27, 31].

МХДЛ все ще недостатньо діагностується при МРХПГ. Конкременти, діаметром менше 5мм, майже не візуалізуються на МРХПГ. Велика кількість мікрокаменів або осаду є добре відомим фактором, який негативно впливає на загальну продуктивність МРХПГ незалежно від використання контрастної речовини. Незважаючи на постійний технологічний прогрес і зростаючу доступність візуалізаційних тестів, таких як ЕУЗД, комп'ютерна томографія (КТ) і магнітно-резонансна томографія (МРТ), точне виявлення МХДЛ залишається проблемою для клініцистів і радіологів [1, 2, 3, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 23, 24, 25, 28, 29, 31].

Існує значна різниця в лабораторній оцінці та демографічних показниках пацієнтів, які перенесли ЕРХПГ, МРХПГ та ЛХЕ. Оскільки МРХПГ не змінила тактику лікування пацієнтів із підозрою на ХДЛ, слід поставити під сумнів її корисність у цій групі пацієнтів [5, 12, 11, 13, 16, 20, 22, 24, 27, 29, 30]. Проте ЕРХПГ у поєднанні з ЕУЗД є золотим стандартом для діагностики МХДЛ [4, 5, 6, 7, 17, 27, 31].

Деякі автори пропонують всім пацієнтам із діагнозом мікролітіаз жовчного міхура проходити ЕУЗД/ЕРХПГ перед плановим оперативним втручанням, особливо у випадках рецидиву холестазу або болю [3, 13, 15, 22]. Дослідження інших авторів вважають це необов'язковим [24, 17, 29, 30].

Переваги МРХПГ включають відсутність інвазивності, іонізуючого випромінювання та/або контрастної речовини в жовчних і панкреатичних протоках і можливість невиконання без необхідності загальної анестезії. Крім того, МРХПГ допомагає виявити екстрабіліарні захворювання проток, які

також можуть викликати симптоми МХДЛ [3, 11, 16, 22, 24, 31]. МРХПГ без внутрішньовенного контрастування є високочутливим інструментом для діагностики МХДЛ. Це зображення несе нульову ускладненість. Для каменів розміром менше 5мм чутливість може знизитися, але на думку ряду авторів, цю потенційну слабкість можна виправити за допомогою ретельного клінічного спостереження та уникнути багатьох марних ЕРХПГ та пов'язаних з ним ускладнень [11, 16, 17, 20, 22, 23, 26].

За даними деяких авторів, ЕУЗД та МРХПГ є тестами, які використовуються для діагностики МХДЛ до проведення інвазивного лікування, але не має систематичного огляду їх точності у діагностиці МХДЛ з використанням відповідних еталонних стандартів. Але інші автори вважають, що УЗД та МРХПГ мають високу діагностичну точність виявлення МХДЛ. Фіброгастро-дуоденоскопія (ФГДС) виконується як обов'язкова діагностична процедура у хворих на МХДЛ. Ця методика допомагає виявити пролежні в ділянці ВДС внаслідок вклинення конкрементів. Іноді після ФГДС спостерігається спонтанне відходження конкрементів у дванадцятипалу кишку (ДПК) і як наслідок зменшення механічної жовтяниці, посвітління сечі. Пацієнти із підозрою на ХДЛ при УЗД та МРХПГ повинні пройти ендоскопічне або хірургічне видалення ХДЛ, а при негативних результатах УЗД та МРХПГ пацієнти не потребують подальших інвазивних тестів [4, 7, 11, 16, 17, 19, 20, 22, 29].

Однак, якщо симптоми не зникають, будуть показані додаткові дослідження. Два тести подібні з точки зору діагностичної точності, і вибір тесту для використання буде залежати від наявності можливих протипоказань до кожного з них. Однак, слід зазначити, що результати базуються на дослідженнях низької методологічної якості, тому їх слід інтерпретувати з обережністю. Для визначення діагностичної точності ЕУЗД та МРХПГ для діагностики МХДЛ необхідні подальші дослідження високої методологічної якості [20, 28, 29, 30]. На сьогодні ефективними методами діагностики МХДЛ є МРХПГ, ЕРХПГ, ЕУЗД, ІОХГ та інтраопераційна холедохоскопія [5, 6, 11, 17, 18, 19, 20, 22, 26, 28, 29, 30, 31, 40, 41].

Деякі автори вважають, що ЕРХПГ має перевагу в діагностиці захворювань ЗЖП. ЕРХПГ – це травматичне обстеження, яке потребує професійного лікарського обладнання, тому не підходить для обстеження великої кількості пацієнтів. Проте МРХПГ – це нетравматичне обстеження, яке можна закінчити за добу до операції, має відносно невисоку вартість і не збільшує тривалість перебування пацієнтів у лікарні. Таким чином, МРХПГ є можливим скринінговим обстеженням пацієнтів з підозрою на ХДЛ і може принести економічну вигоду [5, 11, 23, 24, 27, 29, 41, 42].

Одні автори вважають ЕРХПГ, порівняно з МРХПГ та ЕУЗД, найефективнішим методом діагностики МХДЛ через аналіз чутливості обстежень, середньої вартості та якості життя. Однак інші вважають, що МРХПГ краще, ніж ЕРХПГ, щодо економії коштів і покращення післяопераційної якості

життя пацієнтів з підозрою на МХДЛ шляхом їх порівняння [5, 11, 16, 17, 19, 20, 22, 25, 28, 29, 30, 40, 43].

Як ЕУЗД, так і МРХПГ забезпечують хорошу діагностичну точність, при цьому ЕУЗД забезпечує кращу діагностичну точність і чутливість із порівнянною специфічністю. У пацієнтів з підозрою на МХДЛ, ЕУЗД слід включити в діагностичний алгоритм [4, 8, 11, 16, 17, 19, 20, 22, 28, 31].

У своїх оновлених рекомендаціях 2019 року, ASGE пропонує або ЕУЗД, або МРХПГ для підтвердження ХДЛ у пацієнтів із проміжним ризиком [17, 19, 20, 21, 22, 24]. МРХПГ не є рутинним дослідженням для виключення ХДЛ, якщо немає клінічної або біохімічної підозри на наявність каменів ЗЖП. Навіть незначне підвищення рівню печінкових ферментів повинно спонукати до необхідності виключити ХДЛ навіть за наявності нормального діаметра ЗЖП при УЗД [4, 11, 13, 15, 17, 20, 23, 24, 25, 31].

Щодо діагностики, ЕУЗД та МРХГ мають подібні результати та дуже низький рівень ускладнень і можуть використовуватися досить часто [4, 17, 19, 20, 22, 24, 28, 29, 30].

Первинне ендоскопічне лікування МХДЛ за допомогою ЕРХПГ є малоінвазивним, але пов'язане з побічними ефектами у 6–15% випадків. Існує Стандарт практики (SOP), що ґрунтується на доказах, ASGE, який надає рекомендації щодо ендоскопічної оцінки та лікування ХДЛ. Цей орган розробив рекомендації, засновані на достовірності доказів, балансі ризиків і ускладнень, урахуванні переваг зацікавлених сторін, використанні ресурсів і економічної ефективності [4, 5, 11, 14, 16, 26, 28, 29, 30, 31].

Огляд літературних даних, демонструє кращі короткострокові та довгострокові результати хірургічного втручання з точки зору залишкових каменів і необхідності подальших процедур. Незважаючи на це, відкрита хірургія є інвазивною, тоді як лапароскопічне очищення ЗЖП займає багато часу, технічно складне й передбачає використання спеціальних інструментів. Таким чином, незважаючи на те, що консенсусу не було досягнуто, а лікування МХДЛ, здається, більше залежить від наявності інструментарію, персоналу та навичок, ніж від економічної ефективності, ендоскопічне лікування в основному є переважним у всьому світі [4, 6, 9, 10, 20, 26, 27, 29, 30].

Серед загальної кількості холецистектомій, що виконуються щороку з приводу ЖКХ, наявність ХДЛ становить 5–15%. У іншого невеликого відсотку з них, після втручання виникає ХДЛ. Щоб уникнути серйозних ускладнень, які можуть розвинути при ХДЛ, ці камені необхідно видалити.

На жаль, немає єдиної думки щодо ідеальної стратегії виконання таких завдань. Довгий час, прямий відкритий хірургічний доступ до ЗЖП, був єдиним унікальним доступом. Однак, із появою передових ендоскопічних, радіологічних і малоінвазивних хірургічних методів, кількість терапевтичних варіантів зростає, а лікування цієї патологічної ситуації стало мультидисциплінарним.

Сьогодні діагностика та лікування МХДЛ можуть покладатися на різні методи візуалізації та міні-інвазивні методи лікування, включаючи ендоскопію та лапароскопію. Немає консенсусу щодо найкращого лікування МХДЛ, коли хірургічне втручання має, здавалося б, трохи кращі результати та нижчий рівень розвитку панкреатиту, які врівноважуються потребою у спеціальній інструментарії та передових лапароскопічних навичках [4, 6, 8, 20, 26, 28, 29, 30].

У цьому відношенні важливо, що Британське товариство гастроентерологів заохочує хірургів навчатися лапароскопічному дослідженню жовчних проток [20, 21, 26, 28, 29, 30], тоді як, навпаки, лапароскопічні хірурги віддають перевагу ЕРХПГ при лікуванні МХДЛ [5, 6, 20]. Згідно з останніми рекомендаціями, лікування МХДЛ пов'язане не тільки з конкретним пацієнтом, але й з наявними ресурсами.

Всесвітнє поширення мініінвазивного ендоскопічного лікування захворювань жовчовивідних шляхів йде в протилежному напрямку до недавньої тенденції «централізації» відкритої жовчної хірургії, яка все менше виконується за межами спеціалізованих центрів. Такі міркування піднімають нові питання щодо найбільш відповідного лікування складних випадків, які потребують конверсії за допомогою відкритого підходу, при виникненні інтраопераційних ускладнень під час лапароскопічної холодохолітотомії [4, 6, 8, 13, 20, 26, 28, 29].

Для лікування МХДЛ використовуються ЕРХПГ, лапароскопічні або відкриті дослідження ЗЖП, розчинні препарати (жовчні кислоти), екстракорпоральна ударно-хвильова літотрипсія (ЕУХЛ), черезшкірні рентгенологічні втручання, електрогідролітична літотрипсія (ЕГЛ) і лазерна літотрипсія. Всі ці методи мають свої переваги та недоліки. Але питання щодо запобігання рецидиву ХДЛ та майбутніх перспектив його лікування, ще остаточно не вирішені [8, 9, 20, 26, 28, 29, 30]. Лікувальний процес хворим на МХДЛ проводили у два етапи: перший – ЕРХПГ та ендоскопічна папілосфінктеротомія з літоекстракцією, а другий –ЛХЕ [8, 12, 14, 16, 21].

Точна оцінка ризику ХДЛ перед ЛХЕ є важливою для визначення оптимальної стратегії лікування. ЕРХПГ перетворила видалення каменів у жовчній протоці з великої операції на мініінвазивну процедуру. За останні 30 років було впроваджено низку стратегій для лікування навіть найскладніших каменів ЗЖП, включаючи велику балонну папілярну дилатацію та внутрішньопротокову лазерну та електрогідролітичну літотрипсію (ЕГЛ) під контролем холангіоскопії [5, 6, 7, 8, 9, 20, 27, 29, 30]. Однак, мав місце значний ризик ускладнень (6%-15%), пов'язаний з лікуванням МХДЛ під контролем ЕРХПГ [5, 8, 9, 10, 21, 27]. Це підкреслило необхідність визначення відповідних кандидатів для цієї процедури та резервування біліарної ендоскопії для пацієнтів, які мають найвищу ймовірність утворення внутрішньопротокових каменів [12, 13, 20, 26, 28, 29, 31].

Деякі автори вважають, що перспективою подальших досліджень є вивчення питання консервативної терапії в лікуванні МХДЛ, що включає препарати урсодеоксихолевої кислоти [1, 12, 28, 29, 31]. Для лікування МХДЛ, обговорюються хірургічні втручання, нехірургічні методи лікування, такі як пероральний літоліз з урсодеоксихолевою кислотою та стентування. Також надано вказівки щодо організації служби невідкладної біліарної допомоги, яка може запропонувати одноетапне лікування супутніх ЖКХ та ХДЛ [1, 20, 26, 27, 28, 29, 30].

За поточною практикою деяких авторів, всім пацієнтам з виявленим на МРХПГ ХДЛ, незалежно від розміру конкрементів, потрібно виконувати ЕРХПГ. Їх результати підтверджують гіпотезу про те, що зменшення розміру конкременту збільшує ймовірність спонтанного його проходження. Хоча поріг математичного найкращого компромісу становить >4мм для мінімізації помилок. Віддають перевагу нижньому порогу 2мм, вище якого виконується ЕРХПГ (чутливість 95%, специфічність 25,7%). Для пацієнтів із каменями розміром 2мм або менше, раннє оперативне втручання з ІОХГ для підтвердження очищення протоки, може бути відповідною альтернативою. У 86,67% пацієнтів із ЖКХ інтраопераційно виявляється розширення ЗЖП. У 66,67 пацієнтів інтраопераційно знаходиться ХДЛ [5, 11, 19, 21, 22, 23, 26, 27].

Інтраопераційна холангіографія (ІОХГ) є стандартною процедурою під час відкритої холецистектомії, яка може виявити ЛВДС з чутливістю 98% і специфічністю 100%. Це інвазивне дослідження з інтраопераційними та післяопераційними ускладненнями 6,3% та 15,9% відповідно. Його регулярне використання пов'язане зі збільшенням витрат і збільшенням часу оперативного втручання [4, 6, 19, 26].

За літературними даними, найчастішим оперативним втручанням (до 70%) у пацієнтів понад 50 років, була ЛХЕ з лапароскопічною холедохоліто-томією та дренажем Т-трубкою. У 15% хворих виконана холецистектомія з холедоходуоденостомією у зв'язку з наявністю множинних дрібних конкрементів. У 10-15% пацієнтів після ЛХЕ з ХДЛ виконана холедоходуоденостомія з приводу множинних дрібних конкрементів і у 5% пацієнтів проведена холедохолітотомія з первинним закриттям. У 30% пацієнтів ХДЛ не діагностовано до операції, розширення ЗЖП та наявність ХДЛ виявлено лише під час операції. Цим 30% виконано ЛХЕ з холедохотомією, з дренажем Т-трубкою або первинним закриттям [9, 14, 16, 19, 27].

На сьогоднішній день існують наративи щодо передопераційного лікування та необхідності лікування ЖКХ разом із ХДЛ, але все ще триває дискусія щодо того, яквилікувати обидва захворювання одночасно. В епоху лапароскопії та мініінвазивності можна сказати, що терапевтичні підходи можна проводити як у два, так і в один захід. Порівняння цих двох підходів, показало еквівалентні показники успіху, зниження післяопераційних ускладнень та летальності після видалення каменів. Значно знизився перехід

до відкритих оперативних втручань на ЗЖП, зменшився загальний час операції та рівень невдач, але одноетапне лікування характеризується коротшим перебуванням у стаціонарі та більшою економічною вигодою. У випадках виявлення МХДЛ, ЛХЕ закінчували дренажуванням холедоуху. Холедохоскопію можна використовувати в допоміжній діагностиці захворювань, пов'язаних з ЖКХ [3, 6, 7, 9, 20, 26, 27, 28, 29, 30].

За даними деяких авторів, гірші результати з погляду на якість життя, спостерігалися в групі хворих, яким було виконано ЕПСТ. Вихідний рівень якості життя (РЯЖ) у них стрімко знижувався кожні 6 місяців після операції, що вказувало на неповноцінну та неповну нормалізацію якості життя. З розвитком технологій у подібній категорії хворих, почали виконувати ендоскопічну балонну дилатацію. Після балонної дилатації, у цих пацієнтів, навпаки відмічено нормалізацію якості життя, що свідчить про адекватність запропонованих методів [3, 8, 12, 21, 28, 29].

Проведений аналіз доводить відповідність між нормалізацією стану хворих на МХДЛ, та методом корекції сфінктера Одді. Нормалізація параметрів якості життя у хворих, яким було виконано ендоскопічну дозовану балонну дилатацію сфінктера Одді, відбувається в більш ранні терміни, що є свідченням медичної та соціальної ефективності даної оперативної тактики [3, 4, 8, 13, 21].

За даними літератури, рецидив ХДЛ після ЕРХПГ є досить частим. Тому існують рекомендації щодо ранньої ЛХЕ у хворих на МХДЛ. ЛХЕ з ревізією ЗЖП є безпечною навіть у літніх людей із супутніми захворюваннями. Порівняно з відтермінованою ЛХЕ, це не було пов'язано з несприятливими наслідками та, можливо, запобігло рецидиву ХДЛ. Застосування ендоскопічного дослідження ЗЖП є найкращим варіантом лікування хворих на МХДЛ. Деякі автори для лікування МХДЛ використовують енергетичні пристрої для уможливлення фрагментації конкрементів у ЗЖП, та літотріпсію під час лапароендоскопії [3, 5, 6, 7, 11, 20, 21, 27, 28, 29, 30].

Висновки. За літературними даними, МХДЛ зустрічається у 5-10% хворих на ЖКХ. Надійними передопераційними лабораторними факторами прогнозування МХДЛ є підвищені біохімічні показники: підвищення АЛТ, підвищення кон'югованого білірубину, підвищення ЛФ, підвищення γ -амінотрансферази понад 90 ОД/л. Надійними передопераційними інструментальними факторами прогнозування МХДЛ є різноманітні комбінації методів, що включають поєднання УЗД та МРХПГ та наявність кристалів за даними поляризаційної мікроскопії жовчі. Також може бути поєднання МРХПГ із ЕУЗД, які мають дуже низький рівень ускладнень, або поєднання ЕРХПГ із ЕУЗД, які мають дуже високу діагностичну спроможність. Використання ФГДС є обов'язковою діагностичною процедурою у хворих з підозрою на МХДЛ. Допоміжними предикторами ризику МХДЛ є розширення діаметру загальної жовчної протоки більше 7мм, вік пацієнта понад 50 років та жіноча стать. Під час операції при підозрі на МХДЛ інтраопераційна фіброхолан-

гіоскопія є обов'язковою процедурою. За літературними даними, найчастішим оперативним втручанням (до 70%) у хворих на МХДЛ, була ЛХЕ з інтраопераційною фіброхолангіоскопією, лапароскопічною холедохолітомією та дренажем Т-трубкою або первинним закриттям. Позитивним моментом використання ендоскопічної дозованої балонної дилатації сфінктера Одді є збереження його функціональної активності. Застосування мініінвазивних хірургічних методів лікування з урахуванням стадії МХДЛ та диференційним підходом до вибору метода корекції ВДС приводить до зменшення кількості післяопераційних ускладнень та кращої якості життя хворих у віддаленому періоді. Застосування ендобіліарної балонної дилатації ВДС у хворих на МХДЛ, на відміну від ендоскопічної папілосфінктеротомії, призводить до зменшення кількості післяопераційних ускладнень до 3% та значно покращує якість життя пацієнтів у віддаленому періоді.

Література:

1. Литвиненко О.М. Ендобіліарна балонна дилатація великого дуоденального сосочка в лікуванні жовчнокам'яної хвороби, ускладненої мікрохоледохолітіазом /О.М.Литвиненко, П.В.Огородник, І.І.Лукеча, О.М.Гулько // Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії. - 2011. – Vol.15, №2 - 2011. – С.42-43.
2. Терлецький О.М. Діагностика мікрохоледохолітіазу у пацієнтів з гострим калькульозним холециститом / О.М.Терлецький, В.І. Коломійцев, О.В. Омеляненко, М.М.Буфан // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2020. -Том 5, №2 (24). – С.97-103.
3. Терлецький О.М. Діагностика і вибір мініінвазивного методу лікування малосимптомного холедохолітіазу у пацієнтів з гострим калькульозним холециститом. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 – «Медицина» (22 – Охорона здоров'я) – Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, Львів, 2021.
4. Felipe Girón, MD, MSc,^{a,b,c} Lina M. Rodríguez, MD,^b Danny Conde, MD,^d Carlos E. Rey Chaves, MD,^e Marco Vanegas, MD,^{c,d} David Venegas, MD,^{c,d} Fernando Gutiérrez, MD,^{c,d} Ricardo Nassar, MD,^{a,b,c} Juan D. Hernández, MD,^{a,b} Daniel Jiménez, MD,^d Ricardo E. Núñez-Rocha, MD,^b Laura Niño, MD,^c and Susana Rojas, MD ^{c,d} Intermediate risk of choledocholithiasis: are we on the right path? *Ann Med Surg (Lond)*. 2023 Apr; 85(4): 659–664.
5. Taha Ahmed M. Alkarboly, Salah Mohamad Fatih, Hiwa Abubaker Hussein, Talar M. Ali, Heero Ismael Faraj. The Accuracy of Transabdominal Ultrasound in Detection of the Common Bile Duct Stone as Compared to Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (with Literature Review) *January 2016. -Open Journal of Gastroenterology* 06(10):275-299. DOI:10.4236/ojgas.2016.610032
6. Wei LI; Jiaming XIE; Zhenyu YE; Zhenyu FENG; Jun PAN; Dekang GAO; Shaohua WEI; Wei CHEN. Application value of choledochoscopy in the diagnosis of cholelithiasis related diseases /*Chinese Journal of Digestive Surgery* ; (12): 882-888, 2020.
7. Baiu I, Hawn MT. choledocholithiasis. *JAMA*. 2018 Oct 9; 320(14):1506. doi: 10.1001/jama.2018.11812. PMID: 30304429.
8. Cai JS, Qiang S, Bao-Bing Y. Advances of recurrent risk factors and management of choledocholithiasis. *Scand J Gastroenterol*. 2017 Jan; 52(1):34–43. doi: 10.1080/00365521.2016.1224382. Epub 2016 Sep 9. PMID: 27610642
9. Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, Sarli L. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *World J Gastroenterol* 2014; 20(37): 13382– 13401 [PMID: 25309071 DOI: 10.3748/wjg.v20.i37.13382]

10. Virzì V, Ognibene NMG, Sciortino AS, Culmone G, Virzì G. Routine MRCP in the management of patients with gallbladder stones awaiting cholecystectomy: a single-centre experience. *Insights Imaging*. 2018 Oct; 9(5):653–659. doi: 10.1007/s13244-018-0640-3. Epub 2018 Jul 5. PMID: 29978345; PMCID: PMC6206385.

11. Badger WR, Borgert AJ, Kallies KJ, Kothari SN. Utility of MRCP in clinical decision making of suspected choledocholithiasis: An institutional analysis and literature review. *Am J Surg*. 2017 Aug; 214(2):251–255. doi: 10.1016/j.amjsurg.2016.10.025. Epub 2016 Dec 1. PMID: 27986260.

12. Aleknaite A, Simutis G, Stanaitis J, Valantinas J, Strupas K. Risk assessment of choledocholithiasis prior to laparoscopic cholecystectomy and its management options. *United European Gastroenterol J*. 2018 Apr; 6(3):428–438. doi: 10.1177/2050640617731262. Epub 2017 Sep 6. PMID: 29774157; PMCID: PMC5949968.

13. ASGE Standards of Practice Committee, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, et al. ASGE guidelines on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019; 89(6): 1075–1105. e15. doi: 10.1016/j.gie.2018.10.001.

14. Mandelia A, Gupta AK, Verma DK, Sharma S. The Value of Magnetic Resonance CholangioPancreatography (MRCP) in the Detection of choledocholithiasis. *J Clin Diagn Res*. 2013 Sep; 7(9): 1941–5. doi: 10.7860/JCDR/2013/6158.3365. Epub 2013 Sep 10. PMID: 24179904; PMCID: PMC3809643.

15. ASGE Standards of Practice Committee, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, Schilperoort H, Kysh L, Matsuoka L, Yachimski P, Agrawal D, Gurudu SR, Jamil LH, Jue TL, Khashab MA, Law JK, Lee JK, Naveed M, Sawhney MS, Thosani N, Yang J, Wani SB. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019 Jun;89(6):1075–1105.e15. doi: 10.1016/j.gie.2018.10.001. Epub 2019 Apr 9. PMID: 30979521.

16. Polistina FA, Frego M, Bisello M, Manzi E, Vardanega A, Perin B. Accuracy of magnetic resonance cholangiography compared to operative endoscopy in detecting biliary stones, a single center experience and review of literature. *World J Radiol*. 2015 Apr 28;7(4):70 – 8. doi: 10.4329/wjr.v7.i4.70. PMID: 25918584; PMCID: PMC4404370.

17. Qiu Y, Yang Z, Li Z, Zhang W, Xue D. Is preoperative MRCP necessary for patients with gallstones? An analysis of the factors related to missed diagnosis of choledocholithiasis by preoperative ultrasound. *BMC Gastroenterol*. 2015 Nov 14; 15:158. doi: 10.1186/s12876-015-0392-1. PMID: 26577949; PMCID: PMC4650402.

18. Reid J, Dolan R, Patel M, Fleming R, Young D, Hair A. Size of common bile duct stones on MRCP predicts likelihood of positive findings at ERCP. *Surgeon*. 2017 Jun; 15(3):119–122. doi: 10.1016/j.surge.2015.11.001. Epub 2015 Dec 10. PMID: 26688059

19. Giljaca V, Gurusamy KS, Takwoingi Y, Higgie D, Poropat G, Štimac D, Davidson BR. Endoscopic ultrasound versus magnetic resonance cholangiopancreatography for common bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Feb 26; 2015(2):CD011549. doi: 10.1002/14651858.CD011549. PMID: 25719224; PMCID: PMC6464848.

20. ASGE Standards of Practice Committee, Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Cash BD, Fisher L, Harrison ME, Fanelli RD, Fukami N, Ikenberry SO, Jain R, Khan K, Krinsky ML, Strohmeyer L, Dornitz JA. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2010 Jan; 71(1):1–9. doi: 10.1016/j.gie.2009.09.041. PMID: 20105473.

21. ASGE Standards of Practice Committee, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, Schilperoort H, Kysh L, Matsuoka L, Yachimski P, Agrawal D, Gurudu SR, Jamil LH, Jue TL, Khashab MA, Law JK, Lee JK, Naveed M, Sawhney MS, Thosani N, Yang J, Wani SB. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019 Jun; 89(6):1075–1105.e15. doi: 10.1016/j.gie.2018.10.001. Epub 2019 Apr 9. PMID: 30979521.

22. Meeralam Y, Al-Shammari K, Yaghoobi M. Diagnostic accuracy of EUS compared with MRCP in detecting choledocholithiasis: a meta-analysis of diagnostic test accuracy in head-to-head studies. *Gastrointest Endosc.* 2017 Dec; 86(6):986–993. doi: 10.1016/j.gie.2017.06.009. Epub 2017 Jun 20. PMID: 28645544.

23. Toro-Calle Jerónimo, Guzmán-Arango Carolina, Ramírez-Ceballos Mariana, Guzmán-Arango Natalia. Are the ASGE criteria sufficient to stratify the risk of choledocholithiasis?. *Rev Col Gastroenterol [Internet]*. 2020 Sep [cited 2021 July 06]; 35(3): 304–310. Epub Mar 01, 2021. <https://doi.org/10.22516/25007440.464>.

24. Isherwood J, Garcea G, Williams R, Metcalfe M, Dennison AR. Serology and ultrasound for diagnosis of choledocholithiasis. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014 Apr; 96(3):224–8. doi: 10.1308/003588414X13814021678033. PMID: 24780789; PMCID: PMC4474054.

25. Kokoroskos N, Peponis T, Lee JM, El Hechi M, Naar L, Nederpelt C, Gaitanidis A, Mendoza AE, Saillant N, Kaafarani H, King D, Velmahos G, Fagenholz P. The Role of Transaminases in Predicting choledocholithiasis. A Novel Predictive Composite Score Development in a Cohort of 1089 Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. *Am Surg.* 2021 Mar 12; 3134821998664. doi: 10.1177/0003134821998664. Epub ahead of print. PMID: 33710916.

26. Tan JGK, O'Sullivan J, Wijesuriya R. Cureus. Incidental Intraoperatively Detected Choledocholithiasis: A General Surgeon's Approach to Management. 2023 Oct 25; 15(10):e47634. doi: 10.7759/cureus.47634. eCollection 2023 Oct. PMID: 37899892 Free PMC article.

27. Bergeron E, Doyon T, Manière T, Désilets É. Can. Cholecystectomy following endoscopic clearance of common bile duct during the same admission. *J Surg.* 2023 Sep 21; 66(5): E477-E484. doi: 10.1503/cjs.008322. Print 2023 Sep-Oct. PMID: 37734850 Free PMC article.

28. Sebghatollahi V, Parsa M, Minakari M, Azadbakht S. Health Sci. A clinician's guide to gallstones and common bile duct (CBD): A study protocol for a systematic review and evidence-based recommendations. *Rep.* 2023 Sep 12; 6(9):e1555. doi: 10.1002/hsr2.1555. eCollection 2023 Sep. PMID: 37706014 Free PMC article.

29. ISBN 3030932036, 9783030932039 In Clinical Practice Alberto Martinez-Isla, Lalin Navaratne Editors. *Laparoscopic Common Bile Duct Exploration. -books.google.com.ua > books.* – Foreword by Lord Darzi of Denham, Peter B. Cotton. – Springer Nature, 8 anp. 2022. – 280p.

30. Cianci P, Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol.* 2021 Jul 28; 27(28): 4536-4554. doi:10.3748/wjg.v27.i28.4536. PMID: 34366622 Free PMC article. Review.

31. Khoury T, Adileh M, Imam A, Azraq Y, Bilitzky-Kopit A, Massarwa M, Benson A, Bahouth Z, Abu-Gazaleh S, Sbeit W, Safadi R, Khalailah A. Can Parameters Suggesting Spontaneous Passage of Stones from Common Bile Duct: A Retrospective Study. *J Gastroenterol Hepatol.* 2019 Mar 3; 2019:5382708. doi: 10.1155/2019/5382708. eCollection 2019. PMID: 30941329 Free PMC article.

References:

1. Lytvynenko O.M. Endobiliary balloon dilatation of the large duodenal papilla in the treatment of cholelithiasis complicated by microcholedocholithiasis/ O.M.Lytvynenko, P.V.Ogorodnyk, I.I.Lukecha, O.M.Gulko// *Ukrainian Journal of Minimally Invasive and Endoscopic Surgery.* – 2011. – Vol. 15, N2. –P.42-43.

2. Terletsky O.M. Diagnosis of microcholedocholithiasis in patients with acute calculous cholecystitis / O.M.Terletsky, V.I.Kolomytsev, O.V.Omelyanenko, M.M.Bufan // *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports.* – 2020 – Vol.5, N 2 (24). – P.97-103.

3. Terletsky O.M. Diagnosis and selection of a minimally invasive treatment method for mildly symptomatic choledocholithiasis in patients with acute calculous cholecystitis. – Qualifying scientific work on manuscript rights. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy, specialty 222 - "Medicine" (22 - Health Care) - Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi, Ministry of Health of Ukraine, Lviv, 2021.

4. Felipe Girón, MD, MSc,^{a,b,c} Lina M. Rodríguez, MD,^b Danny Conde, MD,^d Carlos E. Rey Chaves, MD,^c Marco Vanegas, MD,^{c,d} David Venegas, MD,^{c,d} Fernando Gutiérrez, MD,^{c,d} Ricardo Nassar, MD,^{a,b,c} Juan D. Hernández, MD,^{a,b} Daniel Jiménez, MD,^d Ricardo E. Núñez-Rocha, MD,^b Laura Niño, MD,^c and Susana Rojas, MD ^{c,d} Intermediate risk of choledocholithiasis: are we on the right path? *Ann Med Surg (Lond)*. 2023 Apr; 85(4): 659–664.

5. Taha Ahmed M. Alkarboly, Salah Mohamad Fatih, Hiwa Abubaker Hussein, Talar M. Ali, Heero Ismael Faraj. The Accuracy of Transabdominal Ultrasound in Detection of the Common Bile Duct Stone as Compared to Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (with Literature Review) January 2016. -*Open Journal of Gastroenterology* 06(10): 275-299. DOI:10.4236/ojgas.2016.610032.

6. Wei LI; Jiaming XIE; Zhenyu YE; Zhenyu FENG; Jun PAN; Dekang GAO; Shaohua WEI; Wei CHEN. Application value of choledochoscopy in the diagnosis of cholelithiasis related diseases /*Chinese Journal of Digestive Surgery* ; (12): 882-888, 2020.

7. Baiu I, Hawn MT. choledocholithiasis. *JAMA*. 2018 Oct 9;320(14):1506. doi: 10.1001/jama.2018.11812. PMID: 30304429.

8. Cai JS, Qiang S, Bao-Bing Y. Advances of recurrent risk factors and management of choledocholithiasis. *Scand J Gastroenterol*. 2017 Jan; 52(1):34–43. doi: 10.1080/00365521.2016.1224382. Epub 2016 Sep 9. PMID: 27610642.

9. Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, Sarli L. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy. *World J Gastroenterol* 2014; 20(37): 13382– 13401 [PMID: 25309071 DOI: 10.3748/wjg.v20.i37.13382].

10. Virzì V, Ognibene NMG, Sciortino AS, Culmone G, Virzì G. Routine MRCP in the management of patients with gallbladder stones awaiting cholecystectomy: a single-centre experience. *Insights Imaging*. 2018 Oct; 9(5):653–659. doi: 10.1007/s13244-018-0640-3. Epub 2018 Jul 5. PMID: 29978345; PMCID: PMC6206385.

11. Badger WR, Borgert AJ, Kallies KJ, Kothari SN. Utility of MRCP in clinical decision making of suspected choledocholithiasis: An institutional analysis and literature review. *Am J Surg*. 2017 Aug;214(2):251–255. doi: 10.1016/j.amjsurg.2016.10.025. Epub 2016 Dec 1. PMID: 27986260.

12. Aleknaite A, Simutis G, Stanaitis J, Valantinas J, Strupas K. Risk assessment of choledocholithiasis prior to laparoscopic cholecystectomy and its management options. *United European Gastroenterol J*. 2018 Apr; 6(3):428–438. doi: 10.1177/2050640617731262. Epub 2017 Sep 6. PMID: 29774157; PMCID: PMC5949968.

13. ASGE Standards of Practice Committee, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, et al. ASGE guidelines on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019; 89(6): 1075–1105. e15. doi: 10.1016/j.gie.2018.10.001.

14. Mandelia A, Gupta AK, Verma DK, Sharma S. The Value of Magnetic Resonance CholangioPancreatography (MRCP) in the Detection of choledocholithiasis. *J Clin Diagn Res*. 2013 Sep; 7(9): 1941–5. doi: 10.7860/JCDR/2013/6158.3365. Epub 2013 Sep 10. PMID: 24179904; PMCID: PMC3809643.

15. ASGE Standards of Practice Committee, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, Schilperoort H, Kysh L, Matsuoka L, Yachimski P, Agrawal D, Gurudu SR, Jamil LH, Jue TL, Khashab MA, Law JK, Lee JK, Naveed M, Sawhney MS, Thosani N, Yang J, Wani SB. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019 Jun; 89(6):1075–1105.e15. doi: 10.1016/j.gie.2018.10.001. Epub 2019 Apr 9. PMID: 30979521.

16. Polistina FA, Frego M, Bisello M, Manzi E, Vardanega A, Perin B. Accuracy of magnetic resonance cholangiography compared to operative endoscopy in detecting biliary stones, a single center experience and review of literature. *World J Radiol*. 2015 Apr 28; 7(4):70 – 8. doi: 10.4329/wjr.v7.i4.70. PMID: 25918584; PMCID: PMC4404370.

17. Qiu Y, Yang Z, Li Z, Zhang W, Xue D. Is preoperative MRCP necessary for patients with gallstones? An analysis of the factors related to missed diagnosis of choledocholithiasis by preoperative ultrasound. *BMC Gastroenterol*. 2015 Nov 14; 15:158. doi: 10.1186/s12876-015-0392-1. PMID: 26577949; PMCID: PMC4650402.
18. Reid J, Dolan R, Patel M, Fleming R, Young D, Hair A. Size of common bile duct stones on MRCP predicts likelihood of positive findings at ERCP. *Surgeon*. 2017 Jun; 15(3):119–122. doi: 10.1016/j.surge.2015.11.001. Epub 2015 Dec 10. PMID: 26688059.
19. Giljaca V, Gurusamy KS, Takwoingi Y, Higgie D, Poropat G, Štimac D, Davidson BR. Endoscopic ultrasound versus magnetic resonance cholangiopancreatography for common bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Feb 26; 2015(2):CD011549. doi: 10.1002/14651858.CD011549. PMID: 25719224; PMCID: PMC6464848.
20. ASGE Standards of Practice Committee, Maple JT, Ben-Menachem T, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Cash BD, Fisher L, Harrison ME, Fanelli RD, Fukami N, Ikenberry SO, Jain R, Khan K, Krinsky ML, Strohmeyer L, Dominitz JA. The role of endoscopy in the evaluation of suspected choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2010 Jan; 71(1):1–9. doi: 10.1016/j.gie.2009.09.041. PMID: 20105473.
21. ASGE Standards of Practice Committee, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, Sultan S, Fishman DS, Qumseya BJ, Cortessis VK, Schilperoort H, Kysh L, Matsuoka L, Yachimski P, Agrawal D, Gurudu SR, Jamil LH, Jue TL, Khashab MA, Law JK, Lee JK, Naveed M, Sawhney MS, Thosani N, Yang J, Wani SB. ASGE guideline on the role of endoscopy in the evaluation and management of choledocholithiasis. *Gastrointest Endosc*. 2019 Jun; 89(6):1075–1105.e15. doi: 10.1016/j.gie.2018.10.001. Epub 2019 Apr 9. PMID: 30979521.
22. Meeralam Y, Al-Shammari K, Yaghoobi M. Diagnostic accuracy of EUS compared with MRCP in detecting choledocholithiasis: a meta-analysis of diagnostic test accuracy in head-to-head studies. *Gastrointest Endosc*. 2017 Dec; 86(6):986–993. doi: 10.1016/j.gie.2017.06.009. Epub 2017 Jun 20. PMID: 28645544.
23. Toro-Calle Jerónimo, Guzmán-Arango Carolina, Ramírez-Ceballos Mariana, Guzmán-Arango Natalia. Are the ASGE criteria sufficient to stratify the risk of choledocholithiasis?. *Rev Col Gastroenterol [Internet]*. 2020 Sep [cited 2021 July 06]; 35(3): 304–310. Epub Mar 01, 2021. <https://doi.org/10.22516/25007440.464>.
24. Isherwood J, Garcea G, Williams R, Metcalfe M, Dennison AR. Serology and ultrasound for diagnosis of choledocholithiasis. *Ann R Coll Surg Engl*. 2014 Apr; 96(3): 224–8. doi: 10.1308/003588414X13814021678033. PMID: 24780789; PMCID: PMC4474054.
25. Kokoroskos N, Peponis T, Lee JM, El Hechi M, Naar L, Nederpelt C, Gaitanidis A, Mendoza AE, Saillant N, Kaafarani H, King D, Velmahos G, Fagenholz P. The Role of Transaminases in Predicting choledocholithiasis. A Novel Predictive Composite Score Development in a Cohort of 1089 Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. *Am Surg*. 2021 Mar 12:3134821998664. doi: 10.1177/0003134821998664. Epub ahead of print. PMID: 33710916.
26. Tan JGK, O'Sullivan J, Wijesuriya R. Cureus. Incidental Intraoperatively Detected Choledocholithiasis: A General Surgeon's Approach to Management. 2023 Oct 25; 15(10): e47634. doi: 10.7759/cureus.47634. eCollection 2023 Oct. PMID: 37899892 Free PMC article.
27. Bergeron E, Doyon T, Manière T, Désilets É. *Can J Surg*. Cholecystectomy following endoscopic clearance of common bile duct during the same admission. *J Surg*. 2023 Sep 21; 66(5): E477-E484. doi: 10.1503/cjs.008322. Print 2023 Sep-Oct. PMID: 37734850 Free PMC article.
28. Sebgatollahi V, Parsa M, Minakari M, Azadbakht S. *Health Sci Rep*. A clinician's guide to gallstones and common bile duct (CBD): A study protocol for a systematic review and evidence-based recommendations. 2023 Sep 12; 6(9):e1555. doi: 10.1002/hsr2.1555. eCollection 2023 Sep. PMID: 37706014 Free PMC article.

Журнал «Перспективи та інновації науки»
(Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)
№ 6(40) 2024

29. ISBN 3030932036, 9783030932039 In Clinical Practice Alberto Martinez-Isla, Lalin Navaratne Editors. Laparoscopic Common Bile Duct Exploration. -*books.google.com.ua* > books. – Foreword by Lord Darzi of Denham, Peter B.Cotton. - Springer Nature , 8 apr. 2022. – 280p.

30. Cianci P, Restini E. Management of cholelithiasis with choledocholithiasis: Endoscopic and surgical approaches. *World J Gastroenterol.* 2021 Jul28; 27(28):4536-4554. doi:10.3748/wjg.v27.i28.4536. PMID: 34366622 Free PMC article. Review.

31. Khoury T, Adileh M, Imam A, Azraq Y, Bilitzky-Kopit A, Massarwa M, Benson A, Bahouth Z, Abu-Gazaleh S, Sbeit W, Safadi R, Khalaileh A. Can Parameters Suggesting Spontaneous Passage of Stones from Common Bile Duct: A Retrospective Study. *J Gastroenterol Hepatol.* 2019 Mar 3; 2019:5382708. doi: 10.1155/2019/5382708. eCollection 2019. PMID: 30941329 Free PMC article.