

DOI: <https://doi.org/10.26565/2313-6693-2024-48-06>
УДК: 615.367-007.253-007.272]-089.163-073



OPEN ACCESS

Доопераційна ультразвукова діагностика синдрому Міріззі

Бичков С.О., <https://orcid.org/0000-0001-5413-3536>, e-mail: sergey.o.bychkov@karazin.ua

Савельєв В.В., <https://orcid.org/0009-0000-3557-0423>, e-mail: vlad1997savelyev@gmail.com

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Міністерства освіти і науки України, Харків, Україна

FPre-Operative Ultrasound Diagnostics of Mirizzi Syndrome

Bychkov S.O., <https://orcid.org/0000-0001-5413-3536>, e-mail: sergey.o.bychkov@karazin.ua

Savelyev V.V., <https://orcid.org/0009-0000-3557-0423>, e-mail: vlad1997savelyev@gmail.com

V.N. Karazin Kharkiv National University
of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

Ключові слова:

синдром Міріззі, жовчнокам'яна хвороба, ультразвукова діагностика, діагностична чутливість.

Для кореспонденції:

Бичков Сергій Олександрович
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна Міністерства освіти і науки України, кафедра хірургічних хвороб;
Майдан Свободи, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;
e-mail: sergbychkov1963@gmail.com

© Бичков С.О., Савельєв В.В., 2024

РЕЗЮМЕ

Актуальність. Синдром Міріззі є одним із найтяжчих ускладнень жовчнокам'яної хвороби і найскладнішим патологічним процесом у біліарній хірургії взагалі. Гостро стоїть питання ультразвукової діагностики Синдрому Міріззі у хворих на жовчнокам'яну хворобу на доопераційному етапі для планування обсягу хірургічного втручання та попередження пацієнта про можливі ускладнення.

Мета роботи. Визначити чутливість доопераційного ультразвукового дослідження при діагностиці синдрому Міріззі та знайти найбільш значущу ехо-ознаку.

Матеріали та методи. Проаналізовано результати 9126 холецистектомій, виконаних в Харківській клінічній лікарні на залізничному транспорті № 2 за період з 1997 по 2023 рік, при цьому синдром Міріззі при ультразвуковій діагностиці запідозрили у 159 (1,7%) пацієнтів. Серед 159 пацієнтів, у яких були за допомогою ультразвукового дослідження виявленні ознаки синдрому Міріззі, інтраопераційно було підтверджено синдром Міріззі у 116 (72,9%) пацієнтів, у 43 (27,1%) синдром Міріззі не виявлено. Синдром Міріззі I типу виявлено у 98 (84,49%) хворих, Синдром Міріззі II типу – у 18 (15,51%), жінок було 87 (75%), чоловіків – 29 (25%), вік пацієнтів коливався в межах від 37 до 80 років (в середньому – 66 ± 1 pp.). Для аналізу чутливості певних ехоознак під час доопераційної ультразвукової діагностики при підозрі на синдром Міріззі, використовувався показник діагностичної чутливості.

Результати та їх обговорення. Встановлено, що найбільш чутливою ехоознакою є відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха, діагностична чутливість склала 75,40%. Наступною ознакою за чутливістю, яку було підтверджено інтраопераційно, був зморщений жовчний міхур, показник діагностичної чутливості склав 54,55%. Також встановлено, що при поєднанні таких ехо-ознак, як зморщений жовчний міхур та відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха, можна з високою відсотковою вірогідністю (92%) за допомогою ультразвукового дослідження на доопераційному етапі припустити синдром Міріззі.

Висновки. Ультразвукова діагностика дозволяє з високим (72,9%) ступенем ймовірності встановити наявність синдрому Міріззі на доопераційному етапі. Вірогідною ультразвуковою ознакою наявності синдрому Міріззі є візуалізація загальної стінки між жовчним міхуром і гепатикохоледохом – діагностична чутливість 75,40%. При комбінації ехоознак зморщений жовчний міхур і деформація стінки гепатикохоледоха в місці прилягання жовчного міхура можна з високою вірогідністю (92%) припустити синдром Міріззі за допомогою ультразвукової діагностики на доопераційному етапі. Отримана інформація про високу ймовірність наявності синдрому Міріззі до операції дозволяє правильно спланувати можливі варіанти обсягу і тактики оперативного втручання.

Для цитування:

Бичков С.О., Савельєв В.В. Доопераційна ультразвукова діагностика синдрому Міріззі. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Медицина»*. 2024. Т. 32. № 1(48). С. 57–64.
DOI: <https://doi.org/10.26565/2313-6693-2024-48-06>

Key words:

Mirizzi syndrome, gallstone disease, ultrasound diagnosis, diagnostic sensitivity.

For correspondence:

Bychkov Serhiy Oleksandrovich
V.N. Karazin Kharkiv National University
of the Ministry of Education and Science
of Ukraine, Department of Sur. Diseases;
4 Svobody Sq., Kharkiv, Ukraine, 61022;
e-mail: sergbychkov1963@gmail.com

© Bychkov S.O., Saveliev V.V., 2024

ABSTRACT

Background. Mirizzi syndrome (MS) is one of the most severe complications of the gastrointestinal tract and the most complex pathological process in biliary surgery in general. The issue of ultrasound diagnostics (USD) of MS in patients with gallstone disease (GLC) at the preoperative stage for planning the scope of surgical intervention and warning the patient about possible complications is acute.

The goal. Determine the sensitivity of preoperative ultrasound in the diagnosis of MS and finding the most significant echo pattern of MS during ultrasound.

Materials and Methods. The results of 9126 cholecystectomies performed in the Kharkiv Clinical Hospital on railway transport No. 2 for the period from 1997 to 2023 were analyzed, while MS was suspected in 159 (1.7%) patients by ultrasound. Out of 159 in whom signs of MS were detected by ultrasound, MS was reliably confirmed intraoperatively in 116 (72.9%) patients, and no SM was detected in 43 (27.1%) patients. MS I type was detected in 98 (84.49%) patients, MS II type – 18 (15.51%). Among them there were 87 (75) women, 29 (25) men, the age of the patients ranged from 37 to 80 years (on average – 66.4 years). To analyze the sensitivity of certain echo characteristics during preoperative ultrasound in case of suspicion of SM, the diagnostic sensitivity index (DS) was used.

Results. It was established that the most sensitive echocardiogram is the absence of a clear border between the back wall of the gallbladder and the hepaticocholedochus, the frequency is 75.40%. The next sign of sensitivity, which was confirmed intraoperatively, is a shrunken gall bladder, the DS indicator is 54.55%. It was also established that the combination of such echo features as: a shrunken gallbladder and the absence of a clear border between the back wall of the gallbladder and hepatic choledochal, which was detected in 25, in 23 of them, MS was confirmed intraoperatively, the DS rate was 92%.

Conclusions. Ultrasound allows with a high (72.9%) degree of probability to establish the presence of SM at the preoperative stage. A reliable ultrasound sign of the presence of SM is the visualization of the common wall between the gallbladder and the hepaticocholedochus – DS 75.40%. With a combination of echo signs: shrunken gallbladder and deformation of the wall of the hepaticocholedochus in the place of attachment of the gallbladder, it is possible to assume MS with a high percentage of reliability (92%) with the help of ultrasound at the preoperative stage. The received information about the high probability of the presence of MS before the operation allows you to correctly plan possible options for the volume and tactics of surgical intervention.

For citation:

Bychkov SO, Saveliev VV. Pre-operative Ultrasound Diagnostics of Mirizzi Syndrome. *The Journal of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series «Medicine»*. 2024;32(1(48)):57–64. DOI: <https://doi.org/10.26565/2313-6693-2024-48-06>

ВСТУП

Жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ) є одним з найпоширеніших хірургічних захворювань органів черевної порожнини. Захворюваність на ЖКХ і кількість пов'язаних з нею ускладнень неухильно збільшується. Зараз у Європі, зокрема й в Україні, на ЖКХ страждає до 20% дорослого населення і щорічно дана патологія діагностується в 1 млн населення [1]. Синдром Мірізі (СМ) є одним із найтяжчих ускладнень ЖКХ і найскладнішим патологічним процесом в біліарній хірургії взагалі. СМ діагностується у 0,3–6,0% хворих з різними формами ЖКХ. Попри понад піввікову історію вивчення СМ він є однією з найменш вивчених проблем у хірургії жовчних протоків [2, 3].

До теперішнього часу немає єдиної думки в питаннях морфологічної сутності патологічних змін, що становлять основу синдрому, стадій перебігу і типів, діагностики, виду та обсягу операції при цьому грізному ускладненні ЖКХ [4, 5]. У наукових роботах недостатньо висвітлена проблема комплексного дослідження можливостей сучасних методів діагностики – ультразвукового дослідження (УЗД), ендоскопічного дослідження (ЕД), ендоскопічної ретроградної холангіографії (ЕРХГ) тощо.

INTRODUCTION

Cholelithiasis is one of the most common surgical diseases of the abdominal cavity. The morbidity of gastrointestinal disorders and the number of related complications is steadily increasing. Now in Europe, including in Ukraine, up to 20% of the adult population suffers from gastro-intestinal tract disorders, and this pathology is diagnosed in 1 million people every year [1]. Mirizzi syndrome (MS) is one of the most severe complications of the gastrointestinal tract and the most complex pathological process in biliary surgery in general. MS is diagnosed in 0.3–6% of patients with cholelithiasis disorders. Despite more than half-century history of the MS studying, it is one of the least studied problems in bile duct surgery [2, 3].

Until now, there is no general consensus on the morphology of the pathological changes that form the basis of the syndrome, the stages of the course and types, diagnosis, type and scope of surgery for this formidable complication of cholelithiasis [4, 5]. In scientific works, the problem of comprehensive research of the possibilities of modern diagnostic methods – ultrasound

скопічної ретроградної холангіопанкреатографії, лапароскопічної інтраопераційної холангіографії. Дуже важливим питанням є доопераційна діагностика СМ, яка дозволяє запобігти ятрогенному пошкодженню жовчних протоків і кровоносних судин під час операції. При використанні всіх методів дослідження доопераційна діагностика складає не більше 13–20%, і виходячи з цього, рання діагностика цього захворювання відіграє важливу роль. Діагностика СМ розвивається паралельно з прогресом технічного оснащення у медицині, тому у сучасній медицині на допомогу хірургу приходять нові технології, а саме УЗД черевної порожнини є одним з провідних методів виявлення патології жовчовивідних шляхів. Зазначений метод є скринінгом стосовно СМ [6].

Інші методи діагностики, які можуть допомогти встановити правильний доопераційний діагноз, часто є інвазивними та можуть призводити до ускладнень або вимагають складного обладнання. Тому УЗД вирішує ці питання, надаючи інформативний, неінвазивний метод дослідження, який може бути проведений швидко без попередньої підготовки, незалежно від ступеня тяжкості стану пацієнта.

Значення УЗД у розв'язанні проблеми доопераційної діагностики СМ, хібно недооцінюють, що може призводити до помилок під час планування обсягу хірургічного втручання. За даними проведених нами досліджень УЗД відображає сучасні стандарти і є важливою складовою у хірургічному лікуванні ЖКХ та її ускладнень [7].

Мета дослідження – визначити чутливість доопераційного УЗД при діагностиці СМ та знайти найбільш значущу ехо-ознаку СМ при УЗД.

examination, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, laparoscopic intraoperative cholangiography is not sufficiently studied. A very important issue is the preoperative diagnosis of MS, which allows to prevent iatrogenic damage to the bile ducts and blood vessels during surgery. Preoperative diagnosis, when using all research methods, is no more than 13–20%. Based on this, early diagnosis of this disease plays an important role in the MS diagnosis. Diagnostics of MS develops in parallel with the progress of technical equipment in medicine, therefore, in modern medicine, new technologies come to the aid of the surgeon, and in particular, ultrasound diagnostics of the abdominal cavity is one of the leading methods of pathology of the biliary tract detection. The specified method is intended for MS screening [6].

Other diagnostic methods that can help in making a correct preoperative diagnosis are often invasive and can lead to complications or require complex equipment. Therefore, ultrasound examination solves these matters by providing an informative, non-invasive research method that can be performed quickly without prior preparation, regardless of the severity of the patient's condition.

The value of ultrasound examination in the problem solving of preoperative MS diagnosis is falsely underestimated, which can lead to errors when planning the scope of surgical intervention. According to the data of our studies, ultrasound diagnostics reflects modern standards and is an important component in the surgical treatment of cholelithiasis and its complications [7].

Objective – to determine the sensitivity of preoperative ultrasound in the diagnosis of MS and to find the most significant echo-sign of MS by ultrasound examination.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

MATERIALS AND METHODS

Проаналізовано результати 9126 холецистектомій, виконаних в Харківській клінічній лікарні на залізничному транспорті № 2 за період з 1997 по 2023 рік, при цьому СМ при УЗД запідозрили у 159 (1,7%). Серед 159 пацієнтів, у яких були за допомогою УЗД виявлені ехоознаки СМ, інтраопераційно було підтверджено СМ у 116 (72,9%) пацієнтів, у 43 (27,1%) пацієнтів СМ не виявлено. СМ I типу виявлено у 98 (84,49%) хворих, СМ II типу – у 18 (15,51%), жінок було 87 (75%), чоловіків – 29 (25%), вік пацієнтів коливався в межах від 37 до 80 років (в середньому – 66 ± 1 рр.). Пацієнтам було проведено повноцінне обстеження, що включало клініко-лабораторні методи, УЗД, ФЕГДС, за наявності показань ендоскопічну ретрограду холангіографію.

УЗД органів черевної порожнини проводилося з використанням апаратів Sonoace 4800 фірми Medison і Philips HDI 4500. Визначалися такі ознаки СМ: зморщений жовчний міхур, холангіт, холедохолітіаз, деформація стінки гепатикохоледоха в місці прилягання жовчного міхура, вклинений великий конкремент у шийку жовчного міхура, відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха.

Для аналізу ефективності доопераційного УЗД при СМ за певною ехоознакою доцільне визначення діагностичної чутливості. Діагностична чутливість (ДЧ)

The results of 9,126 cholecystectomies performed in the Kharkiv Clinical Hospital on railway transport No. 2 for the period from 1997 to 2023 were analyzed, while MS was suspected in 159 (1.7%) by ultrasound examination. Out of 159 patients in whom echo signs of MS were detected by ultrasound examination, MS was confirmed intraoperatively in 116 (72.9%) patients, MS was not detected in 43 (27.1%) patients. MS I type was found in 98 (84.49%) patients, MS II type – 18 (15.51%). Among them, there were 87 (75) women, 29 (25) men, the age of the patients ranged from 37 to 80 years (on average – 66 ± 1 years). The patients underwent a full examination, which included: clinical and laboratory methods, ultrasound examination, FEGDS, endoscopic retrograde cholangiography, if indicated.

Abdominal ultrasound examination was performed using the Medison Sonoace 4800 and Philips HDI 4500 devices. The following signs of MS were determined: shrunken gallbladder, cholangitis, choledocholithiasis, wall deformation of the hepaticocholedochus at the site of the gallbladder, a large stone impaled in the neck of the gallbladder, lack of a clear border between the back wall of the gallbladder and the hepaticocholedochus.

To analyze the effectiveness of preoperative MS ultrasound diagnostics by a certain echo feature, it is appropriate to determine the diagnostic sensitivity. Diagnostic sensitivity (DS) of the test: determines the

тесту визначає відсоток істинно позитивних результатів тесту у хворих на певне захворювання. ДЧ є важливою характеристикою ознаки, оскільки дозволяє оцінити здатність до виявлення захворювання у пацієнтів, що дійсно хворі. Формула для розрахунку діагностичної чутливості:

$$ДЧ = \frac{ІП}{X} \times 100\%,$$

де ІП – кількість істинно позитивних результатів,

X – загальна кількість хворих з певною ехоознакою.

Вірогідно відомо, що чим вище значення ДЧ для певної ехоознаки, тим вище імовірність встановлення СМ на доопераційному етапі.

percentage of true positive test results in patients with a certain disease. DS is an important characteristic of the sign, as it allows to assess the ability to detect the disease in patients who are really sick. Formula for diagnostic sensitivity calculating:

$$DS = \frac{TP}{X} \times 100\%,$$

where TP – the number of true positive results,

X is the total number of patients with a certain echo characteristic.

It is probably known that the higher the value of DS, for a certain echo feature, the higher the probability of MS diagnosing at the preoperative stage.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

RESULTS AND DISCUSSION

Серед 159 (100%) обстежених нами пацієнтів у яких були виявленні ознаки СМ за допомогою УЗД, інтраопераційно було підтверджено СМ у 116 (72,9%) пацієнтів, у 43 (27,1%) пацієнтів СМ не виявлено. За результатами дослідження було визначено ДЧ для таких ознак: відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха, зморщений жовчний міхур, деформація стінки гепатикохоледоха в місці прилягання жовчного міхура, вклинений великий конкремент у шийку жовчного міхура, холангіт, холедохолітіаз.

Отримані результати дають інформацію про те, яку чутливість має кожна з ехоознак при УЗД на доопераційному етапі (табл. 1).

Out of 159 (100%) patients examined by us with the help of ultrasound, in whom signs of MS were detected, MS was confirmed intraoperatively in 116 (72.9%) patients, in 43 (27.1%) patients MS was not detected. According to the results of the study, DS was determined for the following signs: the absence of a clear border between the back wall of the gallbladder and the hepaticocholedochus, shrunken gallbladder, deformation of the wall of the hepaticocholedochus at the place of attachment of the gallbladder, a large stone impaled in the neck of the gallbladder, cholangitis, choledocholithiasis.

The obtained results provide information about the sensitivity of each of the echo characteristics during preoperative ultrasound diagnostics (Table 1).

Таблиця 1. Діагностична чутливість ехоознак при синдромі Міріззі
Table 1. Diagnostic sensitivity of echo characteristics in MS

Ознаки виявлені при УЗД гепатикобіліарної зони Characteristics were detected during ultrasound of the hepatobiliary zone	Кількість істинно позитивних результатів дослідження (TP) The number of true positive research results (TP)	Кількість істинно негативних результатів дослідження (TN) The number of true negative research results (TN)	Кількість істинних результатів дослідження (TP + TN) The number of true research results (TP+TN)	Діагностична чутливість ехо-ознак при СМ Diagnostic sensitivity of echo characteristics at CM
Зморщений жовчний міхур Shrunken gall bladder	36	30	66	54,55%
Холангіт, холедохолітіаз Cholangitis, choledocholithiasis	11	20	31	35,48%
Деформація стінки гепатикохоледоха в місці прилягання жовчного міхура Deformation of the hepaticocholedochus wall at the place of the gallbladder attachment	13	22	35	37,14%
Великий вклинений конкремент у шийку жовчного міхура A large impaled calculus in the neck of the gall bladder	20	70	90	22,22%
Відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха Absence of a clear border between the back wall of the gallbladder and the hepaticocholedochus	56	15	71	75,40%

Відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха було виявлено

Absence of a clear border between the back wall of the gallbladder and hepaticocholedochus was detected

на УЗД у 71 хворого, з яких у 56 хворих інтраопераційно було підтверджено СМ. Показник ДЧ склав 75,40% (рис. 1).

Зморщений жовчний міхур спостерігався у 66 хворих під час УЗД, інтраопераційно СМ було підтверджено у 36 з них. Показник ДЧ склав 54,55% (рис. 2).



Рис. 1. Відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха
Fig. 1. Absence of a clear border between the back wall of the gallbladder and hepaticocoledochus

Деформація стінки гепатикохоледоха в місці прилягання жовчного міхура спостерігалася при УЗД у 35 хворих, але інтраопераційно лише у 13 хворих було підтверджено СМ, ДЧ склав 37,14% (рис. 3).

Великий вклинений конкремент у шийці жовчного міхура при УЗД спостерігався у 90 хворих з підозрою на СМ, але інтраопераційно було підтверджено СМ лише у 20 з них, ДЧ склав 22,22% (рис. 4).



Рис. 3. Деформація стінки гепатикохоледоха в місці прилягання жовчного міхура
Fig. 3. Deformation of the wall of the hepaticocoledochus in the site of the gallbladder attachment

Холангіт, холедохолітіаз – ці ехоознаки спостерігалися під час доопераційного УЗД у 31 хворого, але під час операційного втручання СМ підтверджено лише у 11 хворих, ДЧ склав 35,48% (рис. 5).

Встановлено також, що виділені нами сонографічні ознаки, такі як деформація стінки гепатикохоледоха в місці прилягання жовчного міхура, великий вклинений конкремент у шийку жовчного міхура, холангіт, холедохолітіаз, часто спостерігалися у пацієнтів з іншими формами ЖКХ, і можуть бути розцінені як неспецифічні.

Варто зазначити, що поєднання таких ехоознак, як зморщений жовчний міхур та відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатико-

by ultrasound in 71 patients, of which MS was confirmed intraoperatively in 56 patients. The MS rate was 75.40% (Fig. 1).

A shrunken gall bladder was observed in 66 patients during ultrasound, MS was confirmed intraoperatively in 36. The DS indicator was 54.55% (Fig. 2).



Рис. 2. Зморщений жовчний міхур
Fig. 2. Shrunken gall bladder

Deformation of the hepaticocoledochus wall at the site of gallbladder attachment was observed during ultrasound in 35 patients, but intraoperatively only 13 patients were confirmed to have MS, the DS was 37.14% (Fig. 3).

A large impaled calculus in the neck of the gall bladder during ultrasound was observed in 90 patients with suspicion for MS, but only 20 of them were intraoperatively confirmed to have MS, the DS was 22.22% (Fig. 4).



Рис. 4. Вклинений конкремент у шийку жовчного міхура
Fig. 4. Impaled calculus in the neck of the gall bladder

Cholangitis, choledocholithiasis, these echo-signs were observed during preoperative ultrasound in 31 patients, but during surgery MS was confirmed only in 11 patients, DS was 35.48% (Fig. 5).

It was also established that identified by us sonographic characteristics such as deformation of the hepaticocoledochus wall in the place of the gallbladder attachment, a large impaled stone in the neck of the gallbladder, cholangitis, choledocholithiasis were often observed in patients with other forms of cholelithiasis disorders, and can be considered as nonspecific.

It is worth noting that the combination of such echo features as a shrunken gallbladder and the absence of a clear border between the back wall of the gallbladder

холедоха, було виявлено у 25 пацієнтів, з яких у 23 підтверджено СМ інтраопераційно (92%), що дозволяє з високою відсотковою вірогідністю на доопераційному етапі припустити СМ.

and the hepaticocholedochus was found in 25 patients, of which 23 were confirmed to have MS intraoperatively (92%), which allows with a high percent probability to diagnose MS at the preoperative stage.



Рис. 5. Холангіт
Fig. 5. Cholangitis

До теперішнього часу немає чутливих діагностичних тестів для діагностики СМ. Як і при інших захворюваннях жовчовивідних шляхів, УЗД є діагностичним тестом першої лінії, чутливість якого варіюється від 8,3% до 75% (72,9% у нашому дослідженні) [8]. Ультразвук виявляє різні характерні особливості СМ, такі як відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха, зморщений жовчний міхур, деформація стінки гепатикохоледоха в місці прилягання жовчного міхура, вклинений великий конкремент у шийку жовчного міхура, холангіт, холедохолітіаз [9].

У ході дослідження було проаналізовано різні ультразвукові ознаки для діагностики СМ. Результати показали значну різноманітність у діагностичній чутливості різних ехоознак. Найбільш значущими були такі як відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха (ДЧ 75,40%) і зморщений жовчний міхур (ДЧ 54,55%).

Треба зазначити, що деякі ультразвукові ознаки, такі як деформація стінки гепатикохоледоха в місці прилягання жовчного міхура, великий вклинений конкремент у шийку жовчного міхура та холангіт, холедохолітіаз, часто зустрічаються у пацієнтів з іншими захворюваннями жовчовивідних шляхів, і не можуть бути розцінені як діагностично чутливі для СМ. Однак, при виявленні комбінації: зморщений жовчний міхур і відсутність чіткої межі між задньою стінкою жовчного міхура і гепатикохоледоха, можна з високою відсотковою чутливістю (ДЧ 92%) за допомогою УЗД на доопераційному етапі припустити СМ.

Результати дослідження мають важливе значення для клінічної практики, оскільки допомагають лікарям приймати виважені рішення щодо подальших кроків у діагностиці та лікуванні пацієнтів з підозрою на СМ.

To date, there are no sensitive diagnostic tests for the MS diagnosis. As for the diagnostics of other diseases of the biliary tract, ultrasound is the first-line diagnostic test, the sensitivity of which varies from 8.3% to 75% (72.9% in our study) [8]. Ultrasound reveals various characteristic features of Mirizzi syndrome, such as the absence of a clear border between the back wall of the gallbladder and the hepaticocholedochus, a shrunken gallbladder, deformation of the wall of the hepaticocholedochus at the site of gallbladder attachment, a large stone impaled in the neck of the gallbladder, cholangitis, choledocholithiasis [9].

In the course of the study, various ultrasound signs for the MS diagnosis were analyzed. The results showed a significant diversity in the diagnostic sensitivity of various echo features. The most significant were, for example, the absence of a clear boundary between the back wall of the gallbladder and the hepaticocholedochus (DS – 75.40%) and for shrunken gallbladder was 54.55%.

It should be noted that some ultrasound signs, such as deformation of the hepaticocholedochus wall in the place of the gallbladder attachment, a large impaled stone in the neck of the gallbladder and cholangitis, choledocholithiasis are often found in patients with other biliary tract diseases and cannot be considered as diagnostically sensitive for MS. However, when such combination is detected: a shrunken gallbladder and the absence of a clear border between the back wall of the gallbladder and the hepaticocholedochus, it is possible to diagnose MS with a high percentage sensitivity (DS – 92%) by ultrasound diagnostics at the preoperative stage.

The results of the study are important for clinical practice, as they help doctors make informed decisions about the next steps in the diagnosis and treatment of patients with suspected MS.

ВИСНОВКИ

УЗД є інформативним методом, який дозволяє з високим (72,9%) ступенем імовірності встановити наявність СМ на доопераційному етапі.

CONCLUSIONS

Ultrasound diagnostics is an informative method that allows with a high degree of probability (72.9%) to diagnose the MS presence at the preoperative stage.

Найбільш чутливою ехоознакою при наявності СМ є візуалізація загальної стінки між жовчним міхуром і гепатикохоледохом.

При комбінації таких ехоознак як зморщений жовчний міхур і деформація стінки гепатикохоледоху в місці прилягання жовчного міхура можна з високою відсотковою чутливістю за допомогою УЗД на доопераційному етапі припустити СМ.

Отримання інформації про високу ймовірність наявності СМ до операції, дозволяє правильно спланувати можливі варіанти обсягу і тактики оперативного втручання, попередити пацієнта про можливість розширення обсягу операції, зменшити психологічне навантаження на операційну бригаду. У підсумку це приводить до поліпшення результатів проведеної операції, зменшення об'єму та інвазивності втручання. Скорочується ризик виникнення ускладнень.

The most sensitive echo feature in case of MS presence is visualization of the common wall between the gallbladder and the hepaticocholedochus.

With a combination of echo signs such as a shrunken gallbladder and deformation of the hepaticocholedochal wall at the site of the gallbladder attachment, it is possible to diagnose MS with a high percent sensitivity using ultrasound at the preoperative stage.

Obtaining information concerning the high probability of the MS presence before the operation allows you to plan possible variants of the scope and tactics of surgical intervention correctly, it is necessary to warn the patient about the possibility of the range of the operation expanding, it will reduce the psychological burden on the operating team. As a result, this leads to an improvement in the results of the carried out operation, a reduction in the range and invasiveness of the intervention. The risk of complications is reduced.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

REFERENCES

- Gutt C., Schläfer S., Lammert F. The Treatment of Gallstone Disease. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2020. № 117. P. 148–158. DOI: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0148>
- Jones M.W., Mirizzi F.T. Treasure Island (FL): *StatPearls Publishing*. 2023. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482491>
- Jesani S., Romero A.L., Bozkurt S.B., Samak A.A., Romero J., Sookdeo J. et al. Mirizzi Syndrome: An Unusual Complication of Cholelithiasis. *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*. 2022. № 12(6). P. 79–82. DOI: <https://doi.org/10.55729/2000-9666.1114>
- Тамм Т.І., Зульфигаров І.Г., Рябушенко Д.Д. Морфологічне обґрунтування диференціальної діагностики синдрому жовтяниці у хворих на гострий холецистит. *Харківська хірургічна школа*. 2021. № 106(2). С. 63–66. DOI: <https://doi.org/10.37699/2308-7005.2.2021.12>
- Бойко В.В., Євтушенко Д.О., Тарабан І.А., Мінухін Д.В., Сошнева А.Л. Сучасні технології діагностики захворювань жовчовивідних шляхів, що ускладнені механічною жовтяницею. *Харківська хірургічна школа*. 2020. № 102(3). С. 5–10. DOI: <https://doi.org/10.37699/2308-7005.3.2020.01>
- Грубнік В.В., Євсіков Б.В., Герасимов Д.В. Ретроспективний аналіз досвіду лікування складного холедохолітіау. *Клінічна хірургія*. 2022. № 89(3–4). С. 14–17. DOI: <https://doi.org/10.26779/2522-1396.2022.3-4.14>
- Kurdia K.C., Irrinki S., Siddharth B., Gupta V., Lal A., Yadav T.D. Percutaneous transhepatic cholangiography in the era of magnetic resonance cholangiopancreatography: A prospective comparative analysis in preoperative evaluation of benign biliary stricture. *JGH Open*. 2021. № 5(7). P. 820–824. DOI: <https://doi.org/10.1002/jgh3.12594>
- Leourier P., Dembinski J., Regimbeau J.-M. Cholecystectomy with choledochoplasty for Mirizzi Syndrome. *Journal of Visceral Surgery*. 2022. № 159(4). P. 320–324. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2022.01.010>
- Payá-Llorente C., Vázquez-Tarragón A., Alberola-Soler A. Mirizzi Syndrome: a new insight provided by a novel classification. *Annals of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery*. 2017. № 21(2). P. 67–75. DOI: <https://doi.org/10.14701/Ahbps.2017.21.2.67>

- Gutt C., Schläfer S., Lammert F. The Treatment of Gallstone Disease. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2020;117:148–58. (In English). DOI: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0148>
- Jones MW, Mirizzi FT. Treasure Island (FL): *StatPearls Publishing*. 2023. (In English). URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482491>
- Jesani S, Romero AL, Bozkurt SB, Samak AA, Romero J, Sookdeo J et al. Mirizzi Syndrome: An Unusual Complication of Cholelithiasis. *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*. 2022;12(6):79–82. (In English). DOI: <https://doi.org/10.55729/2000-9666.1114>
- Tamm TI, Zulfgarov IG, Ryabushenko DD. Morphological justification of differential diagnosis of jaundice syndrome in patients with acute cholecystitis. *Kharkiv Surgical School*. 2021;106(2):63–6. (In Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.37699/2308-7005.2.2021.12>
- Boyko VV, Yevtushenko DO, Taraban IA, Minukhin DV, Sochneva AL. Modern technologies for diagnosing diseases of the biliary tract complicated by mechanical jaundice. *Kharkiv Surgical School*. 2020;102(3):5–10. (In Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.37699/2308-7005.3.2020.01>
- Grubnik VV, Yevsikova BV, Gerasimov DV. A retrospective analysis of the experience of treating complicated choledocholithiasis. *Clinical surgery*. 2022;89(3–4):14–7. (In Ukrainian). DOI: <https://doi.org/10.26779/2522-1396.2022.3-4.14>
- Kurdia KC, Irrinki S, Siddharth B, Gupta V, Lal A, Yadav TD. Percutaneous transhepatic cholangiography in the era of magnetic resonance cholangiopancreatography: A prospective comparative analysis in preoperative evaluation of benign biliary stricture. *JGH Open*. 2021;5(7):820–4. (In English). DOI: <https://doi.org/10.1002/jgh3.12594>
- Leourier P, Dembinski J, Regimbeau J.-M. Cholecystectomy with choledochoplasty for Mirizzi Syndrome. *Journal of Visceral Surgery*. 2022;159(4):320–4. (In English). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2022.01.010>
- Payá-Llorente C, Vázquez-Tarragón A, Alberola-Soler A. Mirizzi Syndrome: a new insight provided by a novel classification. *Annals of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery*. 2017;21(2):67–75. (In English). DOI: <https://doi.org/10.14701/Ahbps.2017.21.2.67>

Перспективи подальших досліджень

Prospects for further research

Необхідні подальші дослідження з більшим розміром вибірки для підтвердження результатів цього дослідження.

Further research with a larger sample size is warranted to reaffirm the findings of this study.

Конфлікт інтересів

Conflict of interest

Автори не мають конфлікту інтересів, про який слід заявити.

The authors have no conflicts of interests to declare.

Інформація про фінансування

Funding information

Дослідження проводилося з ініціативи авторів і не фінансувалося жодним джерелом.

The study was conducted on the initiative of the author and wasn't covered by any funding source.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Бичков Сергій Олександрович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри хірургічних хвороб Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна Міністерства освіти і науки України; майдан Свободи, буд. 4 м. Харків, Україна, 61022;

е-mail: sergey.o.bychkov@karazin.ua

моб.: +38 (057) 372-19-08

Внесок автора: концепція та дизайн дослідження, аналіз та інтерпретація даних, написання статті, редагування статті, остаточне затвердження статті.

Савельєв Владислав Віталійович – аспірант першого року навчання, медичного факультету кафедри хірургічних хвороб Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна Міністерства освіти і науки України; майдан Свободи, буд. 4, м. Харків, Україна, 61022;

е-mail: vlad1997saveliyev@gmail.com

моб.: +38 (057) 707-54-50

Внесок автора: аналіз та інтерпретація даних, написання статті.

Bychkov Serhii Oleksandrovych – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Surgical Diseases, V.N. Karazin Kharkiv National University of the Ministry of Education and Science of Ukraine; 4 Svobody Sq., Kharkiv, Ukraine, 61022;

е-mail: sergey.o.bychkov@karazin.ua

tel.: +38 (057) 372-19-08

Author's contribution: research concept and design, critical revision of the article, final approval of the article.

Savelyev Vladyslav Vitaliyovych – first-year graduate student, Faculty of Medicine, Department of Surgical Diseases, V.N. Karazin Kharkiv National University of the Ministry of Education and Science of Ukraine; 4 Svobody Sq., Kharkiv, Ukraine, 61022;

е-mail: vlad1997saveliyev@gmail.com

tel.: +38 (057) 707 5450

Author's contribution: collection and/or assembly of data, data analysis and interpretation, writing the article.

Рукопис надійшов
Manuscript was received
25.02.2024

Отримано після рецензування
Received after review
11.03.2024

Прийнято до друку
Accepted for printing
13.03.2024

Опубліковано
Published
29.03.2024