

Лапароскопічна холецистектомія у хворих з COVID-19 та в постковідному періоді

В. В. Міщенко¹, П. І. Пустовойт², Р. Ю. Вододюк¹, В. В. Велічко¹

¹Одеський національний медичний університет,
²Одеська обласна клінічна лікарня

Laparoscopic cholecystectomy in patients with COVID-19 and in a postcovid period

V. V. Mishchenko¹, P. I. Pustovoit², R. Yu. Vododiuk¹, V. V. Velichko¹

¹Odessa National Medical University,
²Odessa Regional Clinical Hospital

Реферат

Мета. Визначення ролі і місця лапароскопічної холецистектомії на тлі COVID-19 та в постковідному періоді.

Матеріали і методи. Лапароскопічна холецистектомія виконана 54 хворим із жовчнокам'яною хворобою, ускладненою гострим калькульозним холециститом, які мали або перенесли COVID-19.

Результати. Тривалість захворювання до госпіталізації у стаціонар більше 24 год відмічена у 45 (83,3%) хворих. Характерною була деструктивна форма запалення жовчного міхура. Антитіла IgM та IgG до SARS-Cov-2 (COVID-19) і позитивний ПЛР-тест на виявлення залишків РНК вірусу визначались у 100% хворих.

Висновки. Перебіг жовчнокам'яної хвороби та гострого калькульозного холециститу у хворих, які мають COVID-19 або перенесли це захворювання, супроводжується певними клінічними особливостями. Діагностика жовчнокам'яної хвороби та гострого калькульозного холециститу у хворих з COVID-19 або в постковідному періоді повинна бути швидкою і точною. Лапароскопічну холецистектомію слід вважати «золотим стандартом» операцій при жовчнокам'яній хворобі і гострому калькульозному холециститі у хворих з COVID-19 або в постковідному періоді.

Ключові слова: лапароскопічна холецистектомія; COVID-19.

Abstract

Objective. Determination of the role and place for laparoscopic cholecystectomy on background of COVID-19 and in postcovid period.

Materials and methods. Laparoscopic cholecystectomy was performed in 54 patients, suffering cholelithiasis, complicated by an acute calculous cholecystitis, who suffered or have had COVID-19 previously.

Results. Duration of the disease before hospitalization into the stationary more than 24 h was noted in 45 (83,3%) patients. Destructive form of the gallbladder inflammation have appeared a typical one. Antibodies IgM and IgG for SARS-Cov-2 (COVID-19) and positive PCR-test, diagnostic for the viral RNA residuals was noted in 100% of the patients.

Conclusion. The cholelithiasis and an acute calculous cholecystitis course in the patients, suffering COVID-19 or those who have had this disease, is accompanied by certain clinical peculiarities. Diagnosis of cholelithiasis and an acute calculous cholecystitis in the patients having COVID-19 or in a postcovid period must be rapid and precise. Laparoscopic cholecystectomy must be considered a «gold standard» as the operation for cholelithiasis and an acute calculous cholecystitis in the patients, suffering COVID-19 or in a postcovid period.

Key words: laparoscopic cholecystectomy; COVID-19.

Поява нових штамів коронавірусної інфекції SARS-Cov-2 (COVID-19) спонукає до постійного вивчення та застосування нових підходів у виборі лікувальної тактики [1, 2].

Хворих з COVID-19 або в постковідному періоді госпіталізують у загальнохірургічні стаціонари за наявності гострої хірургічної патології, у тому числі жовчнокам'яної хвороби (ЖКХ), перебіг якої має клінічну картину гострого калькульозного холецистита (ГКХ), ускладненого здебільшого серозним перитонітом. У таких хворих дуже часто спостерігають шкірний висип на тілі, зокрема, на шкірі кистей та живота, що призводить інколи до діагностичних помилок [3, 4]. Серед дорослих хворих із COVID-19 та в постковідному періоді ЖКХ з клінічними проявами ГКХ діагностують у 10 – 15% [5, 6].

Різні штами вірусу COVID-19 призводять до патоморфологічних змін у жовчовивідній системі та інших органах черевної порожнини, які залежать від тяжкості клінічного перебігу ГКХ та вихідного стану хворого. Така особливість перебігу ГКХ при ЖКХ найбільш чітко простежується у постковідному періоді [4, 7].

ЖКХ у більшості хворих з COVID-19 або в постковідному періоді проявляється нетиповою клінічною картиною ГКХ, а саме порушеннями моторно-евакуаторної функції кишечника і власне жовчного міхура, застоєм крові в його судинній системі, розтягненням жовчного міхура з підвищенням внутрішньоміхурового тиску внаслідок порушення відтоку жовчі з подальшим розвитком запально-деструктивних змін у стінці органа [8 –

10]. Все це ускладнює діагностику ГКХ та вибір лікувальної тактики [11]. Головні труднощі зумовлюються тим, що нудоту, блювання і неясний біль у животі нерідко мають хворі із ЖКХ [12, 13].

Під час захворювання на COVID-19 та в постковідному періоді дуже часто спостерігаються нудота, блювання, біль різної інтенсивності як по всьому животу, так і в правому підребер'ї, епігастральній ділянці, що характерно і для ГКХ [14].

Зміни в імунній системі організму хворого з COVID-19 та в постковідному періоді призводять до змін загальної реакції на запалення, що зумовлює розмитість класичних симптомів ГКХ та розбіжності патоморфологічних змін в органі з даними клінічної картини, лабораторними показниками запалення. При цьому напруження м'язів передньої черевної стінки і симптоми подразнення очеревини зустрічаються рідше [5].

Гормональні зміни в організмі хворого із ЖКХ і ГКХ на тлі COVID-19 або перенесеної коронавірусної інфекції є беззаперечним фактом [2, 5].

Для хворих із ЖКХ і ГКХ на тлі COVID-19 або перенесеної коронавірусної інфекції характерно збільшення частоти деструктивних форм ГКХ та ускладнень в післяопераційному періоді внаслідок змін імунної відповіді на запалення [3, 6].

Для хворих з COVID-19 та в постковідному періоді характерні ознаки гіперкоагуляції з порушенням кровообігу, зокрема, в судинах жовчного міхура зі збільшенням системного судинного опору, підвищенням агрегації тромбоцитів, утворенням тромбів у судинах, що призводить до швидкого розвитку деструктивних змін в органі [1, 2].

У хворих із ЖКХ і ГКХ, які мають або перенесли COVID-19, оперативне втручання – лапароскопічну холецистектомію (ЛХЕ) виконують у середньому через 1 – 2 доби від моменту госпіталізації за ургентними показаннями. Цей час у відділенні хірургічного стаціонару використовують для проведення клініко-лабораторної та інструментальної діагностики ГКХ [15].

ЛХЕ є «золотим стандартом» оперативного втручання при ЖКХ з ознаками ГКХ. Питання використання лапароскопічних технологій у хворих із ЖКХ з ознаками ГКХ, які мають COVID-19 або перенесли цю інфекцію, з позицій діагностики ГКХ і вибору оптимальної лікувальної тактики цікаві і потребують подальшого вивчення [15].

Мета дослідження: визначення ролі і місця ЛХЕ на тлі COVID-19 та в постковідному періоді.

Матеріали і методи дослідження

У відділенні мініінвазивних втручань Одеської обласної клінічної лікарні за період епідемії коронавірусної інфекції з березня 2019 р. по теперішній час ЛХЕ виконана 54 хворим із ЖКХ, ускладненою ГКХ, які мали COVID-19 або перенесли цю інфекцію, віком від 18 до 76 років. ГКХ діагностовано у всіх 54 (100%) пацієнтів.

Ускладнення ЖКХ холедохолітазом з obturaційною жовтяницею (ОЖ) та холангітом діагностовано у 3 (5,6%),

біліарним панкреатитом – у 5 (9,3%) хворих.

Нами вивчено терміни, впродовж яких пацієнти хворіли на COVID-19 і ГКХ, ступінь тяжкості, клінічні прояви та тривалість захворювання, терапію, яка проводилась, анамнестичні дані, лабораторні показники.

У 54 (100%) хворих діагноз ГКХ був підтверджений із застосуванням ультразвукового дослідження (УЗД) органів черевної порожнини. УЗД органів панкреатобіліарної ділянки виконували на ультразвуковому сканері Acuson XP 128 трансдюсером з робочою частотою 3,5 МГц, що дозволяло за потреби виконувати діагностично-лікувальні пункції і дренажування. Ендоскопічне обстеження проводили в динаміці лікування хворих фібродуоденоскопом Olympus JF-1T10. Комп'ютерну (КТ), магнітно-резонансну (МРТ) томографію, ендоскопічну ретроградну холангіопанкреатографію (ЕРХПГ) застосовували для уточнення ускладнень ЖКХ.

Усім хворим проводили стандартну антибіотикопрофілактику інфекційних ускладнень захищеними пеніцилінами у стандартних дозах. Клексан у дозі 4000 анти-Ха МО (0,4 мл) 2 рази на добу підшкірно протягом 5 днів після операції вводили для профілактики тромбоемболічних ускладнень. Гормональна терапія дексаметазоном 0,4% внутрішньом'язово протягом 5 днів у післяопераційному періоді була невід'ємною складовою лікувального алгоритму.

ЛХЕ виконували за допомогою ендовідеохірургічного комплексу Olympus OTV-SC під ендотрахеальним комбінованим наркозом.

Вибір лапароскопічних операційних доступів – важлива умова для виконання ЛХЕ у хворих із ГКХ, які мають COVID-19 або перенесли цю інформацію. Для ЛХЕ у більшості хворих використовували три троакарних доступи.

Нижче пупка на 2 см по середній лінії живота після розтину шкіри в поперечному напрямку до 1 см (класична точка Оліма) в черевну порожнину вводили голку Вереша. Тиск вуглекислого газу становив 10 – 12 мм рт. ст. Передню черевну стінку фіксували, підтягуючи догори, за допомогою цапок і встановлювали 10-міліметровим троакаром перший порт для відеокамери. Другий порт діаметром 5 мм встановлювали у правому підребер'ї латеральніше середньоключичної лінії в основному для тракції і фіксації жовчного міхура. Третій порт діаметром 10 мм встановлювали під мечоподібним відростком по середній лінії живота для введення робочих інструментів.

У разі неможливості адекватно візуалізувати жовчний міхур через четвертий робочий порт, який встановлювали у правому підребер'ї, вводили маніпулятор – лапароскопічний затискач, яким можна відвести великий сальник, петлі тонкої кишки, вивести в поле зору жовчний міхур, провести огляд жовчного міхура та гепатодуоденальної зв'язки, виконати щадну інструментальну пальпацію жовчного міхура, оцінити його пружність і щільність стінок.

Троакар, яким встановлювали перший порт для відеокамери, вводили перпендикулярно передній черевній стінці дозованим тиском і обертанням до відчуття «про-

валу» через апоневроз і парієтальну очеревину у вільну черевну порожнину.

У деяких хворих застосовували метод відкритої лапароскопії за Hasson. Для встановлення першого порту троакара вводили по середній лінії живота на 2 см нижче пупка через розріз передньої черевної стінки під візуальним контролем.

Розташування троакарів визначалося необхідністю дотримання базового принципу триангуляції.

ЛХЕ виконували із застосуванням біполярної коагуляції у стандартних режимах впливу. У першу чергу, якщо ситуація була стандартна, виконували дисекцію в зоні трикутника Кало. Кліпували і пересікали протоку жовчного міхура. Визначали міхурову артерію, яку кліпували і пересікали. Жовчний міхур видаляли субсерозно з наступною діатермокоагуляцією ложа. Видаляли з черевної порожнини жовчний міхур у контейнері через місце накладання другого порту. Операцію закінчували установкою страхувального дренажу у правому підребер'ї до ложа жовчного міхура.

За наявності холедохолітіазу з ОЖ та холангітом виконували черезшкірну черезпечінкову холангіостомію під контролем ультразвукового навігатора та стандартну папілосфінктеротомію великого сосочка дванадцятипалої кишки (ДПК). Після затихання ознак ОЖ камені із спільної жовчної протоки, які не відійшли самостійно у ДПК, видаляли корзинкою Дорміа з обов'язковою ЕРХПГ. Через 2 – 3 дні після цього виконували ЛХЕ.

При біліарному панкреатиті проводили консервативну патогенетичну терапію. Після затихання запального процесу в підшлунковій залозі через 3 – 4 доби виконували ЛХЕ.

Отримані результати опрацьовані за методиками математичної статистики із використанням пакета програм MS Excel XP, Statistica 6.0 і застосуванням параметричного критерію Ст'юдента. При цьому статистично значущими вважали відмінності, якщо значення p були менше 0,05.

Результати

Згідно з даними літератури перенесений COVID-19 належить до факторів ризику виникнення інфекційних захворювань та клінічно тяжкого їх перебігу, зокрема гострого холециститу [7]. Відомо, що захворювання на коронавірусну інфекцію більш властиве людям із соматичною патологією [2]. Серед обстежених хворих захворювання травної системи мали 38 (70,4%), серцево-судинної – 37 (68,5%), сечової – 23 (42,6%), анемію – 21 (38,9%), ендокринопатію – 9 (16,7%).

Середній вік обстежених хворих становив $(45,7 \pm 0,5)$ року. За даними літератури жінки хворіють на ЖКХ з ГКХ у 2,5 рази частіше, ніж чоловіки [5, 7]. Таку ж тенденцію ми спостерігали і серед обстежених хворих: чоловіків було 14 (25,9%), жінок – 40 (74,1%).

Тривалість захворювання до госпіталізації у стаціонар варіювала в залежності від виду ускладнення: у терміни до 24 год були госпіталізовані 9 (16,7%) хворих, 24 – 48 год – 35 (64,8%), понад 48 год – 10 (18,5%).

Таким чином, термін від початку нападу ГКХ і до моменту госпіталізації перевищував 24 год у 45 (83,3%) хворих, що свідчить про затруднену діагностику ГКХ на тлі захворювання на COVID-19 або в постковідному періоді.

У 8 (14,8%) хворих терміни доопераційного спостереження, діагностики та лікування перевищили 12 год. Це були хворі, у яких ЖКХ з ГКХ ускладнилась холедохолітіазом з ОЖ та холангітом і біліарним панкреатитом. У 46 (85,2%) хворих діагностика ЖКХ з ГКХ на тлі захворювання на COVID-19 або в постковідному періоді, підготовка до ЛХЕ потребували від 6 до 12 год. Одержані результати свідчать про те, що доопераційного спостереження у стаціонарі тривалістю до 12 год потребувала велика частка хворих із ЖКХ та ГКХ, які хворіли або перехворіли на COVID-19.

Для ГКХ у хворих з COVID-19 або з перенесеною цією інфекцією характерною була деструктивна форма запалення жовчного міхура: флегмонозна – у 33 (61,1%), гангренозна – у 13 (24,1%). Катаральні зміни були виявлені лише у 8 (14,8%) хворих.

Аналіз лабораторних показників хворих із ЖКХ та ГКХ, які мали COVID-19 або перенесли цю інфекцію, показав клінічні ознаки анемії: рівні гемоглобіну становили $(110 \pm 5,5)$ г/л, феритину – $(9,8 \pm 0,49)$ нг/мл, заліза – $(6,0 \pm 0,3)$ мкмоль/л за референтних значень відповідно 125 – 172 г/л, 11 – 306,8 нг/мл, 6,6 – 26,0 мкмоль/л.

У всіх обстежених хворих був низький вміст вітаміну D – $(19,1 \pm 0,96)$ пг/мл (референтні значення 19,9–79,3 пг/мл), що оцінювали як показання до призначення медикаментозних засобів, нутрієнтної терапії в післяопераційному періоді. Аналіз результатів розгорнутого аналізу крові підтверджував наявність запального процесу в організмі. Підвищеними були рівні лейкоцитів – $(12,4 \pm 0,25) \times 10^9$ /л, ШОЕ – $(38 \pm 1,9)$ мм/год за референтних значень відповідно $3,6 - 10,5 \times 10^9$ /л, менше 15 мм/год. Для обстежених хворих характерними були підвищені рівні фібриногену – $(4,8 \pm 0,24)$ г/л (референтні значення до 4,0 г/л). Печінкові показники аланінамінотрансфераза – $(41 \pm 2,05)$ Од/л і аспартатамінотрансфераза – $(38 \pm 1,9)$ Од/л були в межах референтних величин – відповідно 4 – 41 і 4 – 37 Од/л. Понад 20% хворих із ЖКХ та ГКХ, які хворіли або перехворіли на COVID-19, мали безсимптомну бактеріюрію та підвищені рівні креатиніну – $(111 \pm 5,6)$ мкмоль/л за референтних значень 61 – 108 мкмоль/л.

Слід відмітити, що у обстежених хворих у гострому періоді захворювання на COVID-19 позитивний ПЛІР-тест на виявлення РНК коронавірусу 2019-nCov визначався з частотою 100%. У постковідному періоді антитіла IgM та IgG до SARS-Cov-2 (COVID-19) у хворих із ЖКХ і ГКХ визначались з частотою 100% у терміни до 4 тижнів, що свідчило про перенесене захворювання, однак їх титр у кожного пацієнта був свій. Високі титри специфічних антитіл до SARS-Cov-2 (COVID-19) потребують додаткового вивчення.

У момент госпіталізації з приводу ЖКХ і ГКХ всім пацієнтам виконували ПЛІР-тест на виявлення збудника SARS-

Cov-2 (COVID-19). У результаті дослідження назофарингіального мазка у 100% хворих виявлено збудника SARS-Cov-2 (COVID-19). Чутливість становила 500 копій РНК збудника у зразку, що можна розцінювати як залишкові фрагменти РНК. Одержані результати свідчать про наявність постковідного синдрому у пацієнтів.

Серед особливостей клінічного перебігу ЖКХ з ГКХ на тлі ковідної інфекції або в постковідному періоді слід наголосити на наявності у 6 (11,1%) хворих на вісцеральній і парієтальній очеревині набряку, везикулярного висипу, коли пухирці від 0,1 до 0,5 см місцями зливались у конгломерати і при контакті кровоточили, чим можна пояснити у всіх 6 (11,1%) хворих наявність випоту в черевній порожнині «чорного» кольору – гемолізованої крові. У інших пацієнтів випоту в черевній порожнині не було.

У стінці жовчного міхура, окрім наявних ознак запалення флегмонозного чи гангренозного характеру, у хворих з ЖКХ і ГКХ, які мали наявний COVID-19 або в анамнезі, виявлені виражені множинні та одиничні червоні інфаркти.

Макро- і мікроскопічне дослідження видаленого жовчного міхура вказує на особливості запального процесу на тлі наявного або перенесеного COVID-19, що свідчить про порушення в імунній системі, адаптативних спроможностях організму хворих та може пояснювати їх високу чутливість до сприйняття інфекцій [4].

Оперовані хворі з неускладненими ЖКХ і ГКХ виписані із стаціонару на 2 – 5-ту добу. У 8 (14,8%) хворих із ЖКХ і ГКХ, ускладненими холедохолітазом та біліарним панкреатитом, загальний показник ліжко-днів становив у середньому $11 \pm 0,5$. Ніхто з пацієнтів не помер.

ЛХЕ у хворих, які мають або перенесли COVID-19, безпечна насамперед з огляду на її мініінвазивність. Підтверджують цю тезу одержані результати.

Протипоказань до ЛХЕ у хворих із ЖКХ і ГКХ на тлі COVID-19 та в постковідному періоді не встановлено.

Обговорення

Пріоритетними ознаками ЖКХ та ГКХ є біль в проекції правого підребер'я, нудота, блювання, гіркота в роті, субфебрильна температура тіла, лейкоцитоз зі зсувом лейкоцитарної формули вліво і дані УЗД.

Хворим із ЖКХ та ГКХ, які мають або перенесли COVID-19, показані антибіотикопрофілактика інфекційних і тромбоемболічних ускладнень та гормональна терапія.

ЛХЕ слід виконувати під ендотрахеальним комбінованим наркозом із тиском вуглекислого газу в черевній порожнині на рівні 10 – 12 мм рт. ст. Розташування троакарів залежить від необхідності дотримання базового принципу триангуляції.

Діагностика ГКХ на тлі захворювання на COVID-19 та в постковідному періоді і вибір лікувальної тактики затруднені. Через 4 тижні після одужання від COVID-19 у 100% хворих, які перенесли ГКХ, визначались антитіла IgM та IgG до SARS-Cov-2 (COVID-19) та позитивний ПЛР-тест на наявність залишків РНК вірусу.

Серед особливостей клінічного перебігу ЖКХ з ГКХ у хворих з ковідною інфекцією або в постковідному періоді слід наголосити на наявності у 6 (11,1%) хворих на вісцеральній і парієтальній очеревині набряку, везикулярного висипу та на наявності у всіх 6 (11,1%) хворих гемолізованої крові. Зміни у стінці жовчного міхура у вигляді червоних інфарктів та ознаки запального процесу на тлі COVID-19 або перенесеної ковідної інфекції свідчать про порушення в імунній системі, адаптативних спроможностях організму хворих та можуть пояснювати їх високу чутливість до сприйняття інфекцій [3, 5, 10, 14].

Таким чином, ЛХЕ у хворих із ЖКХ і ГКХ, які мають або перенесли COVID-19, дозволяє ліквідувати гостру хірургічну патологію (ГКХ), уникнути надмірної травматизації передньої черевної стінки, органів черевної порожнини, досягти меншого травматизму клітинних структур, більш швидкого відновлення порушених функцій організму і тим самим сприяти неускладненому перебігу післяопераційного періоду [6 – 9].

Висновки

1. Перебіг ЖКХ і ГКХ на тлі COVID-19 або в постковідному періоді має певні клінічні особливості, що можна пояснити впливом вірусної інфекції на імунну систему організму.

2. Діагностика ЖКХ і ГКХ у хворих з COVID-19 або в постковідному періоді повинна бути швидкою і точною з використанням додаткових візуалізуючих технологій (УЗД, МРТ, КТ, ЕРХПГ).

3. ЛХЕ у даній категорії хворих слід виконувати ще до розвитку ускладнень ЖКХ і ГКХ за рахунок скорочення тривалості діагностичного етапу і своєчасного прийняття рішення про оперативне втручання.

4. ЛХЕ з урахуванням її переваг над відкритою холецистектомією, безпечності для здоров'я хворих повинна стати «золотим стандартом» операцій при ЖКХ і ГКХ у хворих з COVID-19 або в постковідному періоді.

Фінансування. Зовнішні джерела фінансування та підтримки не залучались. Гонорари або інші компенсації не виплачувались.

Внесок авторів. Всі автори зробили однаковий внесок у цю роботу.

Конфлікт інтересів. Автори, які взяли участь у цьому дослідженні, заявили, що вони не мають конфлікту інтересів стосовно даного рукопису.

Згода на публікацію. Всі автори прочитали та схвалили кінцевий варіант рукопису. Всі автори дали згоду на публікацію даного рукопису.

References

1. Becker RC. COVID-19 update: Covid-19-associated coagulopathy. J Thromb Thrombolysis. 2020 Jul;50(1):54–67. doi: 10.1007/s11239-020-02134-3. PMID: 32415579; PMCID: PMC7225095.
2. COVID-19. Clinical management. Living guidance 25 January 2021. 81 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338882/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

3. Vechorko VI, Anosov VD, Silaev BV. Diagnostics and treatment of acute surgical diseases in patients with covid-19. *Vestnik RSMU*.2020;(3):71–6. Russian. doi: 10.24075/brsmu.2020.038.
4. Barton LM, Duval EJ, Stroberg E, Ghosh S, Mukhopadhyay S. COVID-19 Autopsies, Oklahoma, USA. *Am J Clin Pathol*. 2020 May 5;153(6):725–733. doi: 10.1093/ajcp/aaqaa062. Erratum in: *Am J Clin Pathol*. 2020 May 5;153(6):852. PMID: 32275742; PMCID: PMC7184436.
5. Baglaenko MV, Vechorko VI, Anosov VD, Gumenyuk SA, Rogozhina LS. The acute cholecystitis in COVID-19 patients: treatment in conditions of reprofiled hospital. *Health care of the Russian Federation*. 2020;64(6):324–8. Russian. doi: 10.46563/0044–197X–2020–64–6–324–328.
6. Gomes CA, Junior CS, Di Saverio S, Sartelli M, Kelly MD, Gomes CC, et al. Acute calculous cholecystitis: Review of current best practices. *World J Gastrointest Surg*. 2017 May 27;9(5):118–126. doi: 10.4240/wjgs.v9.i5.118. Erratum in: *World J Gastrointest Surg*. 2017 Oct 27;9(10):214. PMID: 28603584; PMCID: PMC5442405.
7. Hall BR, Armijo PR, Krause C, Burnett T, Oleynikov D. Emergent cholecystectomy is superior to percutaneous cholecystostomy tube placement in critically ill patients with emergent calculous cholecystitis. *Am J Surg*. 2018 Jul;216(1):116–9. doi: 10.1016/j.amjsurg.2017.11.002. Epub 2017 Nov 3. PMID: 29128102.
8. The Royal College of Surgeons of England. Updated Intercollegiate General Surgery Guidance on COVID-19. Available from: <https://www.rcseng.ac.uk/coronavirus/joint-guidance-for-surgeons-v2>.
9. American College of Surgeons. COVID-19 Guidelines for Triage of Emergency General Surgery Patients. Available from: <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case/emergency-surgery>.
10. European Association for Endoscopic Surgery and other Interventional Techniques. Category: COVID-19 Statements. Available from: <https://eaes.eu/category/covid-19-statements>.
11. Moletta L, Pierobon ES, Capovilla G, Costantini M, Salvador R, Merigliano S, et al. International guidelines and recommendations for surgery during Covid-19 pandemic: A Systematic Review. *Int. J. Surg*. 2020; 79: 180–8. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.05.061>.
12. Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine*. 2020 Apr 5;21:100331. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100331. PMID: 32292899; PMCID: PMC7128617.
13. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020 Apr 30;382(18):1708–20. doi: 10.1056/NEJMoa2002032. Epub 2020 Feb 28. PMID: 32109013; PMCID: PMC7092819.
14. Pryor A. SAGES and EAES recommendations regarding surgical response to COVID-19 crisis. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, 2020 March 29. Available from: <https://www.sages.org/recommendations-surgical-response-covid-19/>.
15. Ti LK, Ang LS, Foong TW, Ng BSW. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anaesth*. 2020 Jun;67(6):756–8. doi: 10.1007/s12630-020-01617-4. Epub 2020 Mar 6. PMID: 32144591; PMCID: PMC7090746.

Надійшла 12.07.2021