doi: 10.17116/hirurgia2017311-16

Лапароскопическая холецистэктомия у больных циррозом печени

Проф. С.И. ГАДИЕВ, К.Г. САРИЕВА, Э.А. АБДИНОВ

Кафедра хирургических болезней №2 (зав. — акад. АНАН Б.А. Агаев) Азербайджанского медицинского университета, Республика Азербайджан, Баку

Цель. Оценка возможности и надежности лапароскопической холецистэктомии у больных с циррозом печени. **Материал и методы.** За период с августа 2001 г. по декабрь 2015 г. лапароскопическая холецистэктомия выполнена нами 46 больным циррозом печени класса А и В по классификации Child—Pugh. Показаниями к операции служили острый калькулезный холецистит у 21 (45,6%) больного и хронический калькулезный холецистит у 25 (54,4%) больных. **Результаты.** Продолжительность операции составила в среднем 75 мин. Конверсия в открытую операцию потребовалась в 2 наблюдениях. Послеоперационные осложнения, включающие кровотечение, нарушение функции печени, развитие асцита, раневые проблемы, наблюдали у 11 (23,9%) больных. Летальных исходов не было. Средний срок пребывания больных в стационаре составил 2,5 дня. **Вывод.** Лапароскопическая холецистэктомия может быть успешно выполнена при тщательном отборе пациентов с компенсированным циррозом печени. Преимуществами миниинвазивного метода у этой категории больных являются меньшие кровопотеря, продолжительность операции и длительность нахождения больных в стационаре.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь, цирроз печени, лапароскопическая холецистэктомия.

Laparoscopic cholecystectomy in patients with liver cirrhosis

S.I. GADIEV, K.G. SARIEVA, E.A. ABDINOV

Department of Surgical Diseases №2 (head — academician of ANAS B.A. Agaev), Azerbaijan Medical University, Baku

Aim. To assess efficacy and safety of laparoscopic cholecystectomy in patients with liver cirrhosis. **Material and methods.** 46 patients with liver cirrhosis Child—Pugh class A and B underwent laparoscopic cholecystectomy for the period from August 2001 to December 2015. Indications for surgery were acute calculous cholecystitis in 21 (45.6%) patients and chronic calculous cholecystitis in 25 (54.4%) patients. **Results.** Mean surgery time was 75 minutes. Conversion to open surgery was required in 2 patients. Postoperative complications including bleeding, liver dysfunction, ascites, wound complications were observed in 11 (23.9%) patients. There were no deaths. Mean hospital-stay time was 2.5 days. **Conclusion.** Laparoscopic cholecystectomy may be successfully performed in carefully selected patients with compensated cirrhosis. The advantages of minimally invasive technique are less blood loss, surgery time and hospital-stay.

Keywords: cholelithiasis, liver cirrhosis, laparoscopic cholecystectomy.

Желчнокаменная болезнь встречается приблизительно у $^{1}/_{3}$ пациентов с циррозом печени (ЦП) [1]. Повышенный литогенез у таких больных предположительно связан с увеличением секреции неконъюгированного билирубина, снижением содержания желчных кислот и фосфолипидов в желчи, гипомоторикой желчного пузыря [2]. Камни в желчном пузыре у больных ЦП мигрируют редко, в связи с чем желчнокаменная болезнь у большинства из них протекает бессимптомно [3]. Необходимость в холецистэктомии у больных ЦП возникает, как у пациентов без ЦП, при появлении симптомов желчной колики, острого холецистита [4].

Общеизвестно, что ЦП с портальной гипертензией увеличивает риск развития интраоперационных и послеоперационных осложнений при любом виде хирургического вмешательства, особенно при операциях на билиарном дереве [5].

В хирургических публикациях 80-х годов прошлого века сообщалось о высокой частоте осложнений (от 5 до 23%) и летальных исходов (от 7 до 20%) при открытых оперативных вмешательствах на желчном пузыре и желчных протоках у больных ЦП, при этом основными причинами неблагоприятных исходов были чрезмерная потеря крови, послеоперационная печеночная недостаточность и сепсис [6, 7].

© Коллектив авторов, 2017

*e-mail: 1d_surg@mail.ru

Изначально ЦП с портальной гипертензией считался противопоказанием к лапароскопической холецистэктомии (ЛХ) из-за потенциальных рисков кровотечения [8].

С накоплением опыта в лапароскопической хирургии этот миниинвазивный подход стал использоваться в ряде сложных ситуаций, связанных с желчным пузырем, в том числе при желчнокаменной болезни у больных ЦП.

Вместе с тем в публикациях последних лет [9] сообщалось о довольно широком разбросе показателей послеоперационных осложнений (6,6—47,3%) и смертности (0—4,3%) при ЛХ у больных ЦП.

Первое сообщение о результатах ЛХ у пациентов с ЦП было опубликовано в 1993 г. [9]. В дальнейшем появились данные нескольких метаанализов и рандомизированных контролируемых исследований, подтвердившие преимущества ЛХ у тщательно отобранных пациентов с ЦП [10—13].

В настоящем исследовании мы попытались на основании собственного опыта дать оценку целесообразности и надежности ЛХ при лечении холецистолитиаза у больных ЦП.

Материал и методы

Ретроспективному анализу были подвергнуты истории болезни 46 больных ЦП, перенесших ЛХ в клинических базах кафедры хирургических болезней №2 Азербайджанского медицинского университета за период с июня 2001 г. по декабрь 2015 г. Учитывали возраст пациентов, пол, этиологию цирроза, характер заболевания желчного пузыря, продолжительность операции, интраоперационные и послеоперационные осложнения, частоту конверсии в лапаротомию, длительность пребывания в стационаре.

Женщин было 30 (65,2%), мужчин — 16 (34,8%), их средний возраст составил 56,6±12,5 года (диапазон 23—74 года). Гепатит С был причиной цирроза у 15 (32,6%) больных, гепатит В — у 12 (26%), гепатит В и С — у 5 (10,9%), злоупотребление алкоголем — у 5 (10,9%), жировая дистрофия печени — у 7 (15,2%) больных. Этиологию цирроза установить не удалось у 2 пациентов.

Тяжесть ЦП была классифицирована по Child—Pugh, согласно которой в класс А включены 34 (73,9%), в класс В — 12 (26,1%) больных. Больных декомпенсированным ЦП (класс С Child—Pugh) в нашем исследовании не было **(табл. 1)**.

В соответствии с классификацией ASA (American Society of Anesthesiologists) в группу ASA-I вошли 30, в группу ASA-II — 16 больных.

Дооперационное обследование больных включало лабораторные анализы, абдоминальное ультразвуковое исследование, гастродуоденоскопию, магнитно-резонансную холангиографию.

Таблица 1. **Характеристика больных циррозом печени, которым выполнена лапароскопическая холецистэктомия**

Показатель	Числовое значение
Пол: мужской/женский	30/10 (65,2%/34,8%)
Возраст, годы (диапазон)	50 (23—74)
Сопутствующие заболевания	27 (58,7%)
класс Child—Pugh A	34 (73,9%)
класс Child—Pugh B	12 (26,1%)
Этиология цирроза:	
гепатит С	15 (32,6%)
гепатит В	12 (26,1%)
гепатит С и В	5 (10,9%)
алкоголь	5 (10,9%)
метаболическая болезнь	7 (15,2%)
причина неизвестна	2 (32,6%)
Диагностика цирроза:	
дооперационная	31 (67,4%)
интраоперационная	15 (32,6%)
Показание к ЛХ:	
острый холецистит	21 (45,6%)
хронический холецистит	25 (54,4%)
Продолжительность операции, мин	75 (30—130)
Конверсия в лапаротомию	2 (4,34%)
Послеоперационные осложнения	11 (23,9%)
Средняя длительность госпитализации, дни	2,5 (1—6)

Сопутствующие заболевания, в том числе гипертоническая болезнь, сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца, варикозное расширение вен нижних конечностей в отдельности или в сочетании, отмечены у 27 (58,7%) больных. ЦП до операции был диагностирован у 31 (67,4%), во время операции — у 15 (32,6%) пациентов.

Асцит присутствовал у 8 больных, спленомегалия — у 32, варикозное расширение вен пищевода — у 17, желтуха — у 11 пациентов. Некоторым больным желтухой выполнена магнитно-резонансная холангиография. При этом патологических изменений общего желчного протока не обнаружено ни в одном наблюдении.

Диагноз ЦП был подтвержден интраоперационной визуальной оценкой внешнего вида печени и результатами гистологического исследования биоптатов печени, взятых во время операции. Показаниями к ЛХ явились острый калькулезный холецистит у 21 (45,6%) пациента и хронический калькулезный холецистит у 25 (54,4%) больных.

Экстренно были оперированы 12 (26,7%), в плановом порядке — 34 (73,9%) пациента.

Специальную предоперационную подготовку с использованием гепатопротекторов, раствора альбумина, диуретиков в течение 2—4 нед проводили у пациентов, поступивших с явлениями желтухи и асцита (класс В Child—Pugh). Этих больных оперировали после устранения у них асцита и коррекции показателей функции печени.

ЛХ выполняли под общим обезболиванием, в стандартной комплектации, четырехпортным методом, в американском варианте с некоторыми модификациями.

Размещение портов у больных с не диагностированным до операции ЦП проводили, как у больных без ЦП. В случае установленного ЦП первый троакар вводили субумбиликально, три других троакара — под лапароскопическим контролем через бессосудистые участки брюшной стенки, при этом субксифоидальный порт размещали несколько правее срединной линии во избежание повреждения сосудов в круглой связке печени.

Давление в брюшной полости старались поддерживать в пределах 8—10 мм рт.ст., учитывая его возможное отрицательное влияние на гемодинамику печени [14].

Спайки с желчным пузырем, которые у ряда больных были сильно васкуляризированы, рассекали путем электрокоагуляции с использованием крючкообразного электрода, диссектора или ультразвукового скальпеля. Диссекции тканей тупым путем по возможности избегали с целью минимизации кровотечения.

У 5 пациентов был введен пятый, дополнительный 5-миллиметровый троакар в правом подреберье для отведения гипертрофированного сегмента левой доли печени, прикрывающего поле зрения видеокамеры.

По интраоперационной визуальной оценке печени макронодулярный цирроз отмечен у 15, микронодулярный цирроз — у 31 больного. Изменения в желчном пузыре, как катаральный холецистит, были расценены у 40 больных, как флегмонозный — у 5, как гангренозный — у 1 больного. Скопление мутной серозной жидкости в небольшом количестве в зоне операции отмечено у 4 больных.

Расширение сосудов на спайках с желчным пузырем и печенью имело место у 14 больных, в том числе у 6 и в области гепатодуоденальной связки. При наличии увеличенного напряженного желчного пузыря производили его опорожнение путем толстоигольной пункции или вскрытия просвета и эвакуации содержимого электроотсосом.

Пузырный проток и пузырную артерию выделяли с помощью крючкообразного электрода или диссектора, подключенного к электрокоагулятору. Разделение тканей тупым путем осуществляли здесь с помощью диссектора или наконечника отсоса, убедившись в отсутствии расширенных сосудов. Удаление пузыря начинали обычно от шейки. Рассечение тканей в области треугольника Кало производили малыми порциями ближе к желчному пузырю после их идентификации и клипирования. Выделение желчного пузыря из ложа в печени производили по возможности субмукозно, что позволяло избежать значительного кровотечения.

При расположении большей части желчного пузыря в ткани печени или при плотных сращениях его стенки с печенью производили субтотальную холецистэктомию с оставлением участка стенки пузыря на печени (у 6 больных). Использование при этом ультразвуковых ножниц давало возможность произвести рассечение стенки пузыря почти бескровно. Слизистую оболочку оставленной стенки пузыря подвергали мукоклазии при хроническом холецистите, выскабливанию с помощью марлевого шарика, смоченного йодным раствором, при остром холецистите.

Кровотечение из ложа пузыря останавливали электрокоагуляцией, прижатием марлевой полоски или гемостатической губки. В конце операции иссекали кусочек печени для гистологического исследования. Перед удалением портов в течение 3—5 мин контролировали надежность гемостаза.

Брюшную полость дренировали во всех наблюдениях. Порты удаляли под визуальным контролем для исключения кровотечения из точек прокола.

Результаты

Попытка ЛХ, предпринятая у 46 больных ЦП, удачно завершена у 44 из них. В 2 наблюдениях потребовался переход в открытую операцию. Причиной конверсии в одном наблюдении явилось сильное кровотечение из ложа пузыря, не поддающееся остановке эндоскопическим путем, в другом — выраженная воспалительная инфильтрация в области шейки пузыря **(табл. 2)**.

Кровотечение в процессе ЛХ возникло у 7 (15,2%) пациентов. Кровопотеря при этом не превышала в среднем 50 мл (10—200 мл). Сильное кровотечение из ложа пузыря произошло у одного больного. Переливание компонентов крови понадобилось в 1 наблюдении. Продолжительность ЛХ составила в среднем 75,5±14,4 мин (диапазон 30—130 мин). Дренажные трубки удаляли на 2—3-и сутки. У 2 пациентов из-за истечения кровянистой асцитической жидкости они были извлечены на 5-е и 6-е сутки.

Ранние послеоперационные осложнения зарегистрированы у 11 (23,9%) больных. Ухудшение функции печени (увеличение содержания билирубина в крови, энцефалопатия) отмечено у 3 больных, поступление кровянистой жидкости по дренажной трубке в количестве около 200 мл в сутки — у 2, появление асцита — у 2, гематома или инфицирование параумбиликальной раны — у 3, кровотечение из места стояния 5-миллиметрового порта — у 1 больного. Указанные осложнения были устранены медикаментозной терапией или прошли без лечения. Лишь у одного больного с кровотечением из места стояния 5-миллиметрового порта было произведено обшивание кровоточащей раны. Повторную

Таблица 2. **Интраоперационные и послеоперационные осложнения при лапароскопической холецистэктомии у больных циррозом печени**

Осложнения	Число больных	
	абс.	%
Интраоперационные		
значительное кровотечение из сращений и при манипуляциях в области треугольника Кало	3	6,5
сильное кровотечение из ложа желчного пузыря	2	4,3
кровотечение из места стояния порта	2	4,3
Всего	7	15,2
Послеоперационные		
функциональные нарушения печени	3	6,5
поступление кровянистой жидкости по дренажной трубке	2	4,3
появление асцита	2	4,3
раневые осложнения	4	8,8
Всего	11	23,9

операцию не производили. Летальных исходов в этой группе больных не было.

Продолжительность пребывания больных в стационаре составила в среднем 2,5 дня (1—6 дней). Больных обычно выписывали из клиники на 2—3-и сутки после операции, за исключением тех, у которых отмечались явления печеночной недостаточности или просачивание асцитической жидкости из послеоперационной раны. Эти больные находились на стационарном лечении в течение 4—6 дней после операции.

Обсуждение

Холецистэктомия является наиболее распространенным хирургическим вмешательством у больных ЦП [15]. Она может быть опасной при заболевании печени в терминальной стадии и при портальной гипертензии из-за большей вероятности возникновения серьезных осложнений и прежде всего кровотечения и гепатоцеллюлярной недостаточности. Возможно, по этой причине ЛХ изначально была противопоказана больным ЦП. Позже, по мере накопления опыта, а также улучшения оборудования в лапароскопической хирургии миниинвазивный метод постепенно заменил открытую холецистэктомию в этой группе больных и стал предпочтительным вмешательством при желчнокаменной болезни. В публикациях последних лет подтверждена безопасность и хорошая переносимость ЛХ больными с компенсированным циррозом печени [12—14]. Преимуществами ЛХ при ЦП являются снижение частоты послеоперационного кровотечения, инфекции, печеночной недостаточности и летальных исходов [10, 11].

В настоящем исследовании мы представили собственный опыт ЛХ, выполненной 46 больным с компенсированным ЦП, уделяя особое внимание показаниям к этой операции, технике вмешательства и осложнениям.

Причиной цирроза у большинства наблюдавшихся нами больных был гепатит В и С. У значительной части пациентов этой серии (32,6%) цирроз печени оказался неожиданной операционной находкой. Диагноз раннего ЦП до операции при ЛХ не устанавливают, по данным некоторых авторов, в 18,5—40% наблюдений [16, 17].

Ультразвуковое исследование как наиболее доступный неинвазивный метод высокоинформативен при далеко зашедших формах ЦП, в то время как его значение при диагностике раннего цирроза все еще дискутабельно. Возможно, с введением относительно нового неинвазивного метода оценки фиброза печени ультразвуковой эластографии (Fibro Scan) удастся восполнить пробел в этой области.

Длительность операции, частота осложнений и коэффициент конверсии при ЛХ у больных ЦП значительно больше, чем у пациентов, не имеющих этого заболевания [10, 11].

Продолжительность ЛХ в наших наблюдениях составила в среднем 75 мин, что мало отличается от аналогичных показателей, приводимых другими авторами [18]. В 4,34% наших наблюдений потребовался переход в открытую операцию. В последних отчетах частота конверсии в лапаротомию при ЛХ составила от 0 до 15,7% [14]. Абсолютными показаниями к изменению способа операции при ЛХ у больных ЦП являются неостанавливаемое эндоскопическим путем кровотечение и опасность манипуляций в воротах печени из-за варикозного расширения сосудов, анатомических сложностей.

Несмотря на значительное снижение частоты летальных исходов при ЛХ у больных ЦП, послеоперационные осложнения у этих больных остаются на довольно высоком уровне (7,8—35%) [8]. Наиболее часто после этих операций отмечаются печеночная недостаточность, кровотечение, развитие асцита, раневая инфекция.

В общей сложности осложнения отмечены нами у 23,9% больных. В большинстве наблюдений они

были незначительными, лишь у одного больного осложнение оказалось серьезным, потребовался переход в открытую операцию.

После операции частота летальных исходов при ЛХ в группе больных ЦП колеблется, по данным литературы, от 0 до 4,3%, составляя в среднем 0,45% [14]. В большинстве опубликованных исследований сообщается об отсутствии летальных исходов при компенсированном ЦП [19]. Не было летальных исходов и в наших наблюдениях.

ЛХ, безусловно, является лучшим вариантом операции при ЦП прежде всего благодаря отличной фокальной видимости и увеличенному изображению, предоставляемому монитором, позволяющим ясно видеть расширенные сосуды, а также наличию соответствующих эндоскопических гемостатических инструментов (ультразвуковые ножницы, аргоноплазменный коагулятор).

Кроме того, при эндоскопическом способе значительно снижен риск заражения операционной команды вирусами гепатита В и С, которые могут быть у больных ЦП, вследствие травмы колющими и режущими инструментами. После ЛХ почти отсутствуют спайки в брюшной полости, что, вероятно, может быть важным в перспективе при пересадке печени этим больным.

Вместе с тем существуют некоторые технические трудности ЛХ при ЦП. Узловатость, твердость цирротической паренхимы могут помешать отведению желчного пузыря за дно в краниальном направлении, что является необходимым маневром при ЛХ. Кроме того, у больных ЦП часто наблюдается гипертрофия левой доли печени, которая прикрывает ворота печени. Для устранения этих неудобств мы, как и другие авторы [8, 12], пользуемся дополнительным 5-миллиметровым троакаром или введением ретрактора.

Особую опасность при ЛХ у больных ЦП представляет кровотечение из расширенных венозных коллатералей, расположенных в воротах печени. Использование ультразвуковых ножниц позволяет произвести рассечение относительно бескровно. При отсутствии уверенности в безопасности работы в области треугольника Кало некоторые авторы предлагают пользоваться вариантами субтотальной холецистэктомии [17].

Результаты нашего исследования и данные других авторов показывают, что ЛХ больше всего подходит для лечения симптоматического холецистолитиаза и острого холецистита у пациентов с ЦП легкой и умеренной степени (класса А и В по Child—Pugh).

В то же время холецистэктомия у больных с декомпенсированным ЦП (класс С Child—Pugh) является сложной задачей из-за очень высокого риска кровотечения и печеночной недостаточности, часто приводящих к неблагоприятному исходу [19, 20].

По общепринятому мнению исследователей, плановой холецистэктомии в этой группе больных следует избегать, а экстренные операции выполнять по чрезвычайным показаниям при отсутствии эффекта от консервативной терапии при прогрессирующем холецистите [14].

В нескольких опубликованных исследованиях у таких больных показана эффективность чрескожно-чреспеченочной холецистостомии [21].

Были предприняты даже попытки эндоскопического стентирования пузырного протока в качестве альтернативы холецистэктомии у больных ЦП [22].

ЛХ у больных ЦП отличается некоторыми особенностями, которые следует учесть при выполнении этой операции. Во-первых, необходим строгий отбор пациентов с учетом оценки операционного риска по Child—Pugh или модели конечной стадии заболевания печени (MELD). Во-вторых, нужна хорошая хирургическая техника, чтобы умело обойти трудности и осложнения, к которым особенно склонны больные ЦП. В-третьих, следует пользоваться современным оборудованием, таким как ультразвуковой скальпель или аргоноплазменный коагулятор, позволяющими минимизировать кровотечение из рассеченных тканей. И, наконец, необходимо большое терпение при выполнении этой операции, чтобы благополучно завершить ее лапароскопическим путем, поскольку переход в открытую операцию не всегда может оказаться успешным при некоторых осложнениях, например при кровотечении, обусловленном коагулопатией.

Таким образом, лапароскопическая холецистэктомия может быть успешно произведена при тщательном отборе больных компенсированным циррозом печени. Целесообразно выполнение этой операции опытным лапароскопическим хирургом в специализированных центрах гепатобилиарной хирургии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Acalovschi M. Gallstones in patients with liver cirrhosis. Incidence, etiology, clinical and therapeutical aspects. *World J Gastroenterol.* 2014;20(23):7277-7285.
doi: 10.3748/wj9.v.20.i.2D.i.23.7277
2. Fornari F, Lodi L, Bodini P, Buscolini L. Close relation between cirrhosis and gallstones: crosscectional and longitudional survey. *Arch Intern Med.* 1999;159:49-52.
3. Maggi A, Solenghi D, Panzeri A, Borrani G, Cazzangia M, Sangiovanni A, De Fazio C, Salerno F. Prevalence and incidence of Cholelithiasis in patients with liver cirrhosis. *Ital J Gastroenterol Hepatol.* 1997;29:330-335.
4. Attili AF, De Santis A, Repire AM, Maseli S. The natural history of gallstones: the GREDCO experience. The GREDCO grup. *Hepatology.* 1995;21:655-660.

5. Laurence JM, Tran PD, Richardson AJ, Pleass HCC, Lam VWT. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhosis: a symptomatic review of outcomes and meta-analysis of randomized trials. Oxford: HPB; 2012;14(3):135-161.

doi: 10#1111/114.77-2574

6. Douard R, Lentschener C, Oziyer Y, Dousset B. Operative risk of diqestive surgery in cirrhotic patients. *Gastroenterol Clin Biol.* 2009;33(6-7):555-564.

doi: 10.1016/j.gcb.2009.03.012

7. Aranha GV, Sontag SJ, Grenlee HB. Cholecystectomy in cirrhotic patients, a formidable operation. *Am J Surg.* 1982;143(1):55-60.

8. Dixon JM, Armstrong CP, Duffy SW, Davies GC. Factors affecting morbidity and mortality after surgery for obstructive jaundice: a review of 373 patients. *Gut.* 1983;24(9):845-852.

9. Morino M, Cavnoti G, Girando G, Sinone P. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhosis; contraindication or privilege indication? *Surgigal Laparoscopy, endoscopy, Percutaneus techniques ato.* 2000;10:6:360-363.

10. Yerdel MA, Tsuge H, Mimura H, Sanagami K, Mari M, Orita K. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients: expanding indications. *Surg Laparosc Endosc.* 1993;3:180-183.

11. Puggoni A, Wong L. A meta-analysis of laparoscopic cholecystectomy in patients with liver cirrhosis. *J A Coll Surg.* 2003;197:921-926.

12. Laurence JM, Tran PD, Richardson AJ, Pleass HE, Lam VW. Laparoscopic or open cholecystectomy in cirrhosis: a symptomatic review of outcomes and meta-analysis of randomized trials. Oxford: HPB; 2012;14(3):153-161.

13. Cheng Y, Xiong XZ, Wu SJ, Lin YX, Cheng NS. Laparoscopic vs. open cholecystectomy for cirrhotic patients: a systematic review and meta-analysis. *Hepatagastrroentrelogy.* 2012;59(118):1727-1734.

14. de Goede B, Klitsie PJ, Hagen SM, Van Kempen BJ, Spronw S, Metselaar HJ, Lange JF, Kazemir G. Meta-analysis of laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with liver cirrhosis and symptomatic cholecystolithiasis. *Br J Surg.* 2013;100(2):209-216.

15. Machado NO. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotics. *JSLS.* 2012;16(3):392-400.

doi: 10.4293/108680812x 13462882736493

16. Chmiecki DK, Hagopian FJ, Kuo Jen-Hong, Kuo YL, Davis JM. Oxford: HPB; 2012;14(12):848-853.

doi: 10.1111/i1477-2574-2012.00562x

17. Tayeb M, Khan MR, Riaz N. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients. *Feasbility in a Developing Country Saudi J Gastroenterol.* 2008;14(2):66-69.

doi: 10.4103/1319-3767.39620

18. Palanivelu C, Rajan P, Sani K, Shetty AR, Sendhilkumar K, Senthilnathan P., Parthasarthi R. Laparoscopic Cholecystectomy in Cirrhotic Patients: The of Subtotal Cholecystectomy and it's Variants. *J Am Coll Surg.* 2006;203:2:145-151.

19. Bessa SS, Abdel-Razek AH, Sharaan MA, Bassioni AE, EL-Khishen MA, El-Kayol el SA. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhosis: A prospective randomized study comparing the conventional diathermy and the harmonic scalpel for gallbladder dissection. *J laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2011;21(1):1-5.

20. Curro G, Lapichino G, Melita G, Lorenzini C, Cucinotta E. Laparoscopic cholecystectomy in Child—Pugh class C cirrhotic patients. *JSLS.* 2005;9(3):311-315.

21. Berman M, Nudelman IL, Fuko Z, Madhala O, Neuman-Levin M, Lelcun S. Percutaneus transhepatic cholecystectomy: effective treatment of acute cholecyctitis in high risk patients 1sr Med. *Assoc J.* 2002;4:331-333.

22. Conway JD, Russo MW, Shresta R. Endoscopic Stent insertion into the galebladder for symptomatic gollbladder discase in patients with end-stage liver dislase. *Gastroinrest Endosc.* 2005;61(1):32-36.