



Е.И.Гайдаржи

## ВЛИЯНИЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ НА ГЕМОДИНАМИКУ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ У ПАЦИЕНТОВ С КАЛЬКУЛЁЗНЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Запорожский государственный медицинский университет

**Ключові слова:** лапароскопічна холецистектомія, гемодинаміка, велика підшкірна вена.

**Ключевые слова:** лапароскопическая холецистэктомия, гемодинамика, большая подкожная вена.

**Keywords:** laparoscopic cholecystectomy, hemodynamics, big hypodermic vein.

У роботі представлені дані про вплив лапароскопічної холецистектомії на гемодинаміку великої підшкірної вени в пацієнтів з калькульозним холециститом та супутньою патологією вен нижніх кінцівок. Показано необхідність виконання в даній категорії пацієнтів кольорового дуплексного сканування вен нижніх кінцівок до операції та в ранній післяопераційний період після лапароскопічної холецистектомії.

В работе представлены данные о влиянии лапароскопической холецистэктомии на гемодинамику большой подкожной вены у пациентов с калькулёзным холециститом и сопутствующей патологией вен нижних конечностей. Показана необходимость выполнения у данной категории пациентов цветного дуплексного сканирования вен нижних конечностей до операции и в ранний послеоперационный период после лапароскопической холецистэктомии.

In the work data of influence of laparoscopic cholecystectomy on a hemodynamic of the big hypodermic vein at patients with a calculous cholecystitis and an concomitant pathology of veins of the bottom extremities are presented. Necessity of performance of colour duplex scanning of veins of the bottom extremities at the given category of patients before operation and during the early postoperative period after laparoscopic cholecystectomy is shown.

«Золотым стандартом» хирургического лечения желчнокаменной болезни (ЖКБ) безоговорочно считается лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) [9,12]. Преимущества и перспективы её применения достаточно широко освещены в литературе [3,5]. Однако, проблема напряжённого карбоксиперитонеума до сих пор остаётся серьёзной [11,14]. Спектр нарушений, вызываемых повышением внутрибрюшного давления при ЛХЭ, довольно широк [7,14]. Одними из них являются изменения центральной и периферической гемодинамики [2,5,14].

Наибольшие изменения периферической гемодинамики при создании напряжённого карбоксиперитонеума происходят в венозной системе нижних конечностей, особенно у пациентов с сопутствующей варикозной болезнью (ВБ) [5]. Опасным осложнением варикозной болезни является венозный тромбоз, который может привести к развитию тромбоза легочной артерии [4,6,10,13]. Несмотря на то, что меры профилактики этих осложнений ВБ в настоящее время достаточно хорошо разработаны, частота данной патологии и нередкий смертельный исход делают проблему чрезвычайно актуальной [2,5,11]. Именно это побудило нас к изучению влияния лапароскопической холецистэктомии на состояние гемодинамики вен нижних конечностей у пациентов с калькулёзным холециститом.

Ввиду того, что варикозная болезнь вен нижних конечностей проявляется варикозной трансформацией подкожных вен с тенденцией к прогрессированию, в данной работе нами поставлена задача изучить изменения гемодинамики именно в большой подкожной вене (БПВ) как одной из наиболее значимых подкожных вен в патогенезе варикозной болезни и связанных с ней осложнений [1,8].

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** изучить влияние лапароскопической холецистэктомии на состояние гемодинамики БПВ у пациентов с калькулёзным холециститом.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** В клинике госпитальной хирургии Запорожского государственного медицинского университета проанализированы результаты лечения 22 пациентов с ЖКБ и сопутствующей варикозной болезнью вен нижних конечностей. Все больные были женского пола. Возраст пациентов варьировал от 29 до 70 лет.

© Е. И. Гайдаржи, 2008

Средний возраст составил 54,8±11,7 лет. Показанием к ЛХЭ были: хронический калькулёзный холецистит – у 21 (95,5%) больных; острый калькулёзный флегмонозный холецистит – у 1 (4,5%).

Осложнения ЖКБ выявлены у 10 (45,5%) больных. Околопузырный инфильтрат имел место в 9 (40,9%) случаях, эмпиема жёлчного пузыря – в 2 (9,1%) случаях, холедохолитиаз – у 1 (4,5%) больной. Сочетание околопузырного инфильтрата с эмпиемой жёлчного пузыря выявлено у 2 (9,1%) пациенток.

У пациентки с хроническим калькулёзным холециститом и холедохолитиазом первым этапом была выполнена эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) с последующей ЛХЭ.

У всех больных были выявлены сопутствующие заболевания. Характеристика наиболее частой сопутствующей патологии представлена в табл. 1. Сочетание 2 и более болезней отмечено у 20 (90,9%) пациенток.

У 68,2% больных имела место сердечная недостаточность (СН) I-II функционального класса по классификации NYHA. Проявления правожелудочковой недостаточности у данной группы пациентов с СН I-II ФК по NYHA минимальны и не оказывали заметного влияния на гемодинамику вен нижних конечностей.

Показатели венозной гемодинамики исследовали с применением цветного ультразвукового дуплексного сканирования. Проводили исследование средней ( $V_{mean}$ ) и объёмной ( $V_{vol}$ ) скорости кровотока в венах и их диаметр (D).

Исследование выполняли до операции перед наложением эластической компрессии и в ранний послеоперационный период после снятия эластических бинтов.

Клиническое состояние вен оценивали на основании жалоб пациентов, анамнеза, объективных данных.

Показанием к проведению дуплексного сканирования были жалобы пациентов на отёки, боли с ограничением физической активности либо без неё, кожный зуд, судороги, чувство жара и распирания в нижних конечностях с обязательным сочетанием видимых проявлений хронических заболеваний вен по международной классификации CEAP (телеангиоэктазии и ретикулярный варикоз, варикозные вены, кожные изменения, наличие язв).



При этом все пациенты были с сопутствующей патологией вен нижних конечностей: 13 (59,1%) пациенток были с 1 стадией варикозной болезни по клинической классификации CEAP, 6 (27,3%) пациенток – со 2 стадией, 1 (4,5%) пациентка – с 3 и 2 (9,1%) пациентки – с 5 стадией варикозной болезни.

Для профилактики тромбозных осложнений всем пациентам вводили низкомолекулярные гепарины («Клексан», Sanofi-Aventis, эноксапарин натрия) подкожно за 2 часа до операции и 1 раз в сутки в течение 3-5 суток после операции, выполняли эластическое бинтование нижних конечностей.

Для выполнения ЛХЭ использовали стандартное лапароскопическое оборудование. Всем больным операцию выполняли при создании внутрибрюшного давления 8-10 мм рт. ст.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6,0, Statsoft, Inc. 1984-2001. Статистически значимыми считались результаты при  $p < 0,05$ .

Таблица 1

**Характеристика сопутствующей патологии у пациентов с калькулёзным холециститом (n=22)**

№	Патология	Количество случаев
1	Варикозное расширение вен нижних конечностей (CEAP I-V ст.)	22 (100%)
2	Сердечная недостаточность I-II ФК (NYHA)	15 (68,2%)
3	Гипертоническая болезнь I-II ст.	14 (63,6%)
4	ИБС, диффузный кардиосклероз	13 (59,1%)
5	Ожирение I ст.	8 (36,4%)
6	Ожирение II-III ст.	7 (31,8%)

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

В ходе данной работы гемодинамика БПВ была исследована у 20 (90,9%) пациентов с хроническими заболеваниями вен нижних конечностей по международной классификации CEAP. У 1 больной (4,5%) по причине компрессии устья БПВ увеличенными лимфоузлами в паховой области достоверно проследить гемодинамику не представлялось возможным. У 1 пациентки (4,5%) непосредственно накануне операции при проведении дуплексного сканирования был выявлен восходящий тромбоз ствола БПВ слева на всём протяжении до уровня остиального клапана без видимых клинических проявлений. В ургентном порядке больной была выполнена кроссэктомия слева, лапароскопическая холецистэктомия отложена.

Анализ результатов исследования показал, что у 16 (80%) больных с калькулёзным холециститом и варикозной болезнью вен нижних конечностей  $V_{mean}$  кровотока по БПВ до операции была выше нормы и в среднем составила  $8,89 \pm 0,76$  см/с. У 4 (20%) больных  $V_{mean}$  по БПВ была в пределах возрастной нормы ( $N=3,52-6,56$  см/с) [8]. В послеоперационный период у 12 (60%) больных было отмечено снижение  $V_{mean}$  по БПВ в сравнении с дооперационными данными на 23,2% ( $8,91 \pm 1,04$  vs  $6,84 \pm 0,79$  см/с,  $p < 0,05$ ), у 8 (40%) пациентов – увеличение  $V_{mean}$  на 36,7% ( $7 \pm 0,68$  vs  $9,57 \pm 0,9$  см/с,  $p < 0,05$ ).

В 15 (75%) случаях  $V_{vol}$  по БПВ до операции была ниже нормы и составляла  $0,07 \pm 0,01$  л/мин, у 3 (15%) больных – выше нормы ( $0,48 \pm 0,045$  л/мин), у 1 (5%) больной – в пределах нормы ( $N=0,312-0,372$  л/мин) и у 1 (5%) пациентки  $V_{vol}$  по БПВ до операции не определялся. При сравнении дооперационных показателей объёмного кровотока по БПВ с послеоперационными отмечено, что у 11 (55%) больных объёмный кровоток по БПВ достоверно увеличивается на 118,8% ( $0,096 \pm 0,02$  vs  $0,21 \pm 0,06$  л/мин,  $p < 0,05$ ), а у 8 (40%) больных – снижается с  $0,23 \pm 0,08$  л/мин до  $0,1 \pm 0,05$  л/мин, что составляет 43,5% от исходного уровня.

Средний диаметр БПВ у пациенток до операции был  $0,49 \pm 0,35$  см, что не превышает нормальные среднестатистические показатели. При этом в послеоперационный период после снятия эластической компрессии у 10 (50%) больных отмечается увеличение диаметра БПВ на 16,7% ( $0,48 \pm 0,06$  vs  $0,56 \pm 0,09$  см,  $p < 0,05$ ) и у 10 (50%) больных – уменьшение диаметра БПВ на 16,3% соответственно ( $0,49 \pm 0,04$  vs  $0,41 \pm 0,03$  см,  $p < 0,05$ ).

У 7 (35%) больных с варикозной болезнью до операции проба Вальсальвы была положительна. В послеоперационный период количество больных с положительной пробой Вальсальвы увеличилось на 1 (5%) пациентку с 1 стадией варикозной болезни по CEAP, что в целом составило 8 (40%) больных после операции.

Изменение диаметра БПВ является отрицательным проявлением влияния ЛХЭ на гемодинамику и может быть фактором риска развития либо прогрессирования варикозного расширения вен в послеоперационный период у пациентов с калькулёзным холециститом и сопутствующей патологией вен нижних конечностей, а сочетание изменений диаметра БПВ с нарушением объёмного кровотока может привести к развитию опасных тромбозных осложнений после ЛХЭ. Опасным является как снижение линейной и объёмной скоростей венозного кровотока в системе вен нижних конечностей, приводящее к венозному стазу и формированию тромбов, так и их резкое ускорение, способствующее появлению турбулентности, формированию эмболов, «вымыванию» их из вен нижних конечностей в систему нижней полой вены и попаданию в правые отделы сердца с развитием тромбоза легочной артерии. При этом наиболее опасными в плане развития эмболии являются не фактические цифры скорости кровотока и диаметра вен нижних конечностей до ЛХЭ и после операции, а перепады этих параметров кровотока, т.е. амплитуда их изменений [5].

Наибольшим колебаниям в послеоперационный период среди параметров гемодинамики БПВ подвержена объёмная скорость кровотока. При этом, по нашим данным, на фоне даже незначительных изменений диаметра вены в пределах 16,3-16,7% определяются значительные перепады скорости объёмного кровотока от 66,5% до 118,8% от исходного уровня после ЛХЭ.

В ходе работы мы разделили пациентов на две группы в зависимости от изменений объёмной скорости кровотока в сторону снижения или увеличения. Больных с увеличением  $V_{vol}$  по БПВ после ЛХЭ мы отнесли в 1-ю группу,



с уменьшением Vvol – во 2-ю. Мы сравнили группы этих пациентов по полу, возрасту, сопутствующей патологии, продолжительности операции, особенностям гемодинамики во время анестезии и не выявили существенных статистических различий между ними (Табл. 2).

Таблица 2

## Сравнительная характеристика 1-й и 2-й группы пациентов

Признаки	1 группа (n=11)	2 группа (n=8)	p
Пол	11 (100%)	8 (100%)	0,5
Возраст	57,4±3,0 лет	50,8±5,1 лет	0,72
Сопутствующая патология	11 (100%)	8 (100%)	0,5
Продолжительность операции	86±8,5 мин	71±5,2 мин	0,29
Нарушение гемодинамики	2 (18,2%)	0 (0%)	0,22

Всем пациентам после операции назначалась антикоагулянтная (клексан), компрессионная (эластическое бинтование), антиагрегантная (тиклид, аспирин) и вентонизирующая (детралекс, флебодия) терапия с целью профилактики развития тромбоемболических осложнений и дальнейшего прогрессирования варикозной болезни. В результате в ранний послеоперационный период тромбоемболических осложнений у пациентов отмечено не было, клиническое состояние вен нижних конечностей по классификации CEAP не ухудшилось.

Ввиду того, что группы изученных нами пациентов практически не отличаются по полу, возрасту, сопутствующей патологии, продолжительности операции, особенностям гемодинамики во время анестезии, а линейной зависимости между средней и объёмной скоростью кровотока по БПВ, а также между средней скоростью кровотока и диаметром вены в группах не выявлено, говорить о статистических закономерностях подобных изменений нельзя, а сделать однозначные выводы невозможно. Поэтому, цветное дуплексное сканирование вен нижних конечностей должно выполняться всем пациентам с калькулёзным холециститом и сопутствующими клиническими признаками хронического заболевания вен нижних конечностей, которым показана ЛХЭ, что позволит наиболее полно получить информацию о патологии вен нижних конечностей, а вопросы лечения и профилактики осложнений должны решаться индивидуально в каждом конкретном случае.

При этом, на наш взгляд, для получения информации о состоянии венозной гемодинамики нижних конечностей исследования только БПВ у пациентов с варикозной болезнью и калькулёзным холециститом крайне недостаточно, так как не даёт возможности оценить в полном объёме клинически значимые нарушения кровотока и провести своевременную профилактику прогрессирования варикозной болезни и связанных с ней осложнений.

## ВЫВОДЫ

1. Лапароскопическая холецистэктомия является фактором риска развития тромбоемболических осложнений и прогрессирования варикозной болезни в послеоперационный период у больных с калькулёзным холециститом и сопутствующей патологией вен нижних конечностей.

2. Наибольшему влиянию лапароскопической холецистэктомии среди параметров гемодинамики БПВ подвержена объёмная скорость кровотока, изменяющаяся в пределах 66,5% – 118,8% от исходного уровня и в 55% случаев увеличивающаяся после снятия эластических

бинтов в среднем более чем в 2 раза по сравнению с дооперационными данными.

3. Всем пациентам с калькулёзным холециститом и сопутствующей варикозной болезнью необходимо обязательно включать в комплекс обследований цветное дуплексное сканирование вен нижних конечностей (поверхностных и глубоких) как до ЛХЭ, так и в послеоперационный период.

4. Профилактика развития тромбоемболических осложнений и прогрессирования варикозной болезни после ЛХЭ требует назначения в индивидуальном порядке антиагрегантной, антикоагулянтной, компрессионной и вентонизирующей терапии с учётом данных, полученных при доплерографическом исследовании венозной гемодинамики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Амбулаторная ангиология / [Агафонов В.Ф., Андрияшкин В.В., Богачев В.Ю. и др.] ; под ред. А.И.Кириенко, В.М.Кошкина, В.Ю.Богачёва. – М.: Литтерра, 2007. – 328 с.

2. Біляєв В.В. Лікування і профілактика гнійно-септичних та тромбоемболічних ускладнень лапароскопічної холецистектомії : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.03 „Хірургія” / В.В.Біляєв. – Київ, 2006. – 22 с.

3. Видеоэндоскопические вмешательства на органах живота, груди и забрюшинного пространства / [Борисов А.Е., Левин Л.А., Земляной В.П. и др.] ; под ред. А.Е. Борисова – СПб.: Предприятие ЭФА, «Янус», 2002. – 416 с.

4. Гавриленко А.В. Хирургическое лечение больных с острым флеботромбозом поверхностных вен / А.В. Гавриленко, П.Е. Вахратьян, Б.А. Махамбетов // Хирургия. – 2008. - №6. – С.50-52.

5. Лапароскопические технологии и их интеграция в билиарную хирургию / [Малоштан А.В., Бойко В.В., Тищенко А.М., Криворучко И.А.]. – Х.: СИМ, 2005. – 367 с.

6. Матвійчук Б.О. Профілактика венозного тромбозу та тромбоемболії легеневої артерії у загальній хірургії: проблеми й перспективи / Б.О. Матвійчук, О.Б. Матвійчук, Н.Р. Федчишин // Клінічна хірургія. – 2007. - №8. – С.36-38.

7. Мхоян Г.Г. Интенсивная терапия и анестезиологическое обеспечение при внутрибрюшной гипертензии / Г.Г.Мхоян, Р.В.Акопян, А.К.Оганесян // Анестезиология и реаниматология. – 2007. - №5. – С. 40-46.

8. Основы клинической флебологии / [Белянина Е.О., Гаврилов Е.К., Гудымович В.Г. и др.] ; под ред. Ю.Л.Шевченко, Ю.М.Стойко, М.И.Лыткина. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 312 с.

9. Порівняльна оцінка ефективності ендоскопічних і лапароскопічних втручань в лікуванні хворих на жовчокам'яну хворобу, ускладнену холедохолітазом / В.В.Грубник, О.Л.Ковальчук, О.В.Грубник [та ін.] // Шпитальна хірургія. – 2005. - №3. – С. 10-17.

10. Профилактика послеоперационных венозных осложнений: современный взгляд на старую проблему / А.В. Варданян, Р.Б. Мумладзе, Е.В. Ройтман [и др.] // Анналы хирургии. – 2006. - №1. – С.70 – 75.

11. Профілактика тромбоемболічних ускладнень при лапароскопічних операціях в осіб похилого віку / Ф.І.Гольмамедов, П.Ф.Гольмамедов, Н.М.Єнігенов [та ін.] // Шпитальна хірургія. – 2007. - №4. – С. 78-79.

12. Laparoscopic cholecystectomy in the new millennium: how far have we come? / J.B.Lichten, J.J.Reid, M.P.Zahalsky [et al.] // Surg. Endosc. – 2001. – Vol.15. - №8. – P. 867-872.

13. Oger E. Incidence of venous thromboembolism: a community-based study in Western France. EPI – GETBO Study Group / E. Oger // Thromb. Haemost. – 2000. - № 83. – P.657 – 660.

14. The effects of pneumoperitoneum and patient position on hemodynamics during laparoscopic cholecystectomy / R.Zuckerman, M.Gold, P.Jenkins [et al.] // Surg. Endosc. – 2001. – Vol.15. - №6. – P. 561-565.

**Сведения об авторе:** Гайдаржи Евгений Иванович, аспирант кафедры госпитальной хирургии ЗГМУ; 69050, м. Запорожжя, вул. Космічна 124/1, кв.78.

© Е. И. Гайдаржи, 2008