
**PUBLIC HEALTH ASPECT OF COMPARISON OF LAPAROSCOPIC AND OPEN
METHOD OF CHOLECYSTECTOMY**

Beti Zafirova Ivanovska

Institute of Epidemiology and Biostatistics with Medical Informatic' Skopje, Macedonia
betizafirova@yahoo.com

Sonja Topuzovska

Institute of Medical and Experimental Biochemistry, Skopje, Macedonia

Rozalinda Popova Jovanovska

University Clinic for Gastroenterohepatology, Skopje, Macedonia

Julia Zhivadinovik

Institute of anatomy, Skopje, Macedonia

Zharko Spasovski

GH "8 Septemvri", Skopje, Macedonia

Abstract: The inflammation of the gallbladder (cholecystitis) is a disease which surgical treatment accounts for the largest percentage of abdominal surgeries. Surgery may be laparoscopic or open approach. The purpose of this study was to compare the laparoscopic to the open method of cholecystectomy in terms of public health interest. The survey included 194 patients with inflammation of the gallbladder, which depending on the type of surgical technique of cholecystectomy were divided into two groups. The first group consisted of 98 (50.52%) patients who were operated on with laparoscopic approach and the second group of 96 (49.48%) patients that were operated on with the open access method. Comparison of the two surgical techniques was based on the evaluation of objective parameters: the duration of surgical intervention, days of hospitalization, days of justified absence from work, financial cost for antibiotics, analgesics and anticoagulants used in the therapy, and total financial cost of the medical institution running the surgical procedure. A unified protocol for diagnosis and treatment was applied in all patients. The study was conducted in accordance with the provisions of the Helsinki Declaration and the Declaration of Human Rights of the European Union. Statistical data processing was done using the statistical program SPSS for Windows 17,0. The results showed that the laparoscopic cholecystectomy compared to the open method is characterized by a significantly shorter duration of surgical intervention ($p = 0.000016$), shorter hospital stay of the patient ($p < 0.0001$) and faster return to job ($p < 0.0001$). Significantly lower doses of analgesics ($p = 0.0013$), antibiotics ($p < 0.0001$) and anticoagulant therapy ($p = 0.00004$) were used. The total cost of treatment for laparoscopic treated patients group was significantly lower compared to the group treated with the method of open access ($p = 0.0001$). The total financial benefit of laparoscopic cholecystectomy expressed through lower total cost of treatment and lower total cost spent on medication, and fewer days spent on sick leave, and thus faster return to normal duties, proved the advantage of this method.

Keywords: cholecystitis, cholecystectomy, public health

**СПОРЕДБА НА ЛАПАРОСКОПСКИОТ ВО ОДНОС НА ОТВОРЕНИОТ МЕТОД
НА ХОЛЕЦИСТЕКТОМИЈА ОД АСПЕКТ НА ЈАВНО-ЗДРАВСТВЕН ИНТЕРЕС**

Бети Зафирова-Ивановска

Институт за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика, Скопје, Македонија
betizafirova@yahoo.com

Соња Топузовска

Институт за медицинска и експериментална биохемија Скопје, Македонија

Розалинда Попова Јовановска

Универзитетска клиника за гастроентерохепатологија, Скопје, Македонија

Јулија Живадиновиќ

Институт за анатомија, Скопје, Македонија

Жарко Спасовски
ГОБ „8-ми Септември“, Скопје, Македонија

Резиме: Воспаление на жолчното кесе (холециститис) е заболување чие оперативно лекување завзема најголем процент во абдоминалната хирургија. Оперативниот третман може да биде лапароскопски или со отворен пристап. Цел на оваа студија беше да се направи споредба на лапароскопскиот во однос на отворениот метод на холецистектомија, од аспект на јавно-здравствен интерес. Во истражувањето беа вклучени и анализирани 194 пациенти со воспаление на жолчно кесе, кои во зависност од видот на оперативна техника на холецистектомија, беа поделени во две групи, Првата група од 98 (50.52%) пациенти беа оперирани со лапароскопски пристап и втора група од 96 (49.48%) пациенти, со методот на отворен пристап. Споредбата на двете оперативни техники беше направена врз основа на евалуација на објективни параметри: времетраење на оперативната интервенција, денови на болничко лекување, денови на оправдано отсуство од работа, финансиски трошок за антибиотици, финансиски трошок за аналгетици, финансиски трошок за антикоагуланти, вкупен финансиски трошок на здравствената установа каде се извршува оперативната процедура. Кај сите пациенти постоеше единствен протокол за дијагностицирање и лекување. Студијата се вршеше во согласност со одредбите од Хелсиншката декларација и Декларацијата за човекови права при Европската унија. За статистичка обработка на податоците беше направена база во статистичката програма SPSS for Windows 17.0. Резултатите од истражувањето покажаа дека лапароскопската холецистектомија во однос на отворениот метод се карактеризира со сигнификантно покусо времетраење на оперативната интервенција ($p=0.000016$), покус болнички престој на пациентот ($p<0.0001$) и побрзо враќање на работно место ($p<0.0001$). Значајно се пониски и ординирани дози аналгетици ($p=0.0013$), антибиотици ($p<0.0001$) и антикоагулантна терапија ($p=0.00004$). Вкупната цена на лекување пресметана во групата лапароскопски третираните пациенти беше сигнификантно пониска компарирано со групата третирана со методот на отворен пристап ($p=0.0001$). Вкупниот финансиски бенефит кај лапароскопска холецистектомија искажан преку пониска вкупна цена на лекување и пониска вкупна цена за потрошени медикаменти, како и помалиот број на денови искористени за боледување, а со тоа и побрзо враќање на секојдневните обврски, ја докажа предноста на оваа метода.

Клучни зборови: холециститис, холецистектомија, јавно здравје.

1. ВОВЕД

Воспалението на жолчното кесе (холецистит) е заболување чие оперативно лекување завзема најголем процент од интервенциите во абдоминалната хирургија. Со тоа, холецистектомијата претставува една од најчестите оперативни интервенции, која изведена од страна на хирург со големо оперативно искуство, има низок оперативен морталитет [1, 2, 3]. Може да се изведе како отворен метод или лапароскопски.

Направени се бројни студии во кои се споредуваат двете методи на холецистектомија. Добиените резултати укажуваат на предностите и недостатоците на секоја од методите, што ја потенцира потребата од искуство и едукација кај секој хирург кој се занимава со оваа проблематика.

Цел на оваа студија беше да се направи споредба на лапароскопскиот во однос на отворениот метод на холецистектомија во наши услови, од аспект на јавно-здравствен интерес.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Студијата е изработена во ГОБ „8-ми Септември“, на одделенијата за абдоминална, општа и ургентна хирургија. Истражувањето претставува ретроспективно-проспективна, клиничка, интервентна студија.

Контингентот на испитаници го сочинуваа 194 пациенти, кои беа поделени во две групи. Првата група од 98 испитаници беа пациенти третираните со лапароскопски пристап, а другата група од 96 испитаници третираните по метода на отворен пристап.

Критериуми за вклучување во студијата беа: дијагностициран акутен калкулозен и акалкулозен холецистит, дијагностициран хроничен калкулозен и акалкулозен холецистит, како и возраст од 16 до 80 години.

Критериуми за исклучување од студијата беа: друга патологија на жолчното кесе (малигноми, вродени аномалии на билијарни патишта) и постоење на коморбидитети кои претставуваат контраиндикација за оперативно лекување.

Thirteenth International Scientific Conference
THE TEACHER OF THE FUTURE
25-28.5.2017, Budva, Montenegro

Податоците за истражувањето беа обезбедени од историите на болест, оперативните протоколи, терапевските листи, болничкиот информативен систем ХИС и од ДРГ системот.

Споредбата на двете оперативни техники беше направена врз основа на евалуација на објективни параметри: времетраење на оперативната интервенција, денови на болничко лекување, денови на оправдано отсуство од работа, финансиски трошок за антибиотици, финансиски трошок за аналгетици, финансиски трошок за антикоагуланти, вкупен финансиски трошок на здравствената установа каде се извршува оперативната процедура.

ПРОТОКОЛ НА РАБОТА

Пред да се реализира оперативното лекување, пациентите пополнуваа информирана согласност за учество во студијата. Студијата се вршеше во согласност со одредбите од Хелсиншката декларација и Декларацијата за човекови права при Европската унија. Кај сите пациенти постоеше единствен протокол за дијагностицирање и лекување.

СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ

За статистичка обработка на податоците беше направена база во статистичката програма SPSS for Windows 17,0. Категориските варијабли се прикажани со апсолутни и релативни броеви, квантитативните варијабли се прикажани со дескриптивни параметри (mean, SD, minimum, maximum, median). За компарирање на резултатите од двете оперативни техники, беа користени непараметарски и параметарски статистички тестови за независни податоци (Student-t-test, Mann-Whitney U-test, Chi-square test, Fisher's exact test). За одредување поврзаност, односно корелација помеѓу одредени анализирани параметри, се користеа непараметарски и параметарски методи за корелација (Spearman rank R и Pearsonov коефициент за линеарна корелација). За ниво на сигнификантност беше земена вредноста на $p < 0,05$, а за високо сигнификантна вредноста на $p < 0,01$.

3. РЕЗУЛТАТИ

Во истражувањето беа вклучени и анализирани 194 испитаници, пациенти со воспаление на жолчно кесе, кои беа поделени во две групи, во зависност од видот на оперативна техника на холецистектомија. Првата група од 98 (50,52%) пациенти се оперирани со лапароскопски пристап и втора група од 96 (49,48%) пациенти, оперирани со методот на отворен пристап.

Според половата структура, 125 (64,43%) од испитаниците беа пациенти од женски пол и 69 (35,57%) од машки пол. Статистичката анализа потврди дека лапароскопската метода сигнификантно почесто беше применета во оперативното лекување на пациентите со холецистит од женски пол, компарирано со пациенти од машки пол ($p=0,0001$).

Во структурата по верска припадност 101 (52,06%) пациенти беа со христијанска вероисповед, а 93 (47,94%) имаа муслиманска вероисповед. Разликата во дистрибуцијата на пациентите христијани и муслимани во зависност од видот на оперативна техника статистички се потврди како сигнификантна ($p=0,001$). Пациентите со муслиманска вероисповед значајно почесто беа лапароскопски третираны во однос на пациентите со христијанска вероисповед.

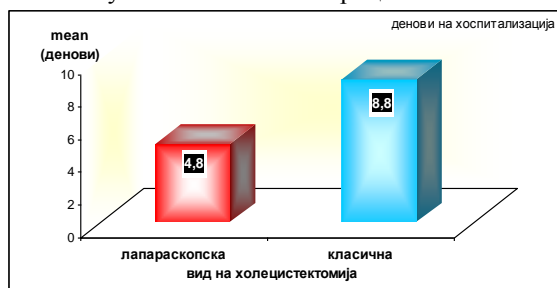
Возраста на пациентите третираны со лапароскопски пристап се движеше во интервал од 19 до 82 години, додека возраста на пациентите оперирани со отворен метод на холецистектомија се движеше во интервал од 23 до 78 години. Лапароскопски третираните пациенти беа на просечна возраст од $48,9 \pm 14,9$ години и се сигнификантно помлади од пациентите третираны со отворен пристап кои беа со просечна возраст од $56,9 \pm 12,5$ години ($p=0,0001$).

Воспалителниот процес на жолчката кај 40 (20,62%) испитаници имаше акутен карактер, а кај доминантни 154 (79,38%) беше со хронични карактеристики. Разликата во третирањето на акутните и хронични холецистити статистички се потврди како сигнификантно значајна ($p=0,000015$). Отворениот метод на холецистектомија почесто се користеше во решавање на акутните воспаленија на жолчка, за разлика од лапароскопската метода која почесто се користи во решавање на хроничните холецистити.

Должината на хоспитализација во групата лапароскопски третираны испитаници се движеше од 2 до 11 дена со просечна должина од $4,8 \pm 1,8$ денови, додека во групата испитаници третираны со отворен пристап должината на хоспитализацијата беше во интервал од 4 до 25 дена, со просечна должина од $8,8 \pm 3,1$ дена (слика 1). Статистичката анализа потврди дека пациентите кај кои беше извршена холецистектомија со

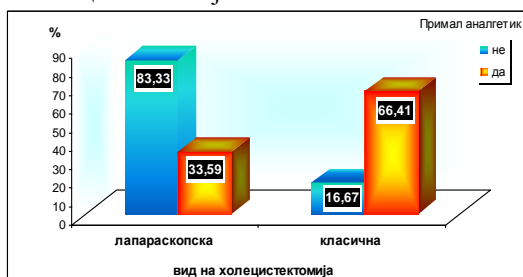
Thirteenth International Scientific Conference
 THE TEACHER OF THE FUTURE
 25-28.5.2017, Budva, Montenegro

отворен пристап значајно подолго беа хоспитализирани, споредено со пациентите кај кои беше направена лапароскопска холецистектомија ($p < 0,0001$). Карактерот на воспалителниот процес имаше сигнификантно влијание на должината на хоспитализација ($p = 0,000005$). Значајно подолг престој во болница беше регистриран во групата пациенти со акутен воспалителен процес на жолчното кесе (слика 1).



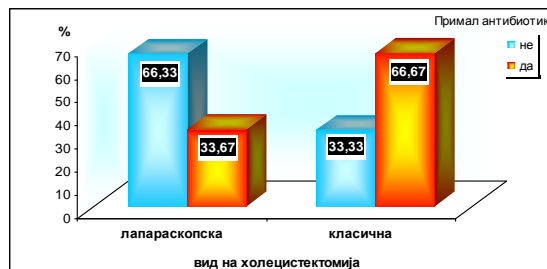
Слика 1. Графички приказ на дескриптивна статистика на број на денови на хоспитализација кај двете оперативни техники

Од вкупниот број на испитаници аналгетик беше ординираан кај 128 (65,98%) пациенти, од кој 33,59% беа лапароскопски третираны, а 66,41% третираны со отворена техника на холецистектомија (слика 2). Тестираната разлика во дистрибуцијата на испитаници кои примаа и испитаници кои постоперативно не примаа аналгетик, а во зависност од видот на оперативната техника статистички се потврди како сигнификантна ($p = 0,0001$). Аналгетици значајно почесто беа ординирани кај пациентите оперирани со отворен пристап на холецистектомија. Двете групи испитаници сигнификантно се разликуваа и во однос на примените дози аналгетик ($p = 0,0013$). Значајно повеќе дози аналгетик беа ординирани на пациентите третираны со отворен пристап на холецистектомија.



Слика 2. Графички приказ на администрација на антибиотик кај обете оперативни техники.

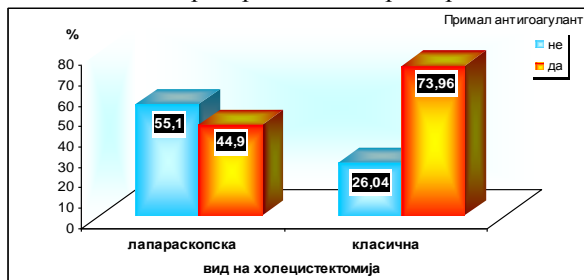
Антибиотска терапија беше ординирана кај половина од вкупниот број на испитаници, односно кај 33 (33,67%) пациенти кои беа лапароскопски третираны, и кај 64 (66,67%) пациенти третираны со отворен пристап на холецистектомија (слика 3). Антибиотска терапија значајно почесто примаа пациентите кај кои холецистектомијата беше извршена со методот на отворен пристап ($p < 0,0001$). Пациентите од групата со отворен пристап на холецистектомија примија и значајно поголем број на дози на антибиотска терапија ($p < 0,0001$).



Слика 3. Графички приказ на средна вредност на примени дози антибиотик кај обете оперативни техники.

Thirteenth International Scientific Conference
THE TEACHER OF THE FUTURE
 25-28.5.2017, Budva, Montenegro

Во групата на пациенти кај кои беше извршена лапароскопска холецистектомија, антикоагулантна терапија беше ординирана кај 44 (44,9%) испитаници додека во групата третирани со отворен пристап на холецистектомија со антикоагулантна терапија беа третирани 71 (73,96%) испитаник (слика 4). Тестираната разлика во дистрибуцијата на испитаници кои постоперативно примаа и испитаници кои не примаа антикоагулантна терапија а во зависност од видот на оперативната техника статистички се потврди како сигнификантна ($p=0,00004$). Антикоагулантна терапија значајно почесто примаа пациентите оперирани со отворен пристап на холецистектомија ($p<0,0001$). Значајно поголем број на дози на антикоагулантен медикамент беа ординирани на пациентите третирани со отворен пристап на холецистектомија.



Слика 4. Графички приказ на администрација на антикоагулантна терапија кај обете оперативни методи.

По извршената оперативно лекување, несигнификантно почесто боледување користеле пациентите третирани со отворен пристап на холецистектомија (62,5% vs 48,98% $p=0,058$). Должината на користено боледување значајно зависеше од видот на оперативна техника ($p<0,0001$).

Резултатите од истражувањето покажаа дека вкупната цена на лекување пресметана во групата лапароскопски третираните пациенти беше сигнификантно пониска компарирано со групата третирана ($p=0,0001$) (слика 5). Вкупната цена на потрошени медикаменти за време на хоспиталното лекување на лапароскопски третираните пациенти беше несигнификантно висока компарирано со групата на пациенти кои беа третиран со отворен метод на холецистектомија ($p=0,0001$).



Слика 5. Вкупна цена на лекување по пресметка при отпуст / денари) кај обете оперативни техники.

Резултатите од истражувањето презентираа сигнификантно различно време на траење на оперативната интервенција ($p=0,000016$), во зависност од тоа дали истата е изведена по лапароскопски или отворен метод. Просечното времетраење на лапароскопската холецистектомија изнесуваше $61,7 \pm 22,9$ минути, додека просечното траење на холецистектомијата со отворен пристап иснезуваше $78,1 \pm 28,1$ минути. Разликата во просечното траење меѓу двете методи од 16,4 минути статистички се потврди како значајно.

4. ДИСКУСИЈА

Направени се голем број научни трудови и студии за да се утврдат предностите и недостатоците на лапароскопската холецистектомија, во однос на холецистектомијата со отворен пристап. Резултатите од

Thirteenth International Scientific Conference
THE TEACHER OF THE FUTURE
25-28.5.2017, Budva, Montenegro

овие испитувања покажуваат дека отворената холецистектомија е безбедна оперативна процедура, со карактеристики кои и даваат предност во однос на методата со отворен пристап.

Во петогодишна студија направена во период од февруари 2009 година до февруари 2014 година во Prince Sultan Military Medical City, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia биле опфатени вкупно 1140 пациенти кај кои била извршена лапароскопска холецистектомија по принципот на „day surgery“ [4]. Во различни болници во САД била направена студијата со која биле опфатени околу 20000 пациенти третирани со отворен метод на холецистектомија во период од 1946 до 1973 година. Стапка на смртност кај оваа хируршка техника изнесувала 1,6 %. Како најчеста интраоперативна компликација која може да настане кај оваа процедура е повреда на жолчните канали. Голем број на објавени податоци во стручната литература покажуваат дека ризикот од повреда на билијарен канал при отворена холецистектомија се движи од 0,1-0,2 % [3]. Во проспективната анализа направена во периодот од декември 2003 година до декември 2008 година во Општата болница Беране, во Беране Црна Гора биле анализирани 544 пациенти кај кои била извршена лапароскопска холецистектомија со четирипортен пристап. Резултатите од овие студии во голема мера се совпаѓаат со тие добиени во нашето истражување. Според нив, лапароскопската холецистектомија во однос на отворениот метод се карактеризира со сигнификантно покусо времетраење на оперативната интервенција, покус болнички престој на пациентот, побрзо враќање на работно место и понизок процент на оперативна смртност [5,6, 7]. Значајно се пониски и ординирани дози на антибиотици и антикоагулантна терапија. Вкупната цена на лекување пресметана во групата лапароскопски третирани пациенти е сигнификантно пониска компарирано со групата третирани со методот на отворен пристап. Како резултат на помалите оперативни резови, а со тоа и помали фасцијални дефекти, лапароскопската холецистектомија се предначи со помала постоперативна болка, подобар козметски ефект и помала можност од развој на постоперативна инцизионална хернија [8, 9]. Во поново време на светско ниво се оди кон тоа да лапароскопската холецистектомија се класифицира како амбулантска операција со едnodневен болнички престој или т.н.day-surgery. Но, утврдени се и недостатоци на лапароскопскиот во однос на отворениот метод на холецистектомија. Три-димензионалната длабока перцепција е со ограничувачки видни можности во однос оперативното поле, со што потешка е контролата во случај на евентуално поголемо крварење. Недостатокот на дигитална палпација доведува до отсуство на тактилна перцепција за ткивната структура. Инсуфлација на CO₂ при создавањето на пневмоперитонеум е поврзана со потенцијален ризик од намалување на протокот преку v.cava како и развој на системски хиперкарбија со ацидоза, можност од гасна емболизација и вентрикуларна аритмија. При апликација на троакарите можна е повреда на поголем крвен сад од предниот абдоминален сид, црево, хепар, желудник, аорта, илијачна артерија или вена кава [3, 5].

5. ЗАКЛУЧОК

Резултатите од оваа студија покажаа дека кај лапароскопски метод, споредено со отворениот метод на холецистектомија, постои покусо времетраење на оперативната интервенција, побрза рековалесценција и враќање во полна работна способност. Затоа, во услови на веќе постоечки стандардни методи и принципи за лапароскопска холецистектомија, оваа хируршка метода би требало да го добие приматот на златен стандард во лекувањето на холецистит и холецистолитијаза како во нашата установа и пошироко во Р. Македонија.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Sheffield KM, Ramos KE, Djukom CD, Jimenez CJ, Mileski WJ, Kimbrough TD, Townsend CM, Jr, Riall TS. Implementation of a critical pathway for complicated gallstone disease: translation of population-based data into clinical practice. *J Am Coll Surg.* 2011; 212:835–43.
- [2] Kama NA, Doganay M, Dolapci M, Reis E, Atli M, Kologlu M. Risk factors resulting in conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *SurgEndosc.* 2001;15: 965–8.
- [3] Спасовски Ж. Јавно-здравствени аспекти на оперативното лекување на акутен и хроничен холецистит. Магистерски труд. Скопје: УКИМ, Медицински факултет; 2017.
- [4] Al-Omani S, Almodhaiberi H, Ali B et al. Feasibility and safety of day-surgery laparoscopic cholecystectomy: a single-institution 5-year experience of 1140 cases. *Korean J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2015;19(3):109-12.

Thirteenth International Scientific Conference
THE TEACHER OF THE FUTURE
25-28.5.2017, Budva, Montenegro

- [5] Steiner CA, Bass EB, Talamini MA, Pitt HA, Steinberg EP. Surgical rates and operative mortality for open and laparoscopic cholecystectomy in Maryland. *N Engl J Med.* 1994; 330: 403–8.
- [6] Gurusamy KS, Davidson BR. Surgical treatment of gallstones. *GastroenterolClin North Am.*2010; 39:229–44.
- [7] Keus F, de Jong JA, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholecystolithiasis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006:CD006231.
- [8] Barkun JS, Barkun AN, Sampalis JS, et al. Randomized controlled trial of laparoscopic versus mini-cholecystectomy. *Lancet* 1992; 340:1116–9.
- [9] Soper N, Barteau J, ClaymanR, et al. Laparoscopic versus standard open cholecystectomy: comparison of early results. *SurgGynecolObstet* 1992;174:114–8.