

MINIMALLY INVASIVE SURGICAL TREATMENT FOR CHOLECYSTECTOMY

Katarina Anakievska

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia;
General hospital Re-medika, Republic of N.Macedonia, katarina.211666@student.ugd.edu.mk

Gordana Bozinovska Beaka

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia,
gordana.beaka@ugd.edu.mk

Abstract: The overall development in the world in the fields of computerization, electronics, and robotics has contributed to significant advancements in medicine, especially in the areas of surgery, endoscopic diagnostics, X-ray diagnostics, and more. The introduction of more modern methods has contributed to more efficient and precise work by doctors, especially surgeons, during complex and complicated surgical procedures, with the aim of safer and faster handling of complex surgeries.

That is precisely why, with new achievements in medicine, new working techniques supported by equipment and instruments have emerged on a large scale, offering doctors safer and more secure work, which for patients means faster recovery, quicker diagnostic procedures, and greater comfort.

In this context, we should also mention minimally invasive surgical treatment for cholecystectomy as a newer and more modern method compared to the classical open method. With the first attempts at using some laparoscopic instruments as diagnostic tools, from the mid-20th century until today, revolutionary discoveries have been made in endoscopic surgery using a camera, light, mono and bipolar current, ligasure, all with the aim of a more modern approach to patients' problems and their resolution.

Carl Langenbuch from Berlin performed the first cholecystectomy on a patient with biliary colic in 1882, and the first laparoscopic cholecystectomy was performed a hundred years later, in 1986. Since then and up to the present day, other laparoscopic operations on the biliary tract have also been performed.

In the 1960s, Dr. Kurt Sem, a German doctor, had a vision for today's laparoscopic surgery and, with the resources and knowledge available at the time, began innovating endoscopic instruments for cutting, for tissue extraction, and devised a system for insufflating gas into the abdomen, aspiration, and irrigation. With further improvements, in 1982 he performed the first laparoscopic surgical operation to resolve appendicitis and is a precursor of the revolutionary laparoscopic surgery of today. In the following years, towards the end of the 1990s, the camera system with light was developed, with the advancement of video technology, specifically cameras with magnification and clearer images, which greatly aided in performing the laparoscopic operations of that time. Furthermore, with the discovery of the practical use of monopolar and bipolar current, and in more recent times the use of ligasure, every surgical operation became even safer in terms of ligating blood vessels that were not supposed to be ligated.

Laparoscopic surgical techniques are minimally invasive for the patient and align with the modern trends of European and global centers, which dictate the way of working that we also follow in our hospitals. A minimally invasive approach is a prerequisite for all types of issues related to patients' diseases of any pathology, emphasized in surgical treatment as well as in treatments that require a special approach, because this minimally invasive approach offers the greatest benefit for patients. With the introduction of laparoscopic surgery in multiple branches of medicine (general and digestive surgery, thoracic surgery, urology, gynecology, ENT, neurosurgery, etc.), this method of minimally invasive surgical procedures is applied. Minimally invasive methods have been used for a long time in our practice and are already applied in multiple branches of surgery, and all of them provide very positive results in terms of more efficient operation, faster and safer execution of the procedure, and above all an easier postoperative course for the patient with less pain and a quicker return to everyday life.

Keywords: Endoscopy, cholecystectomy, diagnostics, surgery.

МИНИМАЛНО ИНВАЗИВЕН ХИРУРШКИ ТРЕТМАН ПРИ ХОЛЕЦИСТЕКТОМИЈА

Катарина Анакиевска

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Северна Македонија;
ПЗУ Ре-медика, Република Северна Македонија, katarina.211666@student.ugd.edu.mk

Гордана Божиновска Беака

Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Северна Македонија,
gordana.beaka@ugd.edu.mk

Резиме: Целокупниот развој во светот во областа на компјутеризација, електроника, роботика придонесе за голем развој и во медицината посебно во областа на хирургијата, ендоскопска дијагностика, рентген дијагностика и др. Воведувањето на посовремените методи придонесоа за поефикасна, попрецизна работа на докторите посебно на хирурзите при комплексни и комплицирани хируршки зафати со цел побезбедно и побрзо решавање на комплексни хируршки зафати.

Токму затоа со новите достигнувања во медицината на широка врата дојдоа новите техники на работа поткрепени со апаратура и инструменти кои нудат можности за посигурна и побезбедна работа на докторите, а тоа за пациентите ќе значи побрзо опоравување, побрзо извршени дијагностички процедури и поголем комфор.

Во овој контекст ќе споменеме и за минималниот инвазивен хируршки третман при холецистектомија, како понова и посовремена метода во однос на класичната отворена метода. Со првите обиди за некакви лапараскопски инструменти како средство за дијагностика кон средината на минатиот век, па до ден денес се направени револуционерни откритија за ендоскопска хирургија користејќи камера, светло, моно и биполарна струја, лигашур, сè со цел за посовремен пристап кон проблемот на пациентите и нивно решавање.

Карл Лангенбух од Берлин во 1882 година ја извршил првата холецистектомија кај пациент со билијарна колика, а првата лапараскопска холецистектомија е направена после сто години, односно во 1986 година. Од тогаш па до ден денешен се прават и други лапараскопски операции на билијарен тракт.

Во шеесетите години на минатитот век др. Курт Сем, германски доктор, имал визија за денешната лапараскопска хирургија и со тогашните ресурси и знаење почнал со иновирање на ендоскопски инструменти за сечење, за извлекување на ткиво, осмислил систем за инсуфлирање на гас во абдоменот, аспирација и иригација. Со понатамошното усовршување тој во 1982 год. ја направил првата операција на лапараскопско хируршко решавање на слепо црево и е предвесник на револуционерната лапараскопска хирургија денес. Во следните години кон крајот на деведесите години на минатиот век се развиваат системот на камера со светло, со развојот на видео технологијата, поточно камера со зголемување и појасна слика, а тоа многу ќе помогне за изведување на тогашните лапараскопски операции. Понатаму, со пронаоѓањето на практичната употреба на моно струјата и на биполарната струја и во поново време употребата на лигашур се направи уште побезбедна секоја хируршка операција во однос на лигирање на крвни садови кои не треба да ги подврзуваме со конец.

Лапараскопската техника на операции е минимално инвазивна за пациентот, а се носи со современите трендови на европските и светските центри кои диктираат начин на работа кои го следиме и во нашите болници.

Минимално инвазивен пристап е предуслов за сите видови проблематики поврзани со болестите на пациентите од било која патологија, потенцирано на хируршкото лекување како и третман што бара посебен пристап, затоа што овој минимално инвазивен пристап е од најголем бенефит за пациентите.

Со воведувањето на лапараскопската хирургија во повеќе гранки на медицината (општа и дигестивна хирургија, торакална хирургија, урологија, гинекологија, ОРЛ, неурохирургија и др.) се применува овој метод на минимално инвазивни методи на оперативни хируршки постапки.

Минимално инвазивни методи се користат долго време кај нас и веќе во повеќе гранки на хирургијата и сите даваат многу позитивни резултати во однос на поефикасно работење, побрзо и посигурно изведување на зафатот, а пред се полесен постоперативен тек на пациентот со помалку болка и побрзо враќање во секојдневниот живот.

Клучни зборови: Ендоскопија, холецистектомија, дијагностика, хирургија

1. ВОВЕД

Минималната инвазивна метода при хируршки третман – холецистектомија претставува современа хируршка метода за решавање на болестите и состојбите на болните поврзани со акутни, хронични, малигни и бенигни состојби поврзани со патологија на жолчката и билијарното стебло.

Конкретно за жолчката како орган дел од билијарниот систем можеме да кажеме дека е важен орган во дигестијата на храната и дел од целокупниот билијарен систем во човековиот организам. Жолчното кесе е сместен во V и IV сегмент во црниот дроб во кој има вообичаена владлабнатинка каде што е вгнездена (Таунсенд К., Бошам Д., Еверс М., Матокс К., „Учебник по хирургија на Сабистон“, стр.1472). Покриена е со

паритонеален слој има крушковидна форма и со должина од околу 10 cm и ширина од 3 до 5 cm и има капацитет од 30-60 ml. Анатомски кај жолчното кесе се разликуваат фундус, тело, инфундибулум и врат кој на крај продолжува со цистичен канал. Цистичниот канал има варијации при влевањето во главното билијарно стебло, а тоа се детектира визуелно при самиот чин на опрацијата или преку дијагностичките методи кои се спроведуваат кај пациенти со акутни и хронични состојби поврзани со болести и состојби на билијарен тракт. Освен цистичниот канал битен дел е и цистичната артерија, крвоснабдувањето на жолчното кесе, важен дел при лигирање на сегментите при холецистектомија. Постојат многу различни варијации кај секој пациент во однос на анатомијата на цистичниот канал и артерија и сложеноста на акутниот здравствен хируршки проблем.

Најчести причини за хируршко одстранување на жолчното кесе се жолчни каменчиња, хидропс, емпием, иктерус, вродени аномалии, бенигни и малигни болести на билијарниот тракт.

Жолчните каменчиња или калкули се формираат заради физиохемиски пореметувања на жолчката, стаза на жолчката и инфекција и воспаление на билијарниот тракт. Вообичаено постојат три типови на жолчни калкули и тоа:

- мешани холестеролски каменчиња кои имаат до 70% холестерол и различни количини на калциумови соли, билирубин, протеини, и др.,

- холестеролски каменчиња кои се најчесто солитарни и со ткалезна форма,

- пигментни каменчиња, бројни се мали, црни, неправилни и тврди.

Жолчката што се сецерира од црниот дроб (500-1000 ml) дневно во билијарните канали, е воден раствор кој содржи жолчни соли, жолчни киселини, пигменти, холестерол, масни киселини, протеини, лецитин и голем број на продукти од црnodробниот метаболизам (Серафимов К., „Хирургија на жолчното кесе и екстрахепаталните жолчоводи, Култура, 2003, стр. 28-29). Сите овие елементи како и пореметување на структурата на сидот, неговата дилатација, зголемување на притисокот во жолчното кесе, стаза и др. придонесуваат за пореметување во неговата физиолошка функција и доведува до акутни и хронични состојби кај пациентите, кои резултираат со болка, нелагодност после јадење, повраќање до крајно загрижувачки симптоми како акутни воспаленија, гангрена и перфорации на жолчното кесе кои сами по себе се животозагрозувачки и не така ретко се решаваат со лапаратомија или отворен хируршки метод за отстранување на жолчното кесе и експлорација на жолчните канали заради инкапсулирани калкули кои прават стеноза и прекин на излачувањето на жолчка во дуоденумот преку сфинктерот *Odi*. Сфинктерот има сложена функционална структура независна од дуоденумот, го регулира протокот на жолчка и панкреатичен сок во дуоденумот и спречува регургитација на дуоденална содржина во билијарниот тракт. Причини за операција на жолчка и жолчните патишта се и вродени атрезии, емпием, хидропс, аномалии на жолчните водови како и малигни форми на болест.

Акутните и хроничните заболувања на билијарниот тракт се решаваат во краен случај хируршки преку отворена хируршка метода со лапаратомија или со минимално инвазивен метод преку лапараскопија.

Лапараскопската метода е најсовремена и широко применувана и за многу други болести и подразбира минимална траума на абдоминалниот сид и неговите структури преку современи ендоскопски инструменти за препарирање, лигирање и екстирпација и експлорација на делови од човековиот организам каде што има патолошка состојба. За лапараскопска оперативна техника потребна е подршка од апаратура која подржува инсуфлација на гас CO_2 , ладно светло, телескоп со камера за визуелизација на монитор со висока резолуција, ендоскопски инструменти, монополарна и биполарна струја за коагулација на крвни садови, лигашур како посовремена метода за коагулација, како и ендоскопски степлери за ресекција на ткиво.

Пациентите кои се кандидати за лапараскопско хируршко лекување на жолчка и болести на жолчни патишта поминуваат на обсервација и преглед кај анестезиолог. Се проценува физичката кондиција на пациентот, хронични болести, претходни болести и операции, фамилијарна анамнеза како и најважно моменталаната здравствена состојба на пациентот каде што мора да се направи хируршка интервенција на жолчка и билијарен тракт. Задолжително се прави инфективен скрининг на пациентот. Лапараскопското решавање на хируршките болести е широко применуван во сите болници како и кај нас. Контраиндикација за лапараскопска холецистектомија се пореметена коагулацијата, обструктивни белодробни болести, хепатална болест во терминален стадиум, конгестивна срцева слабост и др. Главна контраиндикација за спроведување на лапараскопската метода е и неможноста за идентификација на важните анатомски структури.

При лапараскопска холецистектомија пациентот е во лежечка положба на грб, припремен е со целосен мониторинг, венска линија преку која ќе се даваат анестетици за вовед и одржување во анестезија во тек на операцијата. По воведувањето во анестезија се пристапува кон дезинфекција на оперативното поле и поставување на стерилна изолација од страна на инструментската како поле за манипулација на хирургот кој е на левата страна на пациентот. Се пристапува кон првиот порт за влез и инсуфлација на гас умбиликално,

се поставува со инцизија од 1 cm на кожата со препарирање на фасцијата и поставување на 10 mm троакар или Вересова игла за инсуфлација на CO₂ гас како би се создал пневмоперитонеум. На овој порт се внесува телескоп со камера и светло и визуелизацијата е јасна на монитор. Потоа се инсертираат уште три 5 mm троакари кои ќе бидат портови за работните инструменти за дисекција, лигација и екстирпација на жолчното кесе. Едниот 5 mm порт се поставува лево субксифоидално, десно два порта во десен субкостален простор и тоа латерален и медијален. Инспекцијата на жолчното кесе е веднаш видлива и се пристапува кон виталните сегменти, цистичниот канал и цистичната артерија со помош на ендоскопски инструменти дисектори, граспери и кука со монополрна струја. Кога ќе се диференцираат дека влегуваат во жолчното кесе се пристапува кон клипсирање дистално и проксимално со титаниумски едноклипси и сечење со ендоскопска ножица. Поддршка се постигнува со користење на ендоскопски граспери, ендоскопски дисектори, кели, Ј-кука со монополарна струја за коагулација и дисекција, ендоскопска ножица, иригација и аспирација. Кога ќе се детектираат виталните елементи кои се лигирани со клипси, како и отстранувањето на адхезиите се пристапува кон дисецирање на жолчното кесе од хепаталната ложа со електрокоагулација. Хирургот прави повторна инспекција на хепаталната ложа, на цистичниот канал и цистичната артерија. По потреба се прави испирање и аспирација и се вади жолчното кесе најчесто со посебни пластични кеси (endo bag) посебно кога се работи за акутно воспалено или гангренозно жолчно кесе.

Доколку постои и најмал сомнеж за повреда на жолчни водови и канали или при акутни воспалени состојби со излив на жолчна содржина се поставува интраабдоминален дренаж за следење на постоперативниот тек. Во вакви случаи се применува испирање и аспирација итраоперативно и поставување на дренажа. Антибиотската терапија е протокаларна постоперативно како и антикоагулантна зависно од коморбидитетите што ги има пациентот, возраста, дебелина и сл.

Минимално инвазивниот хируршки третман при холецистектомија е современ пристап и се повеќе користен заради полесен постоперативен тек на пациентот, помалку болнички денови, намалена болка, смалување на трошоците за болничко лекување и полесно враќање на пациентот кон секојдневните обврски. Патохистолошката анализа на жолчното кесе е секогаш рутинска како би се избегнеле минорни неочекувани исклучоци за малигни заболувања.

Постоперативниот тек на пациентите после лапараскопија на жолчно кесе е лесен, болката се окупира со аналгетици, се дава антибиотска терапија и хигиенодиететски режим за понатамошен квалитетен живот.

2. МЕТОДОЛОГИЈА

При разработката на темата за хируршко одстранување на жолчното кесе се акумулираат научни и практични постапки, веќе применувани и усовршени при изведување на самата хируршка постапка каде основна цел е оперативно решавање на болестите поврзани со калкули, обструкции на жолчката и жолчните канали, акутни состојби на болка и воспаленија и пореметување на општата здравствена состојба на пациентот заради која болниот бара медицинска помош. Од медицинската практика хирургот ќе советува начин за изведување на хируршка интервенција зависно од здравствената состојба на пациентот која би била најполезна, безбедна и медицински оправдана.

3. ДИСКУСИЈА

За пациентите со здравствен проблем поврзан со состојби и болести на жолчка и жолчните водови неминовно постои дискусија за решавање на проблемот хируршки и тоа дали оперативната техника да се изведе со отворена хируршка метода со лапаратомија или со минимално инвазивен третман на холецистектомија, односно лапараскопија. Придобивките и резултатите од двете методи се идентично исти кога ќе се стави на преден план здравствената состојба на пациентот, хроничните болести, долготрјноста на тегобите, возраста и др. Проценката на хирургот заедно со конзилијарното мислење на анестезиолозите и други специјалисти зависно од специфичноста на случајот ќе биде избор за најдобро решение на здравствениот проблем на пациентот односно дали пациентот ќе биде опериран лапараскопски или со отворена хируршка метода.

4. ЗАКЛУЧОК

Лапараскопијата е современа метода, широко применувана во сите области на медицината, дијагностиката и хирургијата како минимално инвазивна, со полесен постоперативен тек заради помала траума на мускулатурата, фасцијата, поткожното ткиво и кожата. Класичната отворена хируршка метода на холецистектомија била единствена додека да се воведат современите методи, апарати, инструменти и стручна едукација на хирурзите. Денес на голема врата се применува ендоскопската лапараскопска хирургија во сите гранки на медицината како во абдоминалната така и во торакална хирургија, урологија, ОРЛ, гинекологија, неурохирургија, ортопедија и др.

Придобивките од минимално инвазивен хируршки третман се веќе очигледни во практиката, а тоа се помал степен на болка, побрз постоперативен тек, помалку болнички денови, намалување на болничките трошоци, намалена инциденца на користење на антибиотици, намалена можност за инфекции и секако побрзо враќање на пациентот кон секојдневните активности.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Министерство за здравство на Република Македонија. (2004). *Хирургија – Упатство за практикување на медицина заснована на докази*. Издавач Министерство за здравство
- Митев, К., Митевски, А., Арсовски, А., Милев, И., Цветановски, В., Петровски, С., Троиќ, Т., Ефтимова, Б., Ангешева, Т. и Лозанче, К. (2024). *Општа хирургија*. Издавач Универзитет Гоце Делчев Штип- Медицински факултет
- Серафимов, К. (2003). *Хирургија на жолчното кесе и екстрахепаталните жолчоводи*. Издавач Култура
- Спасовски, М. (2023). *Вовед во медицина*. Издавач Универзитет Св.Климент Охридски Скопје- Медицински факултет
- Таунсенд, К., Бошам, Д., Еверс, М. и Матокс, К. (2013). *Учебник по хирургија на Сабистон*. Програма на Владата на Република Македонија за превод на 500 стручни, научни книги и учебници од кои се учи на врвните, најдобрите и најреномираните универзитети во САД и Европската унија. Издавач Табернакул
- Al-Habsi, R. (2025). *Preventing Surgical Site Infections: A Narrative Review of Antiseptic Solutions in the Operating Theatre*. Преземено од <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12744768/> Cureus Publishing
- Brunicaudi, C.F. (2019). *Schwartz's principles of surgery – tenth edition*, McGraw Hill Education Publisher
- Hodler, J., Kubik-Huch, R.A., Roos, J.E. & Von Schulthess, G.K. (2023). *Diseases of the Abdomen and Pelvis 2023-2026: Diagnostic Imaging*. Springer
- Jones, M.W., Kashyap, S. & Deppen, J.G. (2023). *Physiology, Gallbladder*. Преземено од <https://www.nlm.nih.gov/>
- Townsend, C., Brauchamp, D., Evers, M. & Mattox, K. (2017). *Sabiston textbook of surgery – The biological basis of modern surgical practice – 20th edition*. Elsevier publishers