

Лапароскопска миотомија у терапији ахалазије кардије: искуство након 36 операција

Милош Бјеловић^{1,2}, Братислав Шпица², Драган Гуњић², Данко Грујић³, Огњан Скробић², Тамара Бабић¹, Предраг Пешко^{1,2}

¹Медицински факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија;

²Центар за хирургију једњака, Прва хируршка клиника, Клинички центар Србије, Београд, Србија;

³Општа болница, Ужице, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Лапароскопска Хелер–Дорова (*Heller–Dor*) операција се као стандардна метода за лечење ахалазије изводи у Центру за хирургију једњака Прве хируршке клинике Клиничког центра Србије од априла 2006. године.

Циљ рада Циљ рада је био приказ хируршке технике и првог искуства након 36 узастопно урађених лапароскопских операција.

Методе рада Делом ретроспективном, делом проспективном студијом приказани су резултати лапароскопске Хелер–Дорове операције у лечењу особа с ахалазијом кардије (приказ методе лечења). Операција је подразумевала предњу езофагокардиомиотомију, без ослобађања задње стране кардије, и предњу парцијалну фундопликацију. Врста, тежина и трајање симптома одређени су на основу упитника који су попунили болесници, а дијагноза је постављена на основу радиографског, ендоскопског и евентуално манометријског налаза. Успех лапароскопске операције процењен је на основу трајања операције, интраоперационих и постоперационих компликација, временског интервала до започињања пероралне исхране, дужине боравка у болници, потребе за додатним терапијским мерама након операције и утицаја операције на интензитет симптома.

Резултати Пре хируршког лечења дисфагија је била доминантан симптом код свих болесника, док је регургитација била знатно ређа (44%). Операција је у просеку трајала 127 минута, а постоперациона хоспитализација у просеку 5,7 дана. Од 36 оперисаних болесника 34 (94,4%) су сматрала да је ефекат лечења добар или одличан. После операције дисфагија је забележена код два болесника (5,6%) и успешно је решена балон-дилатацијом.

Закључак Лапароскопска Хелер–Дорова операција је ефикасан и сигуран хируршки поступак у решавању симптома ахалазије и метода избора у лечењу особа с овом болешћу.

Кључне речи: ахалазија; Хелер–Дор; минимално инвазивна хирургија

УВОД

Ахалазија је примарни моторни поремећај једњака који узрокује отежано гутање, а одликује се повишеним тонусом, те изостанком релаксације доњег езофагеалног сфинктера (ДЕС) и пропулзивне перисталтичке активности тела једњака [1]. Дијагноза болести се поставља на основу типичне клиничке слике, контрастне радиографије једњака, горње флексибилне ендоскопије и манометрије.

Први случај ахалазије описао је 1679. године Томас Вилис (*Tomas Willis*), а иницијална терапијска опција била је дилатација [1]. Временом су уведене технике трансабдоминалне кардиопластике. Прву езофагеалну миотомију (предња и задња миотомија трансабдоминалним приступом) урадио је Хелер (*Heller*) 1913, а холандски хирург Зајер (*Zaaijer*) је 1923. године модификовао оригиналну Хелерову методу у предњу миотомију, која се и данас користи [1]. Трансторакалну миотомију у праксу је увео Елис (*Ellis*) 1958. године [1]. Минимално инвазиван приступ за многе хируршке процедуре уведен је деведесетих година двадесетог века. Лапароскопску езофагокардиомиотомију први је

описао Кушјери (*Cuschieri*) са сарадницима 1991. године [1].

Лечење ахалазије лапароскопским путем у Центру за хирургију једњака Прве хируршке клинике Клиничког центра Србије врши се од априла 2006. године.

ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се прикажу стандардна хируршка техника у лечењу ахалазије кардије и прва искуства након 36 узастопних операција учињених лапароскопским путем.

МЕТОДЕ РАДА

Овом ретроспективно-проспективном студијом обухваћени су болесници код којих је урађена лапароскопска езофагокардиомиотомија с предњом парцијалном фундопликацијом – операција по Хелер–Дору (*Heller–Dor*) – на Одељењу за минимално инвазивну хирургију горњег дела дигестивног тракта (Центар за хирургију једњака, Клиника за

Correspondence to:

Miloš BJELOVIĆ
Prva hirurška klinika
Klinički centar Srbije
Dr Koste Todorovića 6
11000 Beograd
Srbija
m.bjelovic@med.bg.ac.rs

дигестивну хирургију КЦС, Београд) од априла 2006. до децембра 2011. године.

У процени типа и тежине симптома коришћен је стандардни упитник за болеснике са симптоматологијом горњих делова дигестивног тракта. Подаци су бодовани према модификованој Ликертовој (*Likert*) скали (Табела 1) [2].

Контрастном радиографијом једњака и желуца код већине болесника потврђен је типичан налаз за ахалазију (дилатирано тело једњака с конусним сужењем лумена у нивоу ДЕС, правилних набора мукозе), а степен дилатације тела једњака је категорисан у три групе (Табела 2) [3].

Горњом флексибилном ендоскопијом, као стандардним дијагностичким поступком, потврђена је типична ендоскопска слика, коју одликују: дилатација једњака различитог степена уз ретенцију садржаја и мацерацију мукозе, неправилна перисталтика тела једњака и спазам ДЕС који се савладава уз еластичан отпор. Неизоставни део прегледа представља поглед из ретроверзије у желуцу којом се искључује други органски разлог спазма кардије (псеудоахалазија).

Код пет болесника са неконклузивним радиографским и ендоскопским налазом примењена је манометрија ради потврде дијагнозе ахалазије.

Код свих болесника периоперационо је примењена антибиотска профилакса, а периоперационо и постоперационо профилакса тромбоемболијских компликација.

Табела 1. Начин бодовања симптома
Table 1. Manner of symptoms scoring

Нумеричка вредност Value	Опис Description
0	Без симптома No symptoms
1	Симптоми постоје, али нису изражени Symptoms are present, but not expressed
2	Симптоми постоје, али се не испољавају сваки дан Symptoms are present, but not expressed every day
3	Изражени симптоми који постоје сваки дан Pronounced symptoms are present every day
4	Симптоми који ремете дневне активности Symptoms that interfere with daily activities
5	Симптоми који болесника онеспособљавају за свакодневно функционисање Symptoms that disable patients in daily functioning

Табела 2. Начин бодовања степена дилатације једњака
Table 2. Manner of scoring the degree of dilation of the esophagus

Група Group	Једњак Esophagus
A	Пречник мањи од 4 cm Diameter of less than 4 cm
B	Пречник 4–6 cm Diameter of 4 to 6 cm
C	Пречник већи од 6 cm Diameter greater than 6 cm
C1	Прав Straight
C2	Сигмоидно измењен Shaped sigmoid

Сви болесници су оперисани стандардном хируршком техником (описана у даљем тексту), с тим што је код првих десет операција изведена у тзв. француском положају, а код осталих 26 у класичном дорзалном декубитусу. Забележени су подаци о трајању операције, интраоперационим компликацијама и начину њиховог збрињавања, као и о постоперационим компликацијама и дужини хоспитализације.

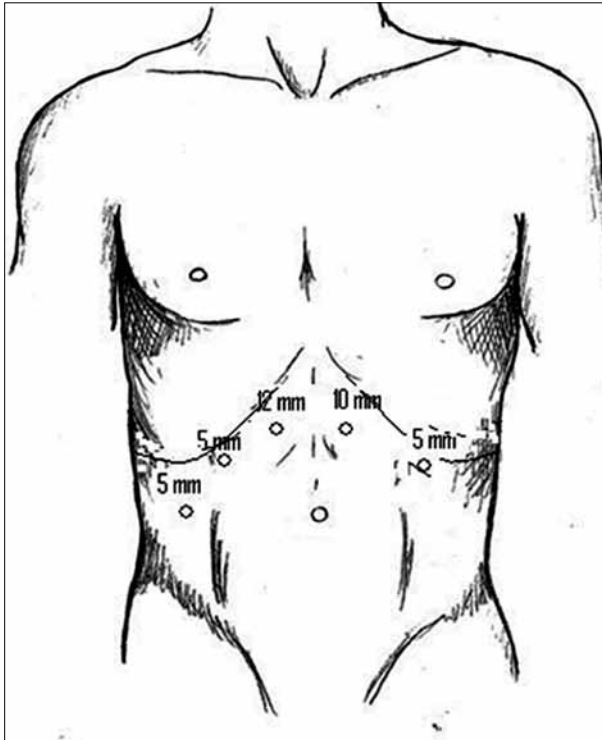
Непосредно након хируршког лечења болесници су пажљиво надгледани, а вршена је и превенција настанка синдрома постоперационе мучнине и повраћања уз уобичајену примену антиеметичне терапије [4]. Другог дана након операције рађен је контролни контрастни радиографски преглед, после чега је започет перорални унос хране.

По отпусту из болнице први контролни преглед је заказан за месец дана од операције, следећи за шест месеци, а потом су болесници прегледани једном годишње. Уобичајени контролни преглед обухватио је анализу симптома на основу попуњеног стандардног упитника, контролни контрастни радиографски преглед и по потреби горњу флексибилну ендоскопију.

Хируршка техника

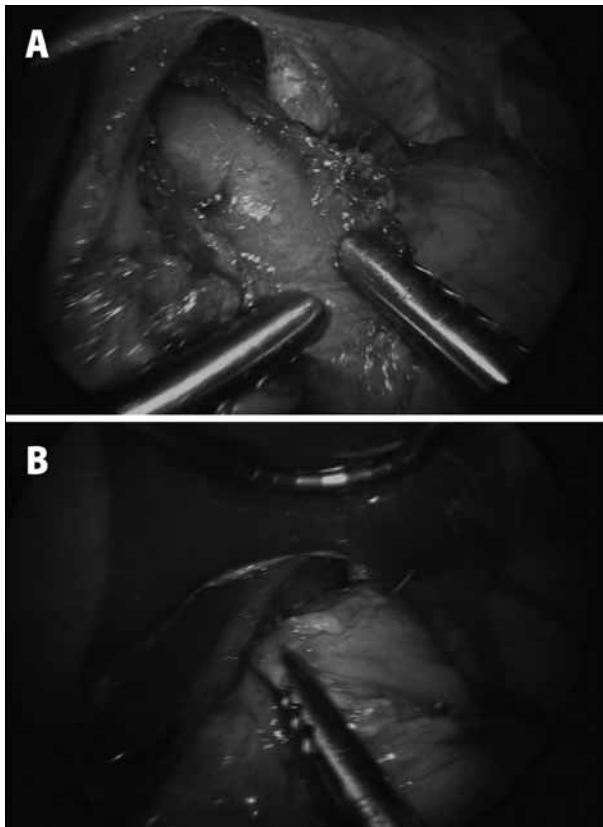
Операција се изводи у општој ендотрахеалној анестезији, у дорзалном декубитусу (положају болесника на леђима, без раширених ногу). Прво се отвореном техником поставља трокар од 12 mm (десни радни трокар хирурга), и то на споју горње и средње трећине линије која спаја мачни наставак грудне кости и пупак, померен за 2–3 cm удесно (трансректално). Остали трокари се постављају уз контролу камере, која се уводи кроз други трокар промера 10 mm који је постављен у висини првог на довољној удаљености с леве стране (такође трансректално). Потом се постављају два трокара од 5 mm за радне инструменте на споју хоризонталне лучне линије која пролази кроз два већ постављена трокара и десног, односно левог ребарног лука. Трокар за ретракцију јетре је 5 или 10 mm (зависно од типа ретрактора) и поставља се бочно у десном горњем квадранту трбуха у висини доње ивице јетре, уз ребарни лук или одмах испод мачастог наставка грудне кости (Слика 1).

Операцију изводе два хирурга заузимајући положај као у отвореној хирургији, тј. један наспрам другог с леве и десне стране болесника. Најпре се ултразвучним маказама испрепаришу предња и обе латералне стране абдоминалног и медијастиналног дела једњака, колико је неопходно за извођење предње езофагокардиомиотомије. Дисталном једњаку се приступа ослобађањем десног круса дијафрагме, пресецањем френоезофагеалне мембране, а потом ослобађањем и левог круса дијафрагме. У доњем медијастинуму, дисекцијом у пределу предње стране дисталног дела торакалног дела једњака, ослобађа се само предња стране, док се задња страна и регија кардије остављају нетакнуте. Потом се уклања масно јастуче кардије и супкардијалне регије уз мобилизацију предњег вагалног нерва.



Слика 1. Схематски приказ положаја трокара код лапароскопске Хелер–Дорове операције: позиција трокара по Лукетичу и сарадницима [13]

Figure 1. Schematic representation of the position of trocars with laparoscopic Heller–Dor operation: position of the trocars according to Luketich et al. [13]



Слика 2. А: Предња лонгитудинална езофагокардиомитомија; В: предња парцијална фундупликација по Дору
Figure 2. A: Anterior longitudinal esophagocardiomyotomy; B: Anterior partial fundoplication by Dor

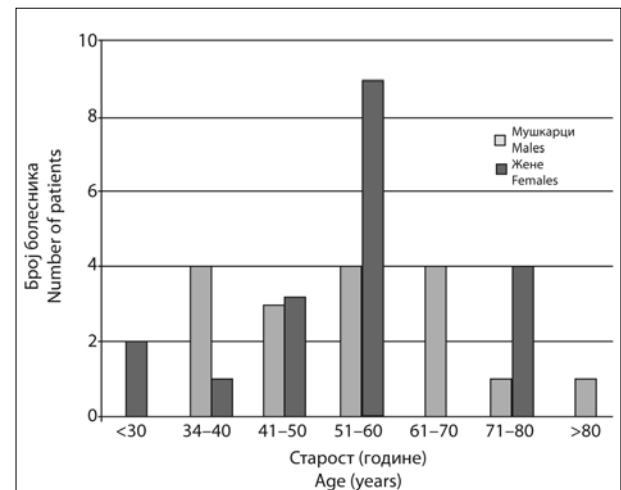
Миотомија се почиње изнад анатомског езофаго-гастричног прелаза (ЕГП), изводи се лапароскопским маказима, без употребе инструмената који ослобађају термичку или ултразвучну енергију, како би се избегло оштећење мукозе. Пресецање мишића дуж предње стране дисталног дела једњака врши се у дужини 6–7 *cm*, са наставком миотомије пут дистално у регији кардије и супкардијално дужине 2–3 *cm* (Слика 2А). По потреби, хемостаза се постиже компресијом развијеним тупфером (може бити натопљен раствором адреналина и физиолошког раствора), ређе ултразвучним маказима или пласирањем клипсева. Код свих болесника рађена је предња парцијална фундупликација по Дору (Слика 2Б). Употреба абдоминалног дрена и назогастричне сонде је опциона и зависи од тока операције, односно процене хирурга (није део стандардне процедуре). Након операције обавезно се начини контролни радиографски снимак плућа због могућег јатрогеног пнеумоторакса.

РЕЗУЛТАТИ

У студију је укључено 36 болесника старости од 27 до 75 година (просечно 51,7 година), од којих је било 18 мушкараца и 18 жена (Графикон 1). Симптоми су различито трајали: од три месеца до више од десет година (просечно 36 месеци). Податак да се жене у односу на мушкарце нешто раније одлучују за операцију није било могуће статистички доказати.

Дисфагија као доминантан симптом забележена је код свих испитаника обухваћених студијом и као по правилу била је изражена у степену који ремети дневне активности. Регургитација је била нешто ређа (утврђена код 44% болесника) и слабијег интензитета (Графикон 2).

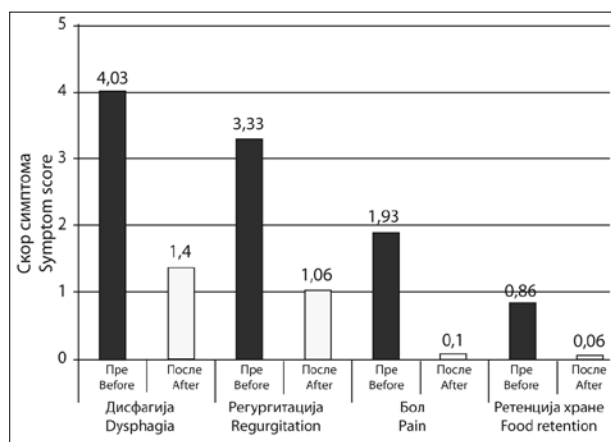
Пречник једњака је код половине болесника био мањи од 4 *cm*, на основу чега су сврстани у групу А, док је једини болесник са сигмоидно измењеним једњаком одбио лечење предложеном ресекционом процедуром (Графикон 3).



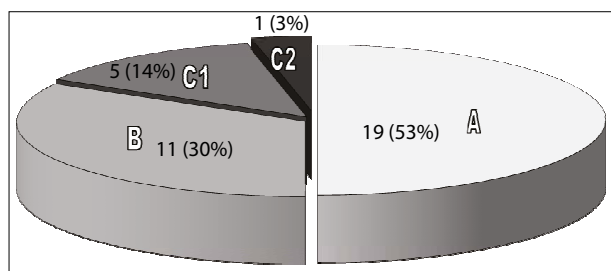
Графикон 1. Распореда испитаника према полу и старости
Graph 1. Distribution of patients by sex and age

Ендоскопски, изостанак релаксације ДЕС потврђен је код 33 болесника, а ретенција хране код 31 (86%), од којих је 18 (50%) имало мацерирану слузницу. Код пет болесника са неконклузивним радиографским и ендоскопским налазом урађена је манометрија ради потврде дијагнозе ахалазије.

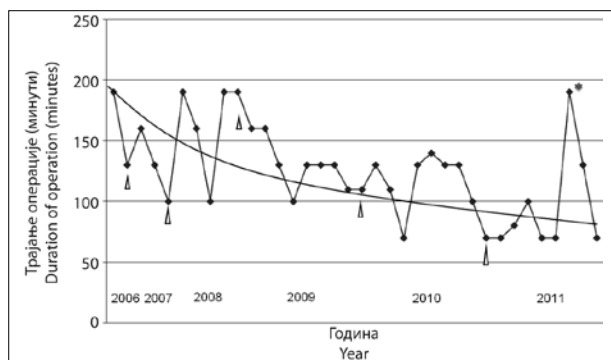
Код свих болесника примењене су уздужна езофагокардиомиотомија по Хелеру и предња парцијална фундупликација по Дору, с тим што је код два болесника због калкулозе жучне кесе урађена холецистектомија, а код једног пластика предњег трбушног зида због умбиликалне херније. Операција је трајала између 70 и 190 минута (просечно 127 минута), са видљивим



Графикон 2. Ефекат лапароскопске миотомије на симптоме болести. Просечан скор симптома пре и шест месеци после операције.
Graph 2. The effect of laparoscopic myotomy on the symptoms. Average symptom scores before and six months after surgery.



Графикон 3. Пречник једњака на основу радиографских налаза
Graph 3. The diameter of the esophagus on the basis of radiography



Графикон 4. Трајање операције
Graph 4. The duration of the operation

* Лапароскопска Хелер–Дорова операција, холецистектомија и ТАП умбиликалне херније
* Laparoscopic Heller–Dor operation, cholecystectomy and umbilical hernia TAP

скраћењем трајања операције (Графикон 4). Наиме, просечно трајање првих десет операција било је 154 минута, других десет 129 минута, а последњих десет 103 минута. Удружена патологија која захтева хируршку интервенцију (холецистектомија, херниопластика итд.) значајно продужава трајање операције.

Од компликација које су се десиле током операције забележена је повреда мукозе једњака код три болесника (8,3%). Све три повреде су настале током првих десет операција, а код њих су за миотомију коришћене ултразвучне маказе (енгл. *termal device*). Лапароскопски започете операције завршене су конверзијом у отворен хируршки захват. Повреде мукозе су збринуте ушивањем, а потом и фундопликацијом уз извођење привремене Вицелове (*Witzel*) гастростоме, како би се избегли постављање назогастричне сонде и њен контакт с линијом шавова. Операција, укључујући и конверзију, у просеку је трајала 150 минута. У сва три случаја постоперациони ток је протекао нормално, без других компликација.

Боравак у болници након операције трајао је од три до осам дана (просечно 5,7 дана). Током постоперационог тока забележено је значајно смањење субјективних тегоба (Графикон 2). Код два болесника (5,5%) је због перзистентне дисфагије урађена пнеуматска дилатација. Интервенција је протекла без компликација са значајним смањењем субјективних тегоба, тако да није било потребе за накнадним дилатацијама, односно поновним хируршким лечењем.

Од 36 оперисаних болесника, 34 (94,4%) су сматрала да је ефекат лечења одличан, док су га два испитаника (5,6%) оценила добрим.

ДИСКУСИЈА

Лечење ахалазије лапароскопским путем у Центру за хирургију једњака КЦС започето је 2006. године. Томе је претходило велики број операција учињен отвореном хируршком техником, односно искуство стечено током лапароскопских операција жучне кесе и Нисенове (*Nissen*) фундопликације, која се у Центру за хирургију једњака ради од 2004. године. Досад је овим приступом на одељењу за минимално инвазивну хирургију овог центра урађено 36 операција због ахалазије кардије.

Испитаници наше студије у просеку су имали 51,7 година, уз подједнаку заступљеност међу половима, што одговара подацима других аутора [1, 5, 6, 7]. Тегобе су у просеку трајале 42 месеца, што има значаја у диференцијалној дијагнози, јер код псеудоахалазије оне у просеку трају знатно краће. Уколико се сумња да је узрок тегоба органска лезија, стандардни преглед контрастном радиографијом и горњом флексибилном ендоскопијом треба допунити и *MSCT* прегледом. Доминантан симптом болести била је дисфагија, која је забележена код свих испитаних болесника. Болесници су је најчешће описивали као симптом који је заступљен свакодневно и који значајно ремети дневне

активности. Регургитација је била ређи симптом (код 44% испитаника), а болесници су је доживљавали као проблем од секундарног значаја (Графикон 2).

Посебно је било тешко стање болесника оболелог од ахалазије са дуготрајним (дугогодишњим) постојањем дисфагичних тегоба, код којег је дошло до стварања декомпензованог сигмоидног једњака. Терапија избора је езофагектомија с реконструкцијом једњака, а интервенција није усмерена само ка решавању дисфагије, већ и као превенција езофагеалних и екстраезофагеалних компликација [8]. Треба имати на уму да код болесника који нису мотивисани за овако опсежну операцију, односно код оних код којих није индикована езофагектомија (старосна доб, коморбидитет и др.), лапароскопска операција по Хелер–Дору може донекле умањити дисфагију (као доминантан симптом), али не може спречити компликације.

Преоперационо испитивање је подразумевало примену контрастне радиографије једњака и горње флексибилне ендоскопије, којима је код 90% болесника потврђена дијагноза ахалазије. Типични знаци су дилатација тела једњака с конусним сужењем лумена у нивоу ДЕС правилних набора мукозе, изостанак релаксације ДЕС, односно изостанак перисталтике и/или појава неправилних контракција тела једњака. Код пет испитаника је због неконклузивног налаза примењена манометрија, која је показала повишен тонус ДЕС са ослабљеном релаксацијом и изостанак перисталтике тела једњака. У већини студија се наводи да се манометрија примењује као стандардни дијагностички поступак у преоперационом и постооперационом испитивању, док је у нашој студији коришћена само у случају неконклузивног налаза радиографије и горње флексибилне ендоскопије [1, 7]. У доступној литератури нисмо пронашли податке о односу трошкова и ефекта манометрије, који би оправдали њену примену.

За разлику од других центара, у нашој студији ниједан болесник није претходно лечен нехируршким процедуром као што је балон-дилатација или интрафинктерична инјекција ботулинус токсина [9, 10].

Првих десет операција је изведено у тзв. француском положају, који се најчешће користи у напредној лапароскопској хирургији горњих делова дигестивног тракта [11, 12]. Након тога се прешло у положај стандардног дорзалног декубитуса – положај по Лукетичу (*Luketich*) [13]. Предности овог положаја су лакше позиционирање болесника на почетку операције и перспектива као код отворене операције, на коју је већина хирурга навикла. Операцију у овом положају изводе хирург и један асистент, с тим да ретрактор за јетру држи аутоматска рука причвршћена за операциони сто. Асистент левом руком води камеру чији је врх под углом од 30 степени, а десном руком 5 mm инструмент, што је технички захтевно, али омогућава бржи напредак асистената у коришћењу обе руке, што је неопходно за напредне лапароскопске захвате. С друге стране, за нијансу је смањен комфор хирурга, јер је угао између радних инструмената нешто ужи, нарочито код особа с оштрим међуребарним луком.

Увођење трокара од 10 и 12 mm је у парамедијалној линији, трансректално, чиме се смањује вероватноћа настанка инцизионих хернија. Увећање које обезбеђује лапароскопска оптика и боља визуелизација детаља (мукозе, мишићних влакана и крвних судова) чини овај приступ безбеднијим од отворене технике.

Експозицијом предње стране једњака у доњем медијастинуму и трбуху уз мобилизацију предњег вагалног живца обезбеђени су услови за почетак миотомии која се изводи помоћу лапароскопских маказа, избегавајући инструменте који за свој рад користе топлотну или ултразвучну енергију. Директни трансфер топлотне енергије током рада, односно висока температура врха дијатермије или активне електроде ултразвучних маказа, чак и након деактивације може оштетити експонирану мукозу и довести до њене перфорације [14]. У сва три случаја, на самом почетку лечења болесника, док смо користили ултразвучне маказе, повреда је настала на овај начин. У литератури се може наћи неколико могућих решења: од сталног хлађења врха ултразвучних маказа, преко употребе заштите за монополарне маказе, до коришћења нове генерације биполарних маказа с керамичком заштитом и минималним трансфером енергије (*LigaSure – Covidien*) [1, 12]. Операција отвореним приступом се ради хируршким маказима, а крварење из мишића обично није значајан проблем, па смо по аналогiji технику модификовали у складу с применом лапароскопских маказа. Уколико се појави слабо крварење, оно се контролише притиском сувим тупфером или тупфером натопљеним раствором адреналина, односно применом лапароскопских клипсева [12]. Досад нисмо користили локалне хемостатске агенсе (*Surgicel Nu-Knit, Surgicel SNoW* и др.), али се идеја чини рационалном код појаве упорног профузног крварења [15].

Нема јединственог става око начина збрињавања компликација насталих током лапароскопских операција, а већина хирурга више воли лапароскопски пут [14]. Код свих болесника с лезијом мукозе у нашој студији урађена је конверзија у отворени хируршки захват због безбедности болесника, која је на првом месту. Повреда је збринута сутуром мукозе уз покривање фундопликацијом и извођењем привремене декомпресивне гастростоме по Вицелу, да би се избегли постављање назогастричне сонде и њен контакт с линијом шави.

Појава интраоперационих компликација код првих неколико оперисаних болесника указује на чињеницу да је неопходно време за едукацију хирурга, тј. постепено усвајање хируршке технике, што се објашњава кривом учења. Већина сматра да је 20–30 операција неопходно да се стекне довољно искуства [1, 5, 10, 16]. Међутим, поред укупног броја операција важно је и константно увежбавање, тако да је општеприхваћено да је око 30 операција на годишњем нивоу неопходно да хирург буде у категорији тзв. *high volume* [17]. Доказано је да искуство и упорно вежбавање позитивно утичу на смањење компликација, које су у специјализованим центрима (енгл. *high volume centers*) и код хирурга с ис-

куством у овој патологији (енгл. *high volume surgeons*) десет пута мање него код оних који се овом патологијом баве повремено [15].

Приликом препарације једњака задња страна једњака је остављена нетакнута [1]. Свим болесницима је после миотомије урађена предња парцијална фундопликација по Дору, с обзиром на то да се рефлуксне тегобе јављају код 40–60% особа које су биле подвргнуте само миотомији. Поред потенцијалног антирефлуксног дејства, циљ фундопликације је и заштита изложене слuzнице кардије [18].

Док неки аутори сматрају да антирефлуксна процедура није потребна, други мисле да је неопходна тотална фундопликација од 360 степени по Нисену. Ричардс (*Richards*) и сарадници [18] су у својој проспективној рандомизираној студији показали да се постоперациони рефлукс јавља код 48% болесника подвргнутих само миотомији, за разлику од 9% болесника с рефлуксним тегобама код којих је примењена предња парцијална фундопликација по Дору. Иако је Нисенова фундопликација најефикаснија у превенцији рефлукса, њена примена код лечења ахалазије дуго је била спорна с обзиром на моторну дисфункцију, односно аперисталтику тела једњака, која може довести до појаве значајних дисфагичних тегоба [18, 19]. Ребеки (*Rebecchi*) и сарадници [19] наводе да 2,8% болесника са Доровом и 15% са Нисеновом фундопликацијом има дисфагичне тегобе после операције. С тим у вези већина аутора сматра да је парцијална фундопликација поступак избора у терапији ахалазије уз фаворизацију предње парцијалне фундопликације, којом се штити експонирана мукоза, иако је антирефлуксни ефекат нешто слабији у односу на задњу парцијалну фундопликацију [20]. Позитиван ефекат предње парцијалне фундопликације вероватно се огледа у очувању задње стране једњака и кардије, која није укључена у дисекцију током препарације једњака [20].

Операција је трајала од 200 минута, на самом почетку увођења нове хируршке технике, до 90 минута, на крају серије. Тренд скраћивања трајања операције одговара постепеном овладавању хируршким техником, односно стицању искуства, али и свакодневним радом напредних лапароскопских процедура [1, 5, 10, 16].

На почетку рада контролни контрастни радиолошки преглед рађен је другог дана од операције. Стицањем искуства, контролни преглед је померен за први

постоперациони дан, уз могућност отпуста болесника из болнице дан касније. Тежња је да се у блиској будућности, након потпуног усвајања тзв. *fast track* концепта, ова хируршка интервенција ради у оквиру дневне хирургије [21].

Постоперационих компликација (крварење, продужена пареза црева, инфекција ране, плућне и тромбоемболијске компликације и др.) није било. У постоперационом току је забележено значајно смањење субјективних тегоба, а укупан резултат би био и бољи да у студију није укључен болесник са сигмоидним једњаком код којег очекивани ефекат хируршке интервенције није био на нивоу осталих испитаника у студији. Два болесника (5,5%) су након операције, због перзистентне дисфагије, коју су описали као изражену и свакодневну појаву, подвргнута пнеуматској дилатацији. Интервенција је код оба болесника протекла без компликација, уз одличан клинички резултат, тако да није било потребе за накнадним дилатацијама. Упорне тегобе су најчешће узроковане непропулзивном перисталтиком тела једњака и заосталим (непресеченим) мишићним влакнима у висини и непосредно испод нивоа езофагогастричног прелаза. Дилатација примењена након операције је ефикасна и сигурна процедура зато што се ефекат кидања заосталих мишићних влакана може релативно лако постићи, док фундопликација штити осетљиву зону кардије од могуће перфорације [7].

Код испитаника наше студије није било потребе за накнадним хируршким захватима, а 34 болесника (94,4%) сматрала су да је ефекат лечења одличан. Сличан резултат је приказан и у већини објављених студија [1, 5, 10, 16].

ЗАКЉУЧАК

Лапароскопска Хелер–Дорова операција је ефикасан и сигуран хируршки поступак у решавању симптома ахалазије. Данас то није алтернатива отвореној хирургији, већ је због бројних предности терапија избора. Основни проблем код усвајања ове, као и других напредних минимално инвазивних хируршких техника, јесте дуго учење. Због тога повремено бављење овом хирургијом треба обесхрабрити, а болеснике упутити у специјализоване центре, хирурзима с великим искуством у решавању ове патологије.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sharp KW, Khaitan L, Scholz S, Holtzman MD, Richards WO. 100 consecutive minimally invasive Heller myotomies: lessons learned. *Ann Surg.* 2002; 235(5):631-9.
2. Cohen L ML, Morrison K, editors. *Research Methods in Education.* London: RoutledgeFalmer; 2000.
3. Onopriev VI, Durlsheshter VM, Ryabchun VV. Comparative pre- and postoperative results analysis of functional state of the esophagus assessment in patients with various stages of achalasia. *Eur J CardioThorac Surg.* 2005; 28(1):1-6.
4. Gupta V, Wakhloo R, Anjali M, Gupta SD. Prophylactic antiemetic therapy with ondansetron, granisetron and metoclopramide in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy under GA. *JK Science.* 2008; 10(2):74-7.
5. Bloomston M, Serafini F, Boyce HW, Rosemurgy AS. The "learning curve" in videoscopic Heller myotomy. *JSL.* 2002; 6:41-7.
6. Palanivelu C, Maheshkumar GS, Jani K, Parthasarathi R, Sendhilkumar K, Rangarajan M. Minimally invasive management of achalasia cardia: results from a single center study. *JSL.* 2007; 11:350-7.
7. Patti MG, Molena D, Fisichella PM, Whang K, Yamada H, Perretta S, et al. Laparoscopic Heller myotomy and Dor fundoplication for achalasia: analysis of successes and failures. *Arch Surg.* 2001; 136(8):870-7.

8. Schuchert MJ, Luketich JD, Landreneau RJ, Kilic A, Wang Y, Alvelo-Rivera M, et al. Minimally invasive surgical treatment of sigmoidal esophagus in achalasia. *J Gastrointest Surg.* 2009; 13(6):1029-36.
9. Vaezi MF, Richter JE, Wilcox CM, Schroeder PL, Birgisson S, Slaughter RL, et al. Botulinum toxin versus pneumatic dilatation in the treatment of achalasia: a randomised trial. *Gut.* 1999; 44(2):231-9.
10. Zaninotto G, Costantini M, Molena D, Buin F, Carta A, Nicoletti L, et al. Treatment of esophageal achalasia with laparoscopic Heller myotomy and Dor partial anterior fundoplication: prospective evaluation of 100 consecutive patients. *J Gastrointest Surg.* 2000; 4(3):282-9.
11. Patti MG, Fisichella PM. Laparoscopic Heller myotomy and Dor fundoplication for esophageal achalasia. How I do it. *J Gastrointest Surg.* 2008; 12(4):764-6.
12. Hunter JG, Trus TL, Branum GD, Waring JP. Laparoscopic Heller myotomy and fundoplication for achalasia. *Ann Surg.* 1997; 225(6):655-65.
13. Luketich JD, Nguyen NT, Weigel T, Ferson P, Keenan R, Schauer P. Minimally invasive approach to esophagectomy. *JLS.* 1998; 2(3):243-7.
14. Pereira-Graterol F, Moreno-Portillo M. Distal esophageal perforation repair during laparoscopic esophagomyotomy: evaluation of outcomes and review of surgical technique. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2006; 16(6):587-92.
15. Luketich JD, Schuchert MJ, Landreneau RJ, Kilic A, Gooding WE, Alvelo-Rivera M, et al. Minimally-invasive esophagomyotomy in 200 consecutive patients: factors influencing postoperative outcomes. *Ann Thorac Surg.* 2008; 85(5):1729-34.
16. Frantzides CT, Moore RE, Carlson MA, Madan AK, Zografakis JG, Keshavarzian A, et al. Minimally invasive surgery for achalasia: a 10-year experience. *J Gastrointest Surg.* 2004; 8(1):18-23.
17. Fong Y, Gonen M, Rubin D, Radzyner M, Brennan MF. Long-term survival is superior after resection for cancer in high-volume Centers. *Ann Surg.* 2005; 242(4):540-7.
18. Richards WO, Torquati A, Holzman MD, Khaitan L, Byrne D, Lutfi R, et al. Heller myotomy versus Heller myotomy with Dor fundoplication for achalasia: a prospective randomized double-blind clinical trial. *Ann Surg.* 2004; 240(3):403-12.
19. Rebecchi F, Giaccone C, Farinella E, Campaci R, Morino M. Randomized controlled trial of laparoscopic Heller myotomy plus Dor fundoplication versus Nissen fundoplication for achalasia: long-term results. *Ann Surg.* 2008; 248(6):1023-30.
20. Rawlings A, Soper NJ, Oelschlagel B, Swanstrom L, Matthews BD, Pellegrini C, et al. Laparoscopic Dor versus Toupet fundoplication following Heller myotomy for achalasia: results of a multicenter, prospective, randomized-controlled trial. *Surg Endosc.* 2012; 26(1):18-26.
21. Olsén MF, Wennberg E. Fast-track concepts in major open upper abdominal and thoracoabdominal surgery: a review. *World J Surg.* 2011; 35(12):2586-93.

Laparoscopic Myotomy in Achalasia Cardia Treatment: Experience after 36 Operations

Miloš Bjelović^{1,2}, Bratislav Špica², Dragan Gunjić², Danko Grujić³, Ognjan Skrobić², Tamara Babić¹, Predrag Peško^{1,2}

¹School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

²Center for Esophageal Surgery, First Surgical Clinic, Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia;

³General Hospital, Užice, Serbia

SUMMARY

Introduction Laparoscopic Heller-Dor operation, a standard method in the treatment of achalasia, has been performed at the Center for Esophageal Surgery of the First Surgical Clinic since April 2006.

Objective The aim of this study was to present this surgical procedure and initial experiences after 36 consecutive laparoscopic Heller-Dor operations.

Methods This partly retrospective, partly prospective study presented our results after laparoscopic Heller-Dor operation (presentation of the treatment method). We performed a standard anterior esophagocardiomyotomy, without releasing the posterior aspect of the cardia, and anterior partial fundoplication. The type and severity of symptoms and their duration were evaluated based on questionnaires fulfilled by patients. The diagnosis was made based on radiological, endoscopic and manometric findings. Laparoscopic surgery as the method of

treatment was evaluated based on the duration of surgery, intra- and postoperative complications, time interval until the initiation of oral feeding, length of hospital stay, need for additional therapeutic measures after the operation and effect of surgery on the severity of symptoms.

Results Preoperatively, dysphagia was the predominant symptom in all patients, while regurgitation was much lower (44%). The average duration of operation was 127 minutes. Postoperative hospitalization lasted on the average 5.7 days. From 36 treated patients, 34 (94.4%) considered that the effect of treatment was good or excellent. Postoperative dysphagia was present in two patients (5.6%) and was successfully solved by balloon dilatation.

Conclusion Laparoscopic Heller-Dor operation is an effective and safe surgical procedure in resolving symptoms of achalasia and today presents the method of the first choice in the treatment of this disease.

Keywords: achalasia; Heller-Dor; minimally invasive surgery