

Atvirųjų ir laparoskopinių kolorektalinių onkologinių operacijų palyginimas

A comparison of laparoscopic and open colorectal cancer surgery

Giedrė Rudinskaitė¹, Narimantas Evaldas Samalavičius², Renatas Tikuišis³

^{1, 2} *Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Abdominalinės ir bendrosios chirurgijos ir onkologijos skyrius, Santariškių g. 1, LT-08660 Vilnius*

³ *Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Intensyviosios terapijos ir anestezijos skyrius, Santariškių g. 1, LT-08660 Vilnius*
El. paštas: grudinsk@yahoo.com

^{1, 2} *Abdominal and General Surgical Oncology Department, Institute of Oncology, University of Vilnius, Santariškių str. 1, LT-08660 Vilnius, Lithuania*

³ *Intensive Care and Anesthesiology Department, Institute of Oncology, University of Vilnius, Santariškių str. 1, LT-08660 Vilnius, Lithuania*

E-mail: grudinsk@yahoo.com

Nors minimaliai invaziniu būdu operuojama daugelis neonkologinių ligų, laparoskopinės kolorektalinio vėžio chirurgijos pripažinimas yra daug mažesnis. Priežastis buvo tokie veiksniai kaip operacijos technikos sudėtingumas, kaina, operacijos trukmė, ilga mokymosi kreivė ir rūpestis onkologiniu saugumu. Chirurgų bendruomenei užtruko daugiau nei dešimt metų įteisinti laparoskopinį kolorektalinio vėžio gydymo metodą: jis yra saugus, pacientams užtikrina visus laparoskopinės chirurgijos pranašumus. Duomenys taip pat parodė, kad išgyvenamumas po laparoskopinės ir laparotominės gaubtinės žarnos vėžio rezekcijos nesiskiria. Tyrimai, nagrinėjantys išgyvenamumą po tiesiosios žarnos vėžio laparoskopinės rezekcijos, buvo pradėti vėliau ir 5 metų išgyvenamumo rezultatai dar negauti. Šioje apžvalgoje pateikiami iki šiol gauti ir metaanalizės būdu išnagrinėti kolorektalinio vėžio laparoskopinių operacijų rezultatai.

Reikšminiai žodžiai: gaubtinės žarnos vėžys, tiesiosios žarnos vėžys, laparoskopinė rezekcija.

Although minimally invasive surgery has been accepted for a variety of disorders, laparoscopic resection of colorectal cancer surgery gained much less acceptance. The reasons were the factors such as technical complexity, cost, duration of surgery, the long learning curve and concerns about oncologic safety. It took the surgical community more than a decade to admit that the laparoscopic option for colorectal cancer is legitimate: it is safe, and it provides the patients with the advantages of minimally invasive surgery. Data indicate that there are no oncologic differences between laparoscopic and open resections for the treatment of primary colon cancer. Initiated later than for colon cancer, the 5-year survival evaluation of the use of laparoscopy in rectal cancer is still ongoing. This review presents recently published metaanalyses of colorectal cancer laparoscopic surgery.

Key words: cancer of colon, rectal cancer, laparoscopic resection.

Ižanga

Minimaliai invazinė chirurgija prasidėjo devintojo dešimtmečio pradžioje nuo laparoskopinės cholecistektomijos, kuri iki šiol išlieka gydymo aukso standartu [1]. Atliekant cholecistektomiją, Nisseno fundoplikaciją, apendektomiją, bariatrinės operacijas, pirmenybė teikiama laparoskopiniam būdai. Kaip paaiškėjo lyginant laparoskopinių operacijų rezultatus su laparotominiais, laparoskopinis metodas lemia mažesnę chirurginę traumą, mažesnę kraujotaką, mažesnę analgetikų poreikį, greitesnį žarnyno veiklos atsitaikymą, greitesnį paciento sveikimą ir išrašymą iš ligoninės. Šie pranašumai paskatino chirurgus pradėti laparoskopines kolorektalines rezekcijas. Iki tol kolorektalinio vėžio gydymo aukso standartu buvo operacijos laparotomijos būdu.

Radikali žarnos rezekcija su naviku ir plačiais rezekciniais kraštais ir sisteminė limfadenektomija yra vienintelis veiksmingas gydymo metodas [2]. Po radikalių naviko rezekcijos išgyvena nuo 50% pacientų (III stadijos vėžys) iki 100% (I stadijos vėžys) [3]. Todėl šiuo atveju nepakanka išsiaiškinti, ar laparoskopinių kolorektalinių operacijų ankstyvieji rezultatai geresni nei laparotominių, bet ypač svarbu palyginti šių dviejų metodų onkologinius rezultatus (išgyvenamumą, laikotarpį be ligos, recidyvų dažnį).

Pirmą kartą sėkminga laparoskopinė sigmoidektomija atlikta ir aprašyta 1991 m. [4]. Netrukus pastebėtas ankstyvųjų pooperacinių rezultatų pranašumas, palyginti su laparotominėmis operacijomis: mažesnis skausmas, geresnė kvėpavimo funkcija, greičiau atsitaikymas žarnų peristaltika, mažesnis nuovargis, geresnė gyvenimo kokybė [5, 6]. Bet naujas metodas neįgijo tokio populiarumo kaip laparoskopinė cholecistektomija, nes ankstyvieji rezultatai onkologijoje nėra esminiai, operacija yra kompleksinė, didelė, o pacientų ilgalaikis išgyvenamumas neaiškus [2].

Vėlyvajam išgyvenamumui ir recidyvų skaičiui palyginti atliekant atsitiktinių imčių tyrimą reikalingas didelis pacientų skaičius ($n > 900$), o ankstyviesiems klinikiniams rezultatams įvertinti pakanka daug mažesnių imčių ($n > 150$) [2]. Tačiau jei nėra nustatyta ankstyvųjų rezultatų laparoskopijos naudai, nėra prasmės vykdyti didelius atsitiktinių imčių daugiacentrius tyrimus vėlyviesiems rezultatams įvertinti. Todėl tyrėjai pirmiausia paskelbė ankstyvuosius rezultatus.

Ankstyvieji rezultatai

Laparoskopiniai atsitiktinių imčių tyrimai parodė laparoskopinės kolorektalinės operacijos dėl gerybinių ligų pranašumus prieš atvirąją chirurgiją, bet onkologijoje tai dar nebuvo patvirtinta. Nuo 1996 m. paskelbti 25 atsitiktinių imčių tyrimai, siekiant atsakyti į klausimą, ar laparoskopinės operacijos yra geriau nei laparotominės [2].

W. Schwenk ir kt. išanalizavo publikuotus atsitiktinių imčių tyrimus, kurie lygino ankstyvuosius atvirųjų ir laparoskopinių kolorektalinių rezekcijų (dėl onkologinių ir gerybinių kolorektalinių ligų) rezultatus, praėjus ne daugiau kaip 3 mėn. po šių operacijų [2]. Į metaanalizę buvo įtraukti 24 atsitiktinių imčių tyrimai, kuriuose dalyvavo 3526 pacientai. Tyrėjai lygino pacientų grupių charakteristikas (amžių, lytį), intraoperacinius duomenis (operacijos laiką, incizijos ilgį, kraujotaką, komplikacijų skaičių (žaidos gijimo sutrikimus, jungties nesandarumą, kraujavimą, pūlinius, komplikacijas, kurioms prireikė chirurginės intervencijos, nechirurgines komplikacijas – kvėpavimo sistemos, širdies ir kraujagyslių sistemos, šlapimo takų infekciją, giliųjų venų trombozes, plačių arterijos trombozes), pooperacinio skausmo intensyvumą (pagal VAS skalę), pooperacinę kvėpavimo funkciją (gyvybinį plaučių tūrį FVC), peristaltikos atsitaikymą (laiką nuo operacijos iki pirmą kartą išėjusių dujų ir išmatų), hospitalizacijos laiką, gyvenimo kokybę.

Buvo analizuoti 1991–2004 m. išspausdinti darbai. Didžiausią dalį sudaro kolorektalinio vėžio tyrimai. Dvi studijos buvo divertikuliozės, viena Krono ligos, viena įtraukė tiesiosios žarnos prolapsą ir trys – lėtinę uždegiminę ligą.

Pagrindiniai atmetimo kriterijai – apatinės tiesiosios žarnos dalies vėžys, kai reikėjo pašalinti visą tiesiosios žarnos pasaitą, skersinės žarnos vėžys, žarnų nepraeinamumas, kitus organus peraugantys navikai.

Visų tyrimų imtys buvo mažos. Tik 7 tyrimai įtraukė daugiau kaip 100 pacientų ir vienas – daugiau kaip 500 (COST 2004).

Pacientai, kuriems atlikta laparoskopija arba laparotomija, statistiškai reikšmingai nesiskyrė pagal amžių ir lytį.

Vieno iš nagrinėtų tyrimų duomenimis, reikšmingai trumpesnė buvo laparoskopinių operacijų trukmė, o

kitų duomenimis – atvirųjų operacijų. Laparoskopinių operacijų trukmė buvo nuo 88 min. iki 275 min., o laparotomijų nuo 60 min. iki 188 min. ($p = 0,0001$).

Kraujo netekimas laparoskopinėje grupėje buvo ne daug mažesnis nei laparotominėje. Tik vienas tyrimas pateikė didesnį nukraujavimą po laparoskopinių operacijų. Į jį buvo įtraukti pacientai, sergantys Krono liga.

Septyni tyrimai pateikė pašalintų limfmazgių skaičių (pacientų buvo 688). Jis statistiškai reikšmingai nesiskyrė abiejose grupėse.

Pašalinto preparato ilgį pateikė du tyrimai (pacientų skaičius 134). Statistiškai reikšmingo skirtumo negauta.

Pooperacinį skausmą vertino šeši tyrimai (691 pacientas). Statistiškai reikšmingai mažesni skausmą jautė pacientai po laparoskopijos ($p = 0,0001$). Antrą pooperacinę parą skausmą vertino šeši tyrimai ($n = 719$), skirtumo tarp grupių nerasta. Trečią pooperacinę parą skausmą vertino trys tyrimai ($n = 175$); skausmas statistiškai reikšmingai buvo didesnis po laparotominių operacijų ($p = 0,0002$).

Kvėpavimo funkcija po operacijos buvo matuota tik 5 tyrimuose [7–11]. Du tyrimai matavo FVC pirmą pooperacinę parą, jis buvo geresnis po laparoskopinių operacijų. Antrą pooperacinę parą FVC abiejų grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė (kiti trys tyrimai). Viename iš šių tyrimų kvėpavimo funkcija buvo geresnė po laparoskopijų [10], viename – po laparotomijų, o trečiame – be statistinio skirtumo. Trečią pooperacinę parą ištirtas FVC buvo statistiškai reikšmingai geresnis po laparoskopinių operacijų ($p = 0,002$). Milsom ir kt. tyrimo duomenimis, per tris paras po operacijos daugiau nei pusei pacientų po laparoskopijos FVS sudarė iki 80% buvusio priešoperacinio dydžio [8].

Pooperacinio gulėjimo trukmė pateikta 16-oje tyrimų (apėpė 2544 pacientų), ji 1,5 dienos trumpesnė po laparoskopijų. Įvairuoja nuo 3,9–10,4 dienos laparoskopijos grupėje ir nuo 6 iki 12,7 dienos laparotomijos grupėje [2].

Gyvenimo kokybę vertino tik du tyrimai [10, 12]. Abu naudojo skirtingus klausimynus. Schvenk ir kt. nustatė, kad gyvenimo kokybė 30 pacientų po laparoskopinių operacijų yra geresnė nei 30 pacientų po laparotominių. Įvertinus abiejų tyrimų rezultatus praėjus

60 dienų po operacijos, statistinio skirtumo tarp laparoskopijų ir laparotomijų negauta (509 pacientai).

Iš 20 tyrimų (2879 pacientai) pooperacinių komplikacijų buvo daugiau po laparotomijų (23%), palyginti su laparoskopinėmis operacijomis (18,2%).

Chirurginės komplikacijos pateiktos 16 tyrimų (apėpiančių 1688 pacientus), jos dažnesnės po įprastos nei po laparoskopinės operacijos (141/838 vs. 74/850 pacientai). Žaizdos infekcijos dažnį pateikė 17 tyrimų (1771 pacientas). Retesnė žaizdos infekcija buvo po laparoskopinių operacijų (4,6% vs 8,7%). Intraabdominaliniai pūliniai diagnozuoti tik 5 iš 16 tyrimų (1688 pacientai). Jų dažnis pagal operacijos tipą nesiskyrė. 17 tyrimų pateikė duomenis apie jungties nesandarumą (1767 pacientai), skirtumo tarp grupių nebuvo. Pooperacinis žarnų nepraeinamumas dažnesnis laparotominėje grupėje (4,6%) nei laparoskopinėje (1,7%) (17 tyrimų). Pooperacinis kraujavimas pasitaikė tik 8 iš 1688 pacientų. Skirtumo tarp laparoskopijų (0,2%) ir laparotomijų (0,7%) nebuvo. Tik du tyrimai pateikė eenteracijų skaičių, kuris išsivystė trims laparotominių operacijų grupės pacientams.

Vienuolika tyrimų (1292 pacientai) pateikė duomenis apie pakartotines operacijas. Jos statistiškai reikšmingai nesiskyrė – 4,8% po laparoskopijų ir 4,3% po laparotomijų.

Bendras nechirurginių komplikacijų dažnis (plautinių, kardialinių, šlapimo takų infekcijų, giliųjų venų trombozių) statistiškai reikšmingai nesiskyrė po laparoskopijų (6,5%) ir po laparotomijų (8%). Pateiktas tik vienas plaučių arterijos trombozės atvejis po laparoskopinės operacijos.

Mirštamumas po operacijų nesiskyrė.

Atsitiktinių imčių tyrimų metaanalizė parodė, kad pagrindiniai laparoskopinės chirurgijos pranašumai yra: mažesnis kraujo netekimas (72 cm³), mažesnis skausmas, geresnė kvėpavimo funkcija (0,38 iki 0,56 l pirmą ir trečią pooperacinę parą), trumpesnis pooperacinis žarnų paralyžius (1 diena), trumpesnė pooperacinė gulėjimo trukmė (1,4 dienos) ir geresnė gyvenimo kokybė ankstyvuojau pooperaciniu laikotarpiu (10 balų 7-ą dieną po operacijos, 14 balų 30 dienų po operacijos ir nesiskyrė po 60 dienų) [2]. Taip pat mažesnė pooperacinių komplikacijų – žaizdos infekcijos ir pooperacinio mechaninio žarnų nepraeinamumo rizika.

Bet bendrų nechirurginių pooperacinių komplikacijų dažnis po laparoskopijų nepasikeitė.

Vėlyvieji rezultatai

Ankstyvą laparoskopinių kolorektalinių operacijų entuziazmą sumažino publikacijos apie troakarų įkišimo vietų (angl. *port-site*) metastazes [13]. 1994 m. pasirodė publikacija, kurios autoriai skelbė 21% tokių metastazių [14]. Tai sukėlė pasaulinį moratoriumą dėl laparoskopinių operacijų atlikimo, jos rekomenduotos tik vykdant atsitiktinių imčių tyrimus. Tolesni perspektyvieji atsitiktinių imčių tyrimai parodė, kad šios metastazės yra dramatiškas šalutinis mokymosi kreivės poveikis. Tikrasis troakarų įkišimo vietų metastazių dažnis yra mažiau nei 1% ir atitinka žaizdos recidyvų dažnį po atvirosios chirurgijos.

2002 m. Lacy ir kt. [15] publikavo pirmuosius perspektyviojo atsitiktinių imčių (vadinamojo Barselonos) tyrimo rezultatus. Jų duomenimis, III stadijos kolorektalinėmis onkologinėmis ligomis sergantiems pacientams po laparoskopinių operacijų recidyvų dažnis ir išgyvenamumas be ligos buvo netgi geresni nei po atvirųjų operacijų. Tai atitiko eksperimentines studijas, kurios teigė, jog susilpnėjusi perioperacinė imunosupresija (kaip laparoskopinės operacijos rezultatas) lemia tumoro plitimo mažėjimą [16].

Kuhry E. ir kt. (Cochrane grupė) atliko vėlyvųjų onkologinių rezultatų metaanalizę po laparoskopinių ir laparotominių kolorektalinių operacijų [17]. Į atsitiktinių imčių studijų metaanalizę buvo įtraukta 12 tyrimų, 3346 pacientai. Šeši tyrimai aprėpė daugiau nei po 200 pacientų [15, 18–22], keturi – daugiau nei po 50 pacientų [23–26]. Tyrėjai palygino laparoskopinių ir laparotominių operacijų pooperacinių išvaržų dažnį, operacijų dėl pooperacinių išvaržų ar sąauginės ligos dažnį, lokalių recidyvų, žaizdų recidyvų dažnį, išgyvenamumą.

Tarp laparoskopinės ir laparotominės grupių pacientų, gavusių chemoterapiją, skaičiaus statistiškai reikšmingo skirtumo nebuvo ($p = 0,35$). Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių lyginant tumoro lokalizaciją ir rezekcijos tipą taip pat negauta.

Tik dviejų studijų autoriai pabrėžė, kad tiesiosios žarnos rezekcijos buvo atliktos pagal TME principus [22, 27], kiti tyrėjai to nenurodė.

Limfmazgių skaičius, pašalintas per operaciją, daro įtaką stadijavimui. Histologiniame atsakyme pateiktam limfmazgių skaičiui turi reikšmės ne tik rezekcijos ir limfonodektomijos apimtis, bet netgi labiau – patologų naudojama tyrimo metodika. Nė viena iš šių studijų nepateikė informacijos apie naudotą metodiką. Devynios studijos nurodė limfmazgių skaičių, pašalintą operuojant, kitos trys nurodė tik vidutinį limfmazgių skaičių ir į analizę neįtrauktos. Statistiškai reikšmingai daugiau pašalinta limfmazgių po laparotominių operacijų nei po laparoskopinių ($p = 0,003$). Bet atlikus metaanalizę statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių negauta.

Rezekciniai kraštai buvo teigiami tik vienoje studijoje iš šešių, kurios pateikė duomenų apie juos. Nė vienoje studijoje nepateikti cirkuliaraus krašto histologinio tyrimo duomenys.

Konversijų dažnį įvairūs tyrimai pateikia labai skirtingą. Galima priežastis – skirtingas konversijos apibrėžimas, vartojamas tyrėjų. Kita priežastis yra nevienoda laparoskopiniu būdu operavusių chirurgų patirtis ir skirtingas skaičius laparoskopinių operacijų, per metus atliekamų ligoninėse. Vieno iš didžiausių tyrimų COLOR duomenimis, vidutinis konversijų skaičius mažos praktikos ligoninėse yra 24%, o didelės patirties ligoninėse – 9% [28].

Dvi studijos pateikė duomenų apie pooperacines išvaržas. Jose išvaržų skaičius ir operacijų skaičius dėl išvaržų abiejų operacijos metodų nesiskyrė.

Tik viena studija, tyrusi 391 pacientą, pateikė duomenų apie pakartotines operacijas dėl sąaugų [18]; ši studija statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių negavo. Tirti sąaugų formavimąsi dar sunkiau dėl to, kad objektyviai tai atlikti beveik neįmanoma, tam būtina pakartotinė operacija. Kad nustatytume pakartotinių operacijų, kurios atliekamos dėl sąaugų, dažnį, reikalinga didelė populiacija. Tyrimai, kurie atlikti sąaugų formavimuisi įvertinti po laparoskopinių operacijų, – tai tyrimai su gyvūnais. Standartizuotų testų vertinti sąaugas žmonėms yra nedaug, o turimus sunku pritaikyti praktiškai. Pooperacinių išvaržų ir sąaugų dažnį vis dėlto numato pateikti dar vykstantys tyrimai (COLOR, COLOR II).

Lokalūs recidyvai išskirti į troakarų įkišimo vietų (*port-site*) ir žaizdos, pilvaplėvės recidyvus ir recidyvus pirminio naviko vietoje. Statistiškai reikšmingo skirtu-

mo tarp laparotomijos ir laparoskopijos grupių lyginant lokalių recidyvų dažnį negauta (8 tyrimai, 1987 pacientai, 5,2% vs 5,3%, $p = 0,31$). Atskira tiesiosios žarnos vėžiu sergančių pacientų grupės analizė skirtumo taip pat nenustatė (gaubtinės žarnos vėžio 4 tyrimai, 938 pacientai, 5,2% vs 5,6%; $p = 0,57$; tiesiosios žarnos vėžio 4 tyrimai, 714 pacientų, 7,2% vs 7,7%; $p = 0,46$). Tarp žaizdų ir troakarų įkišimo vietų metastazių bei pilvaplėvės metastazių statistiškai reikšmingo skirtumo negauta.

Taip pat skirtumo nebuvo lyginant tolimąsias metastazes po laparotomijų ir laparoskopijų ($p = 0,93$) bei atskirai analizuojant pacientus, sergančius tiesiosios žarnos vėžiu ir gaubtinės žarnos vėžiu. Tolimąsias metastazes pateikė tik dvi studijos [21, 24]. Recidyvų metaanalizė (4 tyrimai) neparodė, kad laparoskopinė kolorektalinė chirurgija yra recidyvų rizikos veiksnys. Tarp laparoskopinės ir atvirosios chirurgijos operuojant gaubtinę žarną ir tiesiąją žarną skirtumo negauta.

Su vėžiu susijęs mirštamumas laparoskopinės ir laparotominės grupių ligonių nesiskyrė (8 tyrimai, 2490 pacientų, 13,4% vs 14,4% $p = 0,15$). Atskirai lyginant tiesiosios žarnos vėžio ir gaubtinės žarnos vėžio grupes pagal operacijų metodus, su vėžiu susijusio mirštamumo skirtumo taip pat negauta.

Bendras mirštamumas taip pat nesiskyrė. Įvertinti pacientus po tiesiosios žarnos operacijų nepakako duomenų.

Išgyvenamumo, lokalių recidyvų, tolimųjų metastazių ir komplikacijų analizė turi būti atlikta gaubtinės ir tiesiosios žarnos vėžio pacientams atskirai, nes tai yra atskiri ligos tipai, kurių eiga ir rezultatai skirtingi. Penkerių metų išgyvenamumo po kolorektalinio vėžio operacijos rezultatų dar laukiama [17, 29].

Trejų metų gaubtinės žarnos vėžio onkologinių rezultatų metaanalizė įtraukė keturis didžiausius atsitiktinių imčių tyrimus (COLOR, CLASSIC, Barselonos, COST), 796 pacientus, kuriems buvo atliktos laparoskopinės operacijos, ir 740 pacientų, kuriems atliktos operacijos laparotomijos būdu [15, 19, 29–31]. Pa-

grindiniai visiems tyrimams bendri atmetimo kriterijai buvo žarnos obstrukcija, naviko perforacija, T4 stadija, skersinės žarnos augliai. COLOR tyrimas neįtraukė ir blužnies linko gaubtinės žarnos auglių [30]. Pacientų amžiaus vidurkis buvo toks pat abiejų grupių, lytis, stadijos pasiskirstė panašiai.

Teigiami rezekciniai kraštai gauti 2,1% atvirosios chirurgijos grupės ligonių ir 1,3% laparoskopinės grupės ($p = 0,23$).

Trejų metų išgyvenamumas be ligos laparoskopinės grupės ligonių statistiškai reikšmingai nesiskyrė nuo laparotominės – atitinkamai 75,3% ir 75,8%, nesiskyrė ir bendras išgyvenamumas – 83,5% ir 82,2%. Statistiškai reikšmingo skirtumo negauta ir lyginant kiekvienos stadijos (I, II, III) vėžiu sergančių ligonių išgyvenamumą pagal operacijų metodus.

Recidyvų dažnis vertintas 234 pacientams, sergantiems gaubtinės žarnos vėžiu (121 atvirosi ir 113 laparoskopinių operacijų). Iš laparotominių operacijų grupės 121 paciento lokalūs recidyvai išsivystė 40 (33,1%), tolimosios metastazės atsirado 73 (60,3%), recidyvai ir metastazės kartu nustatyti 8 (6,6%) pacientams, o laparoskopinės grupės – atitinkamai 29 (25,7%), 74 (65,5%) ir 10 (8,8%) pacientų. Grupių rezultatai statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p = 0,43$).

Vėlyvieji rezultatai po tiesiosios žarnos vėžio laparoskopinių operacijų dar nepaskelbti, nes jau baigtų tyrimų imtys yra per mažos, kad būtų galima atlikti metaanalizę ir palyginti laparoskopines operacijas su laparotominėmis. Šiuo metu dar analizuojami didesnių tyrimų rezultatai ir laukiama naujų publikacijų.

Ši apžvalga rodo, kad ankstyvuojau laikotarpiu laparoskopinės tiesiosios žarnos operacijos yra pranašesnės už laparotomines. Onkologiniai rezultatai po laparoskopinių gaubtinės žarnos operacijų paėjus trejiems metams visiškai atitinka laparotominių operacijų rezultatus, šios operacijos yra saugios tam tikrai grupei pacientų. Tačiau dar neturime galutinių onkologinių rezultatų po laparoskopinių tiesiosios žarnos vėžio operacijų.

LITERATŪRA

1. Muhe E. Die erste cholecystektomie durch das laparoskop. Langenbecks Arch Chir 1986; 369: 804.
2. Schwenk W, Haase O, Neudecker J, Müller JM. Short term

benefits for laparoscopic colorectal resection. Cochrane Database Syst Rev 2005 Jul; 20 (3): CD003145.

3. Ries LAG, Wingo PAW, Miller S, Howe HL, Weir HK, Rosenberg HM, Vernone SW, Cronin K, Edwards BK. The annual report to the nation on the status of cancer, 1973–1997,

with a special section on colorectal cancer. *Cancer* 2000; 88(10): 2398–2424.

4. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 144–150.

5. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Pique JM, Delgado S, Campo E, Bordas JM, Taura P, Grande L, Fuster J, Pacheco JL, Visa J. Short-term outcome analysis of a randomized study comparing laparoscopic vs. open colectomy for colon cancer. *Surg Endosc* 1995; 9: 1101–1105.

6. Ortiz H, Armendariz P, Yarnoz C. Early postoperative feeding after elective colorectal surgery is not a benefit unique to laparoscopy-assisted procedures. *Int J Colorect Dis* 1996; 11: 246–249.

7. Braga M, Vignali A, Gianotti L, Zuliani W, Radaelli G, Gruarin P, Dellabona P, Di Carlo V. Laparoscopic versus open colorectal surgery. A randomized trial on short-term outcome. *Ann Surg* 2002; 236: 759–767.

8. Milsom JW, Böhm B, Hammerhofer KA, Fazio V, Steiger E, Elson P. A prospective, randomized trial comparing laparoscopic versus conventional techniques in colorectal cancer surgery: a preliminary report. *J Am Coll Surg* 1998; 187: 46–57.

9. Milsom JW, Hammerhofer KA, Böhm B, Marcello P, Elson P, Fazio V. Prospective, randomized trial comparing laparoscopic vs conventional surgery for refractory ileocolic Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 2001; 44: 1–9.

10. Schwenk W, Neudecker J, Böhm B, Müller JM. Postoperative short-term course following laparoscopic or conventional resection of colorectal tumors [Kurzfristiger postoperativer Verlauf nach laparoskopischen oder konventionellen Resektionen kolorektaler Tumoren]. *Minimal Invasive Chirurgie* 2002; 11: 112–118.

11. Stage JG, Schulze S, Moller P, Overgaard H, Andersen M, Rebsdorf-Petersen VB, Nielsen J. Prospective randomized study of laparoscopic vs. open colonic resection for adenocarcinoma. *Br J Surg* 1997; 84: 391–396.

12. Weeks JC, Nelson H, Gelber S, Sargent D, Schroeder G. Weeks JC, Nelson H, Gelber S, Sargent D, Schroeder G. Short-term quality of life outcomes following laparoscopic-assisted colectomy vs. open colectomy for colon cancer. *JAMA* 2002; 287: 321–328.

13. Alexander RJ, Jaques BC, Mitchell KG. Laparoscopically assisted colectomy and wound recurrence. *Lancet* 1993; 341: 249–250.

14. Berends FJ, Kazemier G, Bonjer HJ, Lange JF. Subcutaneous metastases after laparoscopic colectomy. *Lancet* 1994; 344(8914): 58.

15. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taura P, Pique JM, Visa J. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet* 2002; 359: 2224–2229.

16. Whelan RL. Laparotomy, laparoscopy, cancer and beyond. *Surg Endosc* 2001; 15: 110–115.

17. Kuhry E, Schwenk W, Gaupset R, Romild U, Bonjer J. Long-term outcome of laparoscopic surgery for colorectal cancer: A Cochrane systematic review of randomised controlled trials. *Cancer Treat Rev* 2008 May 9; PMID: 18468803.

18. Braga M, Frasson M, Vignali A, Zuliani W, Civelli V, Di Carlo V. Laparoscopic versus open colectomy in cancer patients: long-term complications, quality of life, and survival. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 2217–2223.

19. Clinical Outcomes of Surgical Therapy Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for cancer. *N Eng J Med* 2004; 350(20): 2050–2059.

20. Leung KL, Kwok SP, Lam SC, Lee JF, Yiu RY, Ng SS, Lai PB, Lau WY. Laparoscopic resection of rectosigmoid carcinoma: prospective randomized trial. *Lancet* 2004; 363(9416): 1187–1192.

21. Liang JT, Huang KC, Lai HS, Lee PH, Jeng YM. Oncologic results of laparoscopic versus conventional open surgery for stage II or III left-sided colon cancers: a randomized controlled trial. *Ann Surg* 2007; 14(1): 109–17.

22. Jayne DG, Guillou PJ, Thorpe H, Quirke P, Copeland J, Smith A, Heath RM, Brown J. Randomized trial of laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: 3-year results of the UK MRC CLASICC Trial Group. *J Clin Oncol* 2007; 25(21): 3061–3068.

23. Araujo SE, da Silva e Sousa AH Jr, de Campos FG, Haber-Gama A, Dumarco RB, Caravatto PP, Nahas SC, da Silva J, Kiss DR, Gama-Rodrigues JJ. Conventional approach vs laparoscopic abdominoperineal resection for rectal cancer treatment after neoadjuvant chemoradiation: results of a prospective randomized trial. *Rev Hosp Clin FacMed Sao Paulo* 2003; 58(3): 133–140.

24. Kaiser AM, Kang JC, Chan LS, Vukasin P, Beart RW Jr. Laparoscopic-assisted vs. open colectomy for colon cancer: a prospective randomized trial. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2004; 14(6): 329–334.

25. Curet MJ, Putrakul K, Pitcher DE, Josloff RK, Zucker KA. Laparoscopically assisted colon resection for colon carcinoma: perioperative results and long-term outcome. *Surg Endosc* 2000; 14(11): 1062–1066.

26. Winslow ER, Fleshman JW, Birnbaum EH, Brunt LM. Wound complications of laparoscopic vs open colectomy. *Surg Endosc* 2002; 16(10): 1420–1425.

27. Zhou ZG, Hu M, Lei WZ, Yu YY, Cheng Z, Li L, Shu Y, Wang TC. Laparoscopic versus open total mesorectal excision with anal sphincter preservation for low rectal cancer. *Surg Endosc* 2004; 18: 1211–1215.

28. Kuhry E, Bonjer HJ, Haglund E, Hop WC, Veldkamp R, Cuesta MA, Pählman L, Morino M, Lacy A, Delgado S, COLOR Study Group. Impact of hospital case volume on short-term outcome after laparoscopic operation for colonic cancer. *Surg Endosc* 2005; 19(5): 687–692.

29. Bonjer HJ, Hop WC, Nelson H, Sargent DJ, Lacy AM, Castells A, Guillou PJ, Thorpe H, Brown J, Delgado S, Kuhrij E, Haglund E, Pahlman L; Transatlantic Laparoscopically Assisted vs Open Colectomy Trials Study Group. Laparoscopically assisted vs open colectomy for colon cancer: a meta-analysis. *Arch Surg* 2007; 142(3): 298–303.

30. Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekel J, Kazemier G, Bonjer HJ, Haglund E, Pahlman L, Cuesta MA, Msika S, Morino M, Lacy AM; COlon cancer Laparoscopic or Open Resection Study

Group (COLOR). Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol* 2005; 6(7): 477–484.

31. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, Heath RM, Brown JM; MRC CLASICC trial group. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005; May 14–20; 365(9472): 1718–1726.

Gauta: 2008-11-05

Priimta spaudai: 2008-12-20