

ღვიძლის კოლორექტული კიბოს სინქრონული მეტასტაზების გამო ჩატარებული ლაპაროსკოპიული და ღია სიმულტანური ოპერაციების შედარება: მეტა-ანალიზი

ოლგა ივანოვა,¹ გურამ ახალაძე,² ეგორ გრებენკინი,³ სერგეი გონჩაროვი,¹ უგლეშა სტანოვიჩი³

რუსეთის ჯანდაცვის ფედერალური სახელმწიფო ბიუჯეტური დაწესებულება „რენტგენორადიოლოგიის რუსეთის სამეცნიერო ცენტრი“ (FSBI RSCRR HMRF)

¹ აბდომინური ონკოლოგიის დეპარტამენტი,

² ონკოლოგიაში ქირურგიის და ქირურგიული ტექნოლოგიების სამეცნიერო-კვლევითი დეპარტამენტი,

³ ჯანდაცვის საოლქო ბიუჯეტური დაწესებულება „საოლქო კლინიკური ონკოლოგიური დისპანსერი“

პასუხისმგებელი პირი: ოლგა ივანოვა, Olga.Ivanova92.17@yandex.ru

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2023.11.15-27>

რეზიუმე

მიზანი: ყველა იმ არსებული კვლევის მკურნალობის შედეგების ანალიზი, სადაც შედარებულია ღვიძლში კოლორექტული კიბოს სინქრონული მეტასტაზების გამო ჩატარებული ლაპაროსკოპიული და ღია სიმულტანური ოპერაციები.

მეთოდები: ჩატარდა ელექტრონული მონაცემთა ბაზების – PubMed, Web of Science, Scopus, Embase и Cochrane Library - 2020 წლის 20 ოქტომბრამდე არსებული მონაცემების ანალიზი, რათა გამოგვევლინა კვლევები, სადაც შედარებული იყო ღია და ლაპაროსკოპიული სიმულტანური ოპერაციები ღვიძლში კოლორექტული კიბოს სინქრონული მეტასტაზების გამო. ძიება განხორციელდა შემდეგი ტერმინების გამოყენებით: simultaneous resections, colorectal cancer, liver metastases, simultaneous laparoscopic.

შედეგები: წარმოდგენილი მეტა-ანალიზი მოიცავს 1211 პაციენტის მკურნალობის შედეგებს, ვისაც სიმულტანური ოპერაციები ღვიძლში კოლორექტული კიბოს სინქრონული მეტასტაზების გამო. მათ შორის 450 შემთხვევა იყო ლაპაროსკოპიული მიდგომით და 761 შემთხვევა – ღია წესით. ლაპაროსკოპიულმა მიდგომამ ღია მიდგომასთან შედარებით წარმოაჩინა ისეთი უპირატესობები, როგორცაა ნაკლები მოცულობის სისხლის დანაკარგი [საშუალოების შეწონილი სხვაობა (weighted mean difference – WMD) = -131.77, 95% confidence interval (CI): -232.54-დან -31.00-მდე, p=0.01], ოპერაციის შემდეგ პაციენტის უფრო ადრეული აქტივირება (პოსტოპერაციული საწოლ-დღეების უფრო ნაკლები რაოდენობა) [WMD = -2.87, 95% CI: -3.41-დან -2.33-მდე, p<0.00001], უფრო ადრეული პირველი დეფეკაციის აქტი [WMD = -0.99, 95% CI: -1.40-დან -0.58-მდე, p<0.0001], ენტერალური კვების უფრო ადრეულად დაწყება [WMD = -1.20, 95% CI: -2.06-დან -0.33-მდე, p=0.007], პოსტოპერაციული გართულებების უფრო ნაკლები სიხშირე [შანსების ფარდობა (odds ratio - OR) = 0.60, 95% CI: 0.46-დან 0.80-მდე, p=0.0004]. გამოვლინდა ლაპაროსკოპიული მიდგომის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი უპირატესობა გადარჩენის საერთო [რისკების ფარდობა (hazard ratio - HR) = 0.80, 95% CI: 0.64-დან 0.99-მდე, p=0.04] და რეციდივის გარეშე [HR = 0.73, 95% CI: 0.60-დან 0.89-მდე, p=0.002] მაჩვენებლების მიხედვით.

დასკვნა: ლაპაროსკოპიული სიმულტანური ოპერაციები კოლორექტული კიბოს დროს არის უსაფრთხო და ეფექტური ქირურგიული პროცედურა ღია მიდგომასთან შედარებით, როგორც პერიოპერაციული, ასევე შორეული ონკოლოგიური შედეგების თვალსაზრისით.

საკვანძო სიტყვები: სიმულტანური ოპერაციები, სინქრონული მეტასტაზები ღვიძლში, კოლორექტული კიბო, სიმულტანური ლაპაროსკოპიული ოპერაციები.

ავტორი აცხადებს, რომ ინტერესთა კონფლიქტი არ არსებობს.

შესავალი

ავადობის და სიკვდილობის მაჩვენებლების მიხედვით კოლორექტული კიბო, ყველა ონკოლოგიურ დაავადებას შორის, მთელს მსოფლიოში, პირველ სამეულში იკავებს ადგილს.¹ პაციენტების დაახლოებით 20%-ს, კოლორექტული კიბოს პირველად გამოვლენილი დიაგნოზით, აქვთ შორეული მეტასტაზები,^{2,3} რომელთა ორი მესამედი ღვიძლშია ლოკალიზებული.⁴ კოლორექტული კიბოს მკურნალობის მუდმივი განვითარების წყალობით როგორც ქირურგიაში, ისე ქიმიოთერაპიაში, ღვიძლში სინქრონული მეტასტაზების მქონე ავადმყოფების გადარჩენის მაჩვენებლები გაუმჯობესდა.^{5,6} ასე, ღვიძლის

რეზექციის შემდეგ ავადმყოფების 5 წლიანი გადარჩენის მაჩვენებელი 40%-დან 56%-მდე დიაპაზონში მერყეობს.⁷⁻⁹

კოლორექტული კიბოთი ღვიძლის სინქრონული მეტასტაზური დაზიანების მქონე პაციენტების მკურნალობის ონკოლოგიური შედეგების გაუმჯობესების მცდელობებმა წარმოშვა კითხვები ჩარევის ვადების და თანმიმდევრობის შესახებ. ამ მომენტისთვის არსებობს მოცემული ჯგუფის პაციენტების მკურნალობის 3 ძირითადი სტრატეგია: ტრადიციული ეტაპური მეთოდი, სიმულტანური ქირურგიული ჩარევები და «liver-first» სტრატეგია. მრავალრიცხოვანი კვლევების და კონსენსუსების შემდეგ დამტკიცდა თითოეული მეთოდის ეკვივალენტობა და უსაფრთხოება კონკრეტული პაციენტის მკურნალობისას.^{5,10-13}

ტექნიკური აღჭურვილობის განვითარებასთან ერთად ქირურგიის პრაქტიკაში დაიწყო ქირურგიული ჩარევის ლაპაროსკოპიული მეთოდის ფართოდ დანერგვა ისეთი უპირატესობების ჩვენების ფონზე, როგორებიცაა: პაციენტის ადრეული გააქტივება, ტრავმის და სტრესის შემცირება.¹⁴⁻¹⁶

დღეს არ არსებობს ერთმნიშვნელოვანი მოსაზრება სიმულტანური ოპერაციების ლაპაროსკოპიული მიდგომის უპირატესობის ღიასთან შედარებით, ახლო და შორეული შედეგების მიხედვით, ამიტომაც ჩვენ გადავწყვიტეთ, ჩაგვეტარებია ყველა იმ კვლევის პოსტოპერაციული და ონკოლოგიური შედეგების ანალიზი, სადაც შედარებულია ეს მიდგომები.

მასალა და მეთოდები

წარმოდგენილი მეტა-ანალიზი ჩატარდა სახელმძღვანელოს – „ანგარიშგების სასურველი ელემენტები სისტემური მიმოხილვებისა და მეტა-ანალიზებისთვის“ (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – PRISMA) – რეკომენდაციების შესაბამისად.

ელექტრონული მონაცემთა ბაზებში ლიტერატურის ანალიზის შედეგად, მოძიებული კვლევების გარდა, დაემატა კოლორექტული კიბოს დროს ღვიძლის სინქრონული მეტასტაზების მქონე 41 პაციენტის რეტროსპექტული კვლევის შედეგები, რომელთაც მკურნალობა ჩაუტარდათ „რენტგენორადიოლოგიის რუსეთის სამეცნიერო ცენტრში“ (FSBI RSCRR HMRF) 2008 წლიდან 2020 წლამდე პერიოდში, ნაწლავზე და ღვიძლზე სიმულტანური ოპერაციების მოცულობით. ეს შერჩეული პაციენტები დაიყო ორ ჯგუფად, პირველ ჯგუფში შევიდა 21 შემთხვევა ლაპაროსკოპიული მიდგომით, მეორეში – 20 შემთხვევა ლია მიდგომით.

ლიტერატურის მიმოხილვა

ჩვენ განვხორციელეთ ელექტრონული მონაცემთა ბაზების – PubMed, Web of Science, Scopus, Embase и Cochrane Library – 2020 წლის 20 ოქტომბრამდე არსებული მონაცემების ანალიზი, რათა გამოგვევლინა კვლევები, სადაც შედარებული იყო ლია და ლაპაროსკოპიული სიმულტანური ოპერაციები ღვიძლში კოლორექტული კიბოს სინქრონული მეტასტაზების გამო. ძიება განხორციელდა შემდეგი ტერმინების გამოყენებით: simultaneous resections, colorectal cancer, liver metastases, simultaneous laparoscopic. დამოუკიდებლად ორმა ავტორმა გაანალიზა ყველა ჩანაწერი მონაცემების გარეშე, საძიებო სტრატეგიის დასაგეგმად, სათაურების და ანოტაციების საფუძველზე. განსხვავებული მოსაზრებების შემთხვევაში ხდებოდა ავტორთა შორის განსჯა, კონსენსუსამდე. ძიების სტრატეგია წარმოდგენილია სქემაზე №1.

ჩართვის და ამორთვის კრიტერიუმები

მეტა-ანალიზში ჩართვის კრიტერიუმები იყო კოლორექტული კიბოს დროს ღვიძლის სინქრონული მეტასტაზების მქონე პაციენტების ჯგუფის კვლევა, სადაც გაანალიზებული იყო ლაპაროსკოპიულ და ლია

მიდგომებს შორის განსხვავებები, რაც მოიცავდა ქირურგიული მკურნალობის უშუალო და შორეულ შედეგებს, თითოეულ ჯგუფში 10-ზე მეტი შემთხვევით, ინგლისურ და რუსულ ენებზე.

კვლევები, რომლებიც არ შეესაბამებოდა ზემოთაღნიშნულ ჩართვის კრიტერიუმებს, ამოვრთეთ მეტა-ანალიზიდან. ამორთვის კრიტერიუმები იყო შემდეგი: მიმოხილვითი სტატიები და მეტა-ანალიზები, კონფერენციის თეზისები, შემთხვევების აღწერა, და კვლევები, რომლებიც წარმოდგენილი იყო მკვლევართა ერთი და იმავე ჯგუფის მიერ მონაცემთა ერთი და იგივე წყაროს საფუძველზე.

მონაცემთა შეგროვება და ხარისხის შეფასება

ჩართული სტატიების ბიბლიოგრაფიები განვიხილეთ დამატებითი შესაბამისი წყაროების მოძიების მიზნით. ორმა მკვლევარმა გადაათვალიერა თითოეული სტატია სტრუქტურირებული სიის დახმარებით და დამოუკიდებლად ამოიღო მონაცემები. განსხვავებული მოსაზრებების შემთხვევაში ხდებოდა ავტორთა შორის განსჯა, კონსენსუსამდე. შეგროვდა შემდეგი მონაცემები: პირველი ავტორი, ქვეყანა, პუბლიკაციის წელი, კვლევის ტიპი, შერჩევის მოცულობა, პაციენტის სქესი და ასაკი, სხეულის მასის ინდექსი, ანესტეზიოლოგიური შკალა ASA, პირველადი სიმსივნის ლოკალიზაცია, ზომა, ღვიძლის მეტასტაზების რაოდენობა და განლაგება, უახლოესი შედეგები (ოპერაციის დრო, ინტრაოპერაციული სისხლდენა, პოსტოპერაციული საწოლ-დღეების რაოდენობა), პოსტოპერაციული გართულებები (ვითვალისწინებდით III და მეტ ხარისხს Clavien-Dindo-ს მიხედვით,¹⁷ შერთულის უკმარისობას, ნაღვლდენას სანაღვლე გზებს მიღმა, ნაწლავთა გაუვალბობას, ინტრა-აბდომინურ ინფექციებს, პოსტოპერაციული ქრილობების დაჩირქებას), შორეული შედეგები (საერთო და რეციდივის გარეშე გადარჩენა).

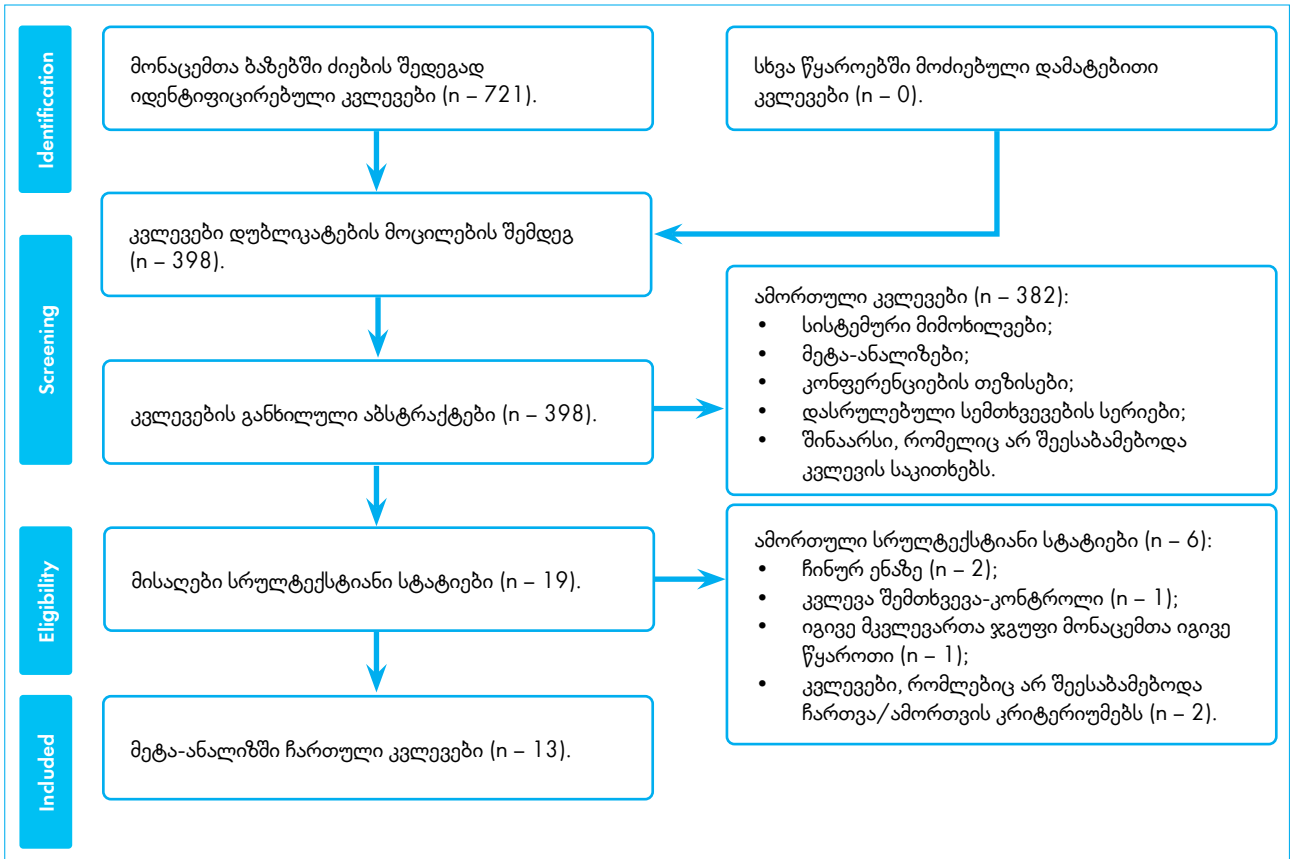
სტატიების ხარისხის შეფასება ხდებოდა ნიუკასლ-ოტტავის (Newcastle-Ottawa Scale, NOS) მიხედვით.¹⁸ შკალა 3 ნაწილისგან შედგებოდა: შერჩევა, შედარება და შედეგი. შემაჯამებელი შედეგი იზომებოდა 0-დან 8 ვარსკვლავით, და კვლევა 6 და მეტი ვარსკვლავი ითვლებოდა მაღალხარისხიანად. ორმა ავტორმა დამოუკიდებლად შეაფასა კვლევების ხარისხი. განსხვავებული მოსაზრებების შემთხვევაში ხდებოდა ავტორთა შორის განსჯა, კონსენსუსამდე.

სტატისტიკური ანალიზი

მეტა-ანალიზი შესრულდა RevMan 5.4.1 პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებით. დიხტომიური მონაცემები გაანალიზდა და აღიწერა შანსების ფარდობის (OR) სახით. უწყვეტი მონაცემები წარმოდგენილია საშუალოების შეწონილი სხვაობით (WMD). კვლევებისთვის, სადაც უწყვეტი მონაცემები მოცემული იყო გაბნეული სახით, ხდებოდა სტანდარტული გადახრის (SD) გადათვლა. ყველა შედეგი წარმოდგენილია 95%-იანი სანდოობის ინტერვალით (CI). სტატისტიკური სარწმუნოების კრიტერიუმად ითვლებოდა $p < 0.05$.

რისკების ფარდობა (HR) გამოიყენებოდა საერთო და რეციდივის გარეშე გადარჩენის მაჩვენებლებს შორის

PRISMA IPD Flow Diagram (2009)



რის სხვაობის შესაფასებლად. თუ HR არ იყო მოწოდებული, მაშინ HR ფასდებოდა ჩართულ სტატიებში წარმოდგენილი გადარჩენის მრუდებიდან მიღებული მონაცემების საფუძველზე, როგორც აღწერილია Tierney et al-თან.¹⁹

I-კვადრატის (I^2) ტესტი გამოიყენებოდა კვლევის არაერთგვაროვნების შესაფასებლად, ამის საფუძველზე ხდებოდა ფიქსირებული და შემთხვევითი ეფექტების მოდელის შერჩევა. ვითვალისწინებდით კობრინის მიმოხილვის პრინციპებს, მნიშვნელოვანი არაერთგვაროვნება აღინიშნებოდა შედეგით $I^2 > 40\%$, და ამ შემთხვევაში ვირჩევდით შემთხვევითი ეფექტების მოდელს, საწინააღმდეგო შემთხვევაში გამოიყენებოდა ფიქსირებული ეფექტის მოდელი. p-value მიხედვით შეფასება, რომელიც განისაზღვრებოდა I^2 კრიტერიუმის დახმარებით, როცა $p \geq 0,1$, ითვლებოდა სტატისტიკურად უმნიშვნელო ჰეტეროგენობად.

პუბლიკაციური ცდომილება ფასდებოდა Stata MP 16 პროგრამული უზრუნველყოფით ეგერის და ბეგის ტესტების გამოყენებით. მნიშვნელოვან ცდომილებად ითვლებოდა $p < 0,05$.

მიღებული შედეგები

კვლევების შერჩევა და მახასიათებლები

ელექტრონულ მონაცემთა ბაზებში სისტემური ძიებით, ჩვენს მიერ გამოვლენილი იყო 721 პოტენციურად რელევანტური კვლევა ლვიძლის სინქრონული მეტასტაზური დაზიანების დროს ჩატარებული ლაპაროსკოპიული სიმულტანური ოპერაციების თემაზე. დუბლირებული ლიტერატურის მოცილების შემდეგ დარჩა 389 კვლევა. შემდეგ განხორციელდა დარჩენილი კვლევების სათაურების და ანოტაციების ანალიზი; გამოირიცხა მიმოხილვები, კონფერენციების თეზისები, დასრულებული შემთხვევების სერიები და სტატიები, რომლებიც შინაარსობრივად არ შეესაბამებოდნენ საძიებო განაცხადს. დარჩენილი 19 სტატიიდან, სრული ტექსტის წაკითხვის შემდეგ, წარმოდგენილ მეტა-ანალიზში ჩავრთეთ 13 კვლევა, რომლებიც სრულად შეესაბამებოდა ჩართვის კრიტერიუმებს. ლიტერატურის შერჩევის პროცესი დეტალურად წარმოდგენილია დიაგრამაზე 1.

მოცემულ მეტა-ანალიზში, RSCRR-ში შესრულებული რეტროსპექტული კვლევის გარდა, მოხდა 6 რეტროსპექტული და 7 პროსპექტული კვლევები, რომლებიც

ცხრილი 1. დამოუკიდებელი მონაცემები, ჩართული კვლევების ხარისხი

ავტორი	ქვეყანა	პერიოდი	კვლევის ტიპი	ჯგუფი	რაოდ.	ასაკი	სქესი (M/F)	BMI (კგ/მ ²)	ASA 1+2/3+4	NOS ხარისხის შკალა
Teasombat et al. [14] 2020	Thailand	2009-2019	რეტროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	12	69.4 ± 9.1	6/6	22.9 ± 4	12/0	7
				ლია	24	63.3 ± 12.3	13/11	23.8 ± 3.7	24/0	
Kawakatsu et al. [15] 2020	Japan	2013-2017	რეტროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	37	65 (30-91)	26/11	22.2 (17.4-32.1)	8/ს	7
				ლია	104	64.5 (30-91)	68/36	22.3 (15.1-38.0)	8/ს	
Shin et al. [16] 2020	South Korea	2008-2016	პროსპექტული, მულტიცენტრული	ლაბ.	126	59 ± 11	74/52	23.4 ± 2.9	120/6	8
				ლია	318	58 ± 12	194/124	23.2 ± 2.8	6/312	
Chen et al. [20] 2018	Taiwan, China	2009-2017	რეტროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	16	66.0 ± 10.4	10/6	23.8 ± 3.7	8/ს	7
				ლია	22	64.8 ± 13.0	9/13	23.3 ± 4.1	8/ს	
Ivancz et al. [21] 2018	Slovenia	2000-2016	პროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	10	62.2 ± 7.9	6/4	26.9 (23.6-32.1)	8/2	8
				ლია	10	65.4 ± 8.1	6/4	24.0 (23.1-25.5)	7/3	
Xu et al. [22] 2018	China	2009-2014	რეტროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	20	59.65 ± 10.82	13/7	8/ს	20/0	8
				ლია	20	58.20 ± 10.66	14/6	8/ს	20/0	
Gorgun et al. [23] 2017	USA	2006-2015	პროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	14	56.3 ± 3.3	6/8	25.1 ± 0.8	0/14	7
				ლია	29	57.7 ± 2.5	16/13	27.5 ± 1.2	6/23	
Raffi et al. [24] 2016	Italy	2004-2015	პროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	25	60 (37-80)	14/11	8/ს	20/5	8
				ლია	50	62 (35-81)	11/23	8/ს	44/6	
Tranchart et al. [25] 2016	France	1997-2013	რეტროსპექტული, მულტიცენტრული	ლაბ.	89	66.6 ± 10.8	42/47	24.0 ± 3.6	64/23	8
				ლია	89	65.0 ± 9.4	40/49	24.7 ± 2.5	56/33	
Jung et al. [26] 2013	Korea	2008-2012	პროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	24	60 (43-75)	13/11	23.7 (17.7-28.3)	21/3	6
				ლია	24	62 (37-80)	17/7	24.5 (18.5-31.2)	24/0	
Hu et al. [27] 2012	China	2004-2008	რეტროსპექტული, მულტიცენტრული	ლაბ.	13	54 ± 10	10/3	21.5 ± 7.8	8/ს	8
				ლია	13	53 ± 11	9/4	22.2 ± 8.4	8/ს	
Huh et al. [28] 2011	South Korea	2003-2008	პროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	20	63 (36-71)	13/7	23 (18-32)	18/2	8
				ლია	20	62 (44-85)	15/5	23 (18-29)	16/4	
Chen et al. [29] 2011	China	1999 - 2005	რეტროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	23	55 ± 10 (37-71)	18/5	8/ს	8/ს	8
				ლია	18	53 ± 9 (33-70)	14/4	8/ს	8/ს	
RSCRR	Russia	2011 - 2020	რეტროსპექტული, ერთცენტრიანი	ლაბ.	21	62.7 ± 13.1	8/13	26.3 ± 3.98	19/2	8
				ლია	20	60.2 ± 10.8	13/7	25.6 ± 2.75	17/3	

* მ/ს - მონაცემი არ არის.

გამოქვეყნებული იყო 2011-2020 წლებში. ყველა კვლევაში ხორციელდებოდა კოლორექტული კიბოს დროს ღვიძლის სინქრონული მეტასტაზური დაზიანებების გამო ლაპაროსკოპიული და ღია მიდგომების შედარება. საკვლევი პოპულაცია შედგებოდა 450 ლაპაროსკოპიული და 761 ღია ოპერაციებისაგან. ცხრილებში №1 და 2 ჩართული კვლევების დეტალური მახასიათებლები.

ჯგუფების საწყისი მახასიათებლები

როგორც წარმოდგენილია ცხრილში №3, პაციენტების საწყისი მახასიათებლების (ასაკი, სქესი, სხეულის მასის ინდექსი (BMI), პირველადი სიმსივნის ლოკალი-

ზაცია, ღვიძლში მეტასტაზების გავრჩელების ხარისხი და მათი ზომები, ღვიძლის რეზექციის ტიპი, პირველადი სიმსივნური დაზიანების ხარისხი T და N კლასიფიკაციით) მეტა-ანალიზით, ჯგუფებში სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებოდნენ, მაგრამ ზოგიერთ მაჩვენებელს ჰქონდა მნიშვნელოვანი ჰეტეროგენობა.

ინტრაოპერაციული შედეგები

ყველა კვლევაში მოცემული იყო ქირურგიული ჩარევის ხანგრძლივობა. ლაპაროსკოპიული მიდგომით ჩატარებული ოპერაციების ჯგუფში ხანგრძლივობა სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად მეი იყო, ვიდრე ღია

ცხრილი 2. სიმსივნური პროცესის ზოგადი მახასიათებლები

ავტორი	ჯგუფი	პირველადი სიმსივნის ლოკალიზაცია (colon/rectum)	წილის დაზიანების ხარისხი (უნილთური/ბილთური)	ღვიძლში მეტასტაზის დიაგნოზი, სმ	ღვიძლის რეზექციის ტიპი (სტაბური/ანატომიური)	პირველადი სიმსივნის ინვაზიის ხარისხი, T1/T2/T3/T4	რეციპროული ლიმფური კვანძების მეტასტაზური დაზიანების არსებობა	კონვერსია
Taesombat et al. [14] 2020	ლაბ.	8/4	მ/ა	2,2 ± 1,4	10/2	0/0/8/4	10	მ/ა
	ღია	11/13	მ/ა	2,7 ± 1,1	22/2	0/0/20/4	18	
Kawakatsu et al. [15] 2020	ლაბ.	13/24	მ/ა	2,2 (1-3,8)	0/37	მ/ა	მ/ა	მ/ა
	ღია	61/43	მ/ა	7,5 (1-7,5)	37/67	მ/ა	მ/ა	
Shin et al. [16] 2020	ლაბ.	93/33	მ/ა	2,5 ± 2,0	48/78	6/4/87/29	101	3
	ღია	230/88	მ/ა	2,6 ± 1,7	106/212	5/13/214/86	252	
Chen et al. [20] 2018	ლაბ.	მ/ა	მ/ა	5,5 ± 4,2	5/11	1/1/11/4	12	1
	ღია	მ/ა	მ/ა	4,7 ± 3,7	7/15	1/1/16/4	15	
Ivanecz et al. [21] 2018	ლაბ.	4/6	9/1	2,0 ± 1,2	5/5	0/1/9/0	8	0
	ღია	6/4	9/1	2,9 ± 1,5	6/4	0/1/8/1	8	
Xu et al. [22] 2018	ლაბ.	15/5	18/2	2,9 ± 1,55	6/14	მ/ა/ მ/ა/ მ/ა/8	3	0
	ღია	15/5	17/3	3,19 ± 1,53	6/14	მ/ა/ მ/ა/ მ/ა/11	5	
Gorgun et al. [23] 2017	ლაბ.	6/8	12/2	2,4 ± 0,7	11/3	2/0/11/1	10	0
	ღია	14/15	19/10	2,7 ± 0,2	20/9	4/3/19/3	17	
Ratti et al. [24] 2016	ლაბ.	13/12	13/12	2,9 (0,5-11)	7/18	1/11/11/2	13	1
	ღია	27/23	27/23	3,4 (0,9-12)	15/35	2/23/19/6	27	
Tranchart et al. [25] 2016	ლაბ.	48/41	81/8	2,9 ± 1,9	70/19	12/0/77/0	26	6
	ღია	51/38	78/11	2,8 ± 2,1	76/13	10/0/79/0	27	
Jung et al. [26] 2013	ლაბ.	12/12	23/1	2,5 (0,3-7,0)	7/17	1/1/16/6	20	0
	ღია	13/11	18/6	2,5 (0,9-9,5)	7/17	0/0/19/5	22	
Hu et al. [27] 2012	ლაბ.	7/6	მ/ა	3,2 ± 1,0	9/4	მ/ა	მ/ა	0
	ღია	7/6	მ/ა	3,5 ± 0,9	9/4	მ/ა	მ/ა	
Huh et al. [28] 2011	ლაბ.	7/13	17/3	2 (0,9-5,5)	12/8	18/0/0/2	12	0
	ღია	11/9	14/6	2,4 (1,0-10,0)	11/9	17/0/0/3	13	
Chen et al. [29] 2011	ლაბ.	0/23	მ/ა	5.5±1.2	მ/ა	მ/ა	მ/ა	0
	ღია	0/18	მ/ა	5.6±1.4	მ/ა	მ/ა	მ/ა	
ჩვენი მონაცემები (RSCRR)	ლაბ.	13/8	18/3	3.0±1.9	10/11	2/0/16/3	4/17	0
	ღია	16/4	9/11	3.8±2.1	8/12	0/0/18/2	6/9	

* მ/ა – მონაცემი არ არის.

ცხრილი 3. იმ პაციენტების საფრისი მასასიამებლების მეტა-ანალიზი, ვისაც ჩაუტარდათ ლაპაროსკოპიული და ღია სიმულტანური ოპერაციები

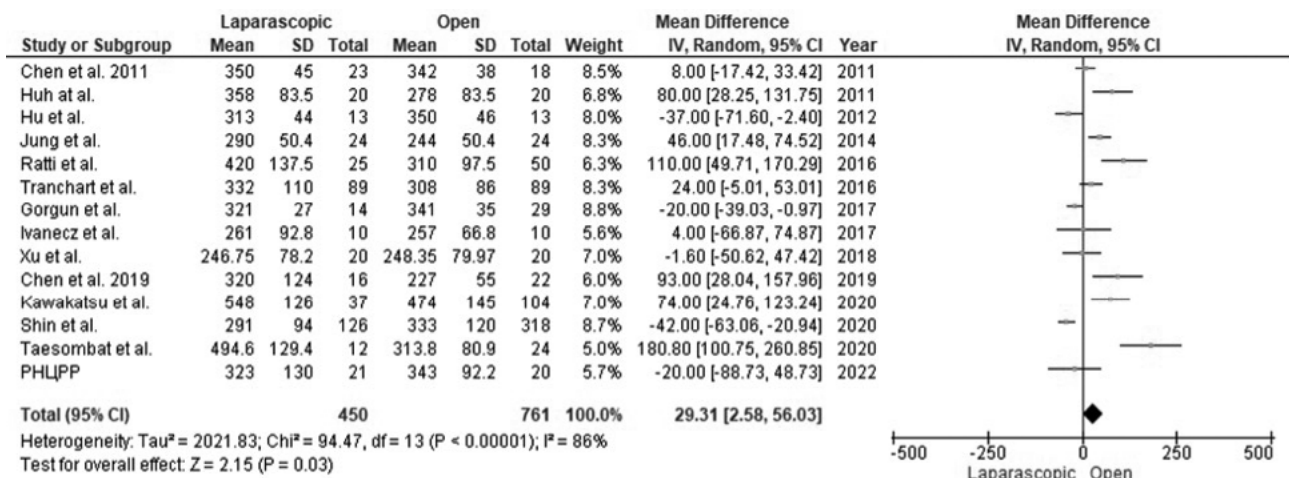
მარჯვენა მუხლი	კვლევების რაოდენობა	WMR, (95% CI)	ზოგადი ეფექტის ტესტი, p-value	ჰეტეროგენობის ტესტი	
				I ² , %	p-value
ასაკი	14	0.17 [-0.95, 1.30]	0.76	0	0.74
სქესი (მამაკაცი)	14	-0.14 [-1.18; 0.90]	0.80	84	<0.00001
BMI	11	1.01 [0.79; 1.29]	0.93	19	0.24
ASA (I+II)	10	1.97 [0.22; 17.98]	0.55	94	<0.00001
ლოკალიზაცია – მსხვილი ნაწლავი	13	0.82 [0.63; 1.07]	0.15	0	0.56
ლოკალიზაცია – სწორი ნაწლავი	13	1.10 [0.85; 1.43]	0.48	45	0.05
ღვიძლში მეტასტაზური კერის დიამეტრი	14	-0.66 [-1.56; 0.24]	0.15	95	<0.00001
ღვიძლის ბილბური მეტასტაზური დაზიანება	8	0.63 [0.39; 1.02]	0.06	0	0.90
ატიური რეზექცია	13	0.71 [0.59; 1.01]	0.06	30	0.15
ანატომიური რეზექცია	13	1.22 [0.92; 1.60]	0.16	5	0.40
T1	10	1.66 [0.94; 2.93]	0.08	0	0.92
T2	10	0.86 [0.51; 1.47]	0.59	0	0.75
T3	10	0.97 [0.70; 1.33]	0.83	0	0.73
T4	11	0.87 [0.60; 1.25]	0.44	0	0.91
N+	11	1.03 [0.76; 1.40]	0.85	0	0.97
ნეოადიუვანტური პოლიქიმიოთერაპია	8	0.82 [0.39; 1.75]	0.61	70	0.001

მიდგომის ჯგუფში (WMD = 29.31, 95% CI: 2.58-დან 56.03-მდე, p=0.03), მნიშვნელოვანი ჰეტეროგენობით (p<0.00001, I²=86%, სურათი N°1A). თუმცა ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგი, რის შესახებაც მონაცემები მოვიძიეთ 13 კვლევაში, სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად ნაკლები იყო ლაპაროსკოპიული მიდგომის ჯგუფში (WMD = -131.77, 95% CI: -232.54-დან -31.00-მდე, p=0.01), და ასევე, იყო მნიშვნელოვნად ჰეტეროგენული (p<0.00001, I²=95%, სურათი N°1B). 8 კვლევაში მოწოდებული იყო ჰემოტრანსფუზიების რაოდენობა, ორივე ჯგუფს შორის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი სხვაობა არ გამოვლინდა (OR = 0.66, 95% CI: 0.43-დან

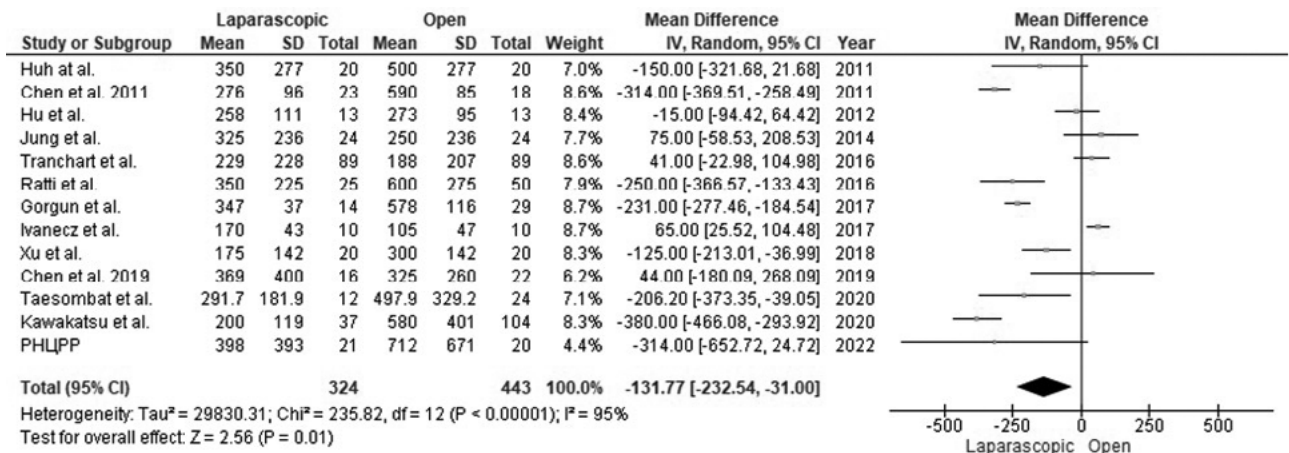
1.01-მდე, p=0.05), მიღებულ მონაცემებს არ გააჩნდათ ჰეტეროგენობა (p=0.91, I²=0%, სურათი N°1C).

პოსტოპერაციული შედეგები

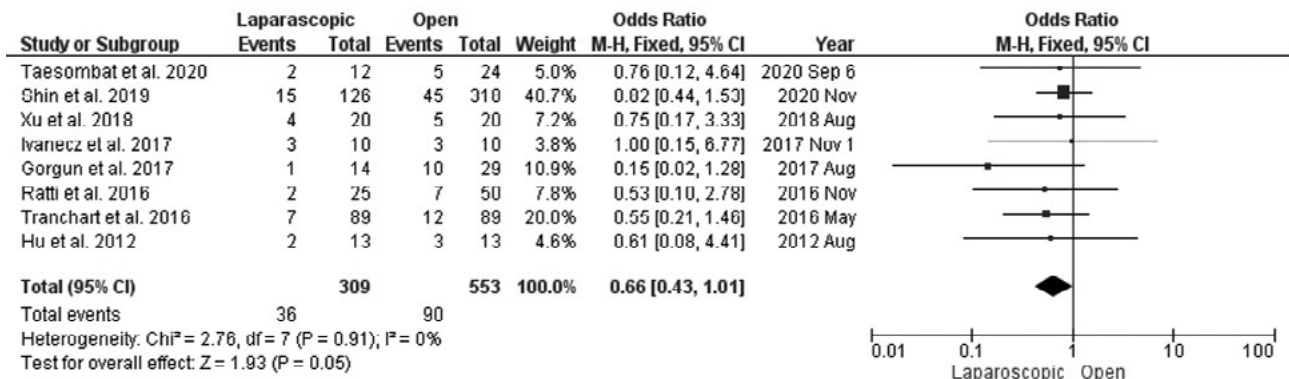
7 კვლევაში მოწოდებული იყო ინფორმაცია ოპერაციის შემდეგ პაციენტის სტაციონარში დაყოვნების შესახებ. საკვლევ მონაცემებს გააჩნდათ უმნიშვნელო ჰეტეროგენობა (p=0.49, I²=0%). გამოვლინდა სტაციონარში უფრო ხანმოკლე დროით დაყოვნება ლაპაროსკოპიული მიდგომის ჯგუფში, ღია მიდგომის ჯგუფთან შედარებით (WMD = -2.87, 95% CI: -3.41-დან -2.33-მდე, p<0.00001, სურათი N°2A).



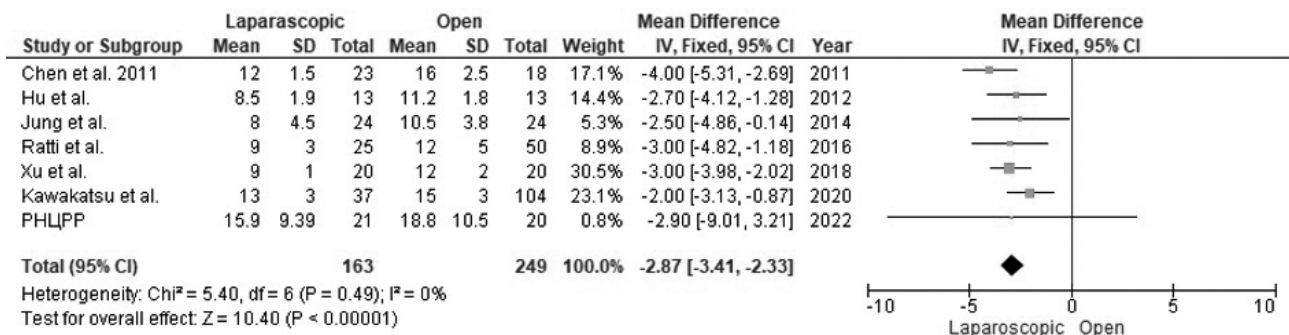
სურათი 1A. ლაპაროსკოპიული და ღია მიდგომების ჯგუფებს შორის ინტრაოპერაციული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. ქირურგიული ჩარევის ხანგრძლივობა.



სურათი 1B. ლაპაროსკოპიული და ღია მიდგომების ჯგუფებს შორის ინტრაოპერაციული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგის მოცულობა.



სურათი 1C. ლაპაროსკოპიული და ღია მიდგომების ჯგუფებს შორის ინტრაოპერაციული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. პემოტრანსფუზიების რაოდენობა.

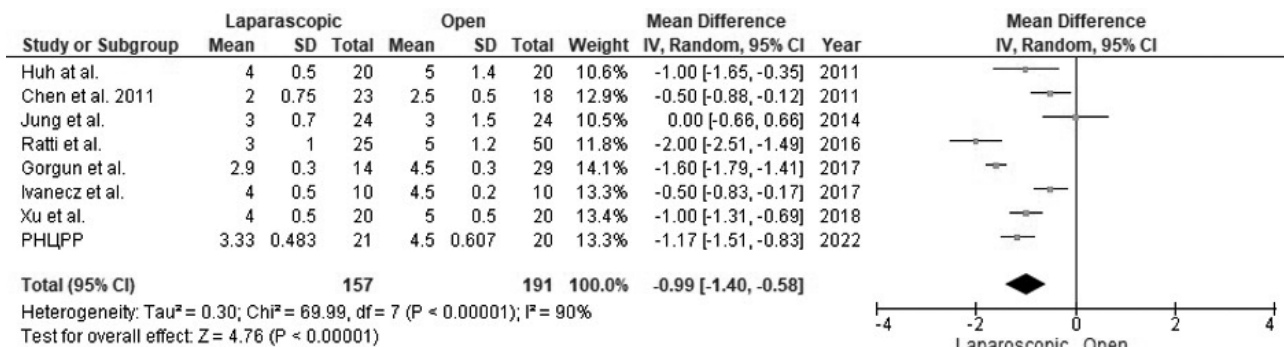


სურათი 2A. ლაპაროსკოპიული და ღია მიდგომების ჯგუფებს შორის პოსტოპერაციული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. ოპერაციის შემდეგ სტაციონარში დაყოვნების ვადები.

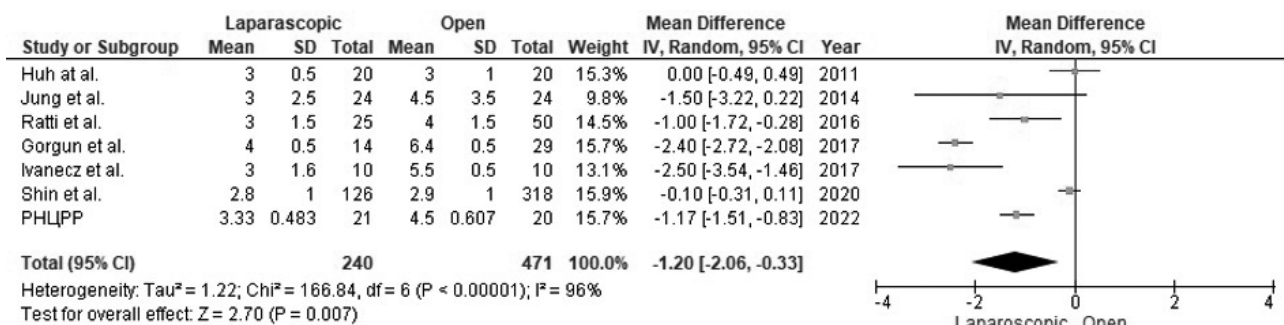
დევეკაციის პირველი აქტის მონაცემების ანალიზისას გამოვლინდა 8 კვლევა, სადაც მითითებული იყო ეს ინფორმაცია. მეტა-ანალიზმა გვაჩვენა კუჭ-ნაწლავის უფრო ადრეული გააქტივება ლაპაროსკოპიული მიდგომის ჯგუფში (WMD = -0.99, 95% CI: -1.40-დან -0.58-მდე, p<0.0001), აღნიშნული ჯგუფი იყო უფრო მეტად ჰეტეროგენული (p<0.00001, I²=90%, სურათი №2B). 7 კვლევაში არის შეტყობინება კვების რაციონის ცვლილების შესახებ. ლაპაროსკოპიული მიდგომის

ჯგუფში, დიეტის ცვლილება ხდებოდა უფრო ადრეულ ეტაპზე, ღია მიდგომის ჯგუფთან შედარებით (WMD = -1.20, 95% CI: -2.06-დან -0.33-მდე, p=0.007), ამასთან ასევე აღინიშნებოდა მნიშვნელოვანი ჰეტეროგენობა (p<0.00001, I²=96%, სურათი №2C).

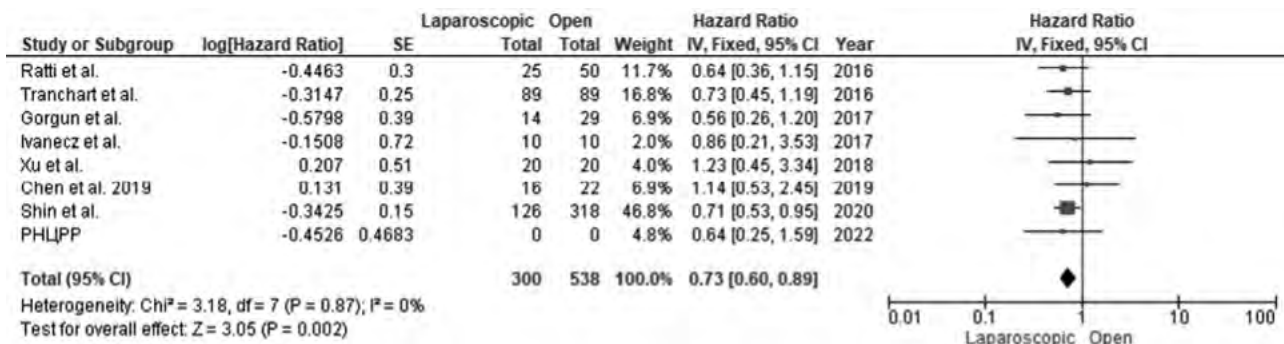
ყველა კვლევაში მითითებული იყო პოსტოპერაციული გართულებები. სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი პოსტოპერაციული გართულებები უფრო ხშირად გხვდებოდა ღია მიდგომის ჯგუფში (OR = 0.60, 95% CI: 0.46-დან



სურათი 2B. ლაპაროსკოპული და ლია მიდგომების ჯგუფებს შორის პოსტოპერაციული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. დევეკაციის პირველი აქტი.



სურათი 2C. ლაპაროსკოპული და ლია მიდგომების ჯგუფებს შორის პოსტოპერაციული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. ენტერალურ კვებაზე გადასვლა.



სურათი 2D. ლაპაროსკოპული და ლია მიდგომების ჯგუფებს შორის პოსტოპერაციული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. პოსტოპერაციული გართულებები.

0.80-მდე, p=0.0004), ჰეტეროგენობა არ იყო (p=0.33, I²=11%, სურათი N^o2D). შეტყობინება მძიმე გართულებების შესახებ, რომლებიც საჭიროებდნენ ქირურგიულ ჩარევას (Grade≥3 Clavien-Dindo-ს მიხედვით), მოცემული იყო 8 კვლევაში. მათი რაოდენობა მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებოდა ორივე ჯგუფში (OR = 0.65, 95% CI: 0.35-დან 1.18-მდე, p=0.15), ჰეტეროგენობა არ იყო (p=0.72, I²=0%, სურათი N^o2E).

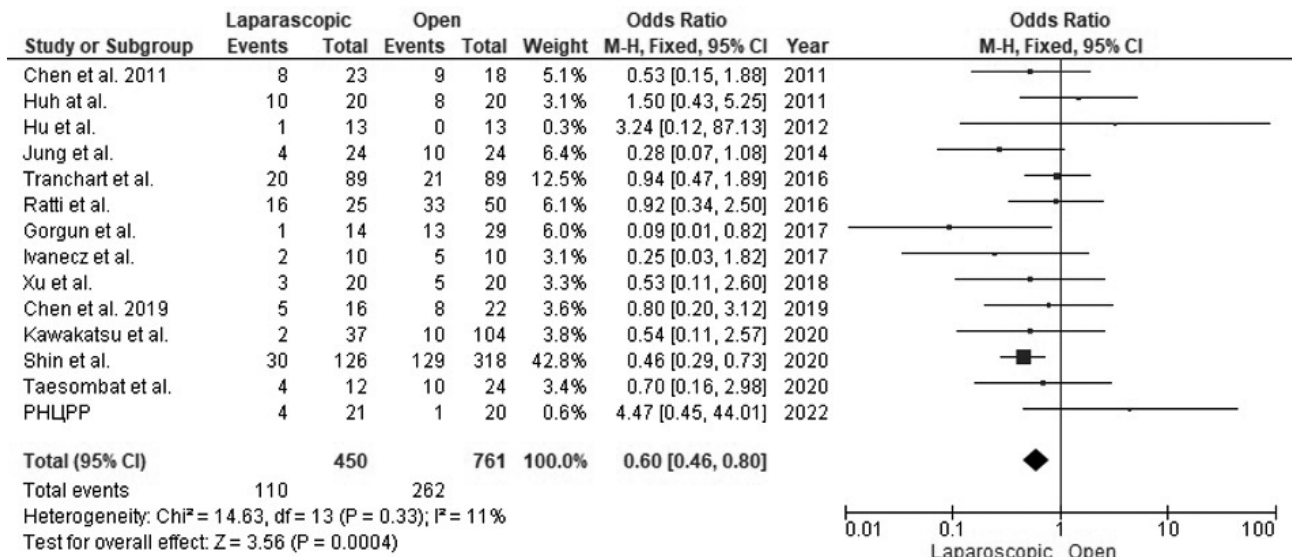
ჩატარდა ისეთი პოსტოპერაციული გართულებების მეტა-ანალიზი, როგორებიცაა ნაწლავთა გაუვალობა, ანასტომოზის უკმარისობა, ნაღვლის გადმოდინება სანაღვლე გზებს გარეთ, ინტრააბდომინური აბსცესები და პოსტოპერაციული ქრილობების დაჩირქება. არცერთ საკვლევ ჯგუფში არ იყო ჰეტეროგენობა, ლია მიდგომის ჯგუფში პრევალირებდა პოსტოპერაციული ქრილობების

დაჩირქება, სხვა საკვლევ გართულებები მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებოდნენ. მეტა-ანალიზის მონაცემები დაწვრილებით არის წარმოდგენილი ცხრილში N^o4.

შორეული შედეგები

11 კვლევაში შეფასებული იყო საერთო გადარჩენის მაჩვენებელი კაპლან-მაიერის მიხედვით. კვლევის მონაცემებით, ჯგუფებს შორის HR მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებოდა (HR = 0.80, 95% CI: 0.64-დან 0.99-მდე, p=0.04) და ჰქონდა უმნიშვნელო ჰეტეროგენობა (p=0.48, I²=0%, სურათი N^o3A).

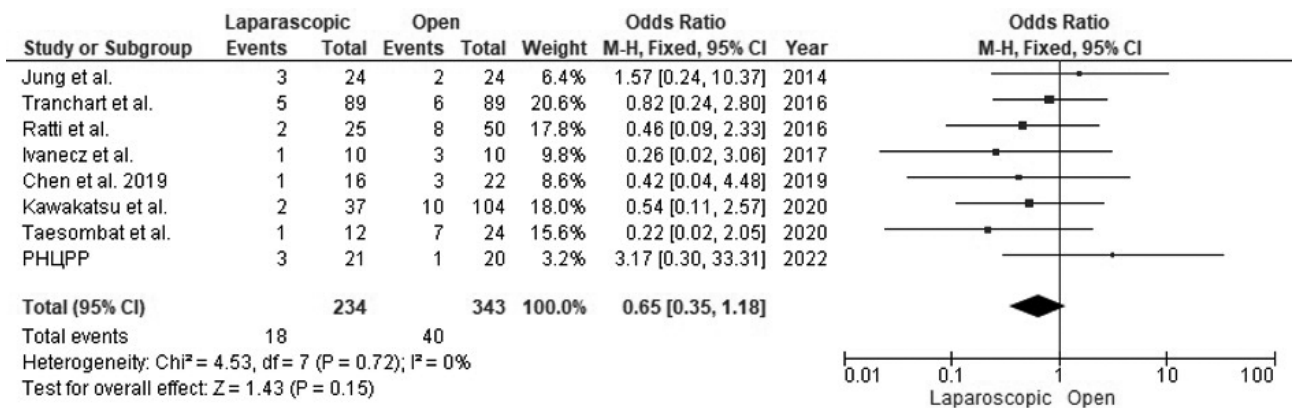
8 კვლევაში წარმოდგენილი იყო რეციდივის გარეშე გადარჩენის მაჩვენებელი კაპლან-მაიერის მიხედვით. მეტა-ანალიზმა გვჩვენა HR-ის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი სხვაობა რეციდივის გარეშე გადარჩენის მაჩ-



სურათი 2E. ლაპაროსკოპიული და ღია მიდგომების ჯგუფებს შორის პოსტოპერაციული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. მძიმე გართულებები, რომლებიც საჭიროებენ ქირურგიულ ჩარევას (Grade ≥3 Clavien-Dindo-ს მიხედვით).

ცხრილი 4. პოსტოპერაციული გართულებების მეტა-ანალიზი

მაჩვენებლები	კვლევების რაოდენობა	OR, (95% CI)	ზოგადი ეფექტის ტესტი, p-value	heterogenobis testi	
				I ² , %	p-value
ნაწლავთა გაუვალობა	6	0.70 [0.40, 1.24]	0.22	2	0.40
ანასტომოზის უკმარისობა	8	0.89 [0.50; 1.59]	0.70	0	0.48
ნაღვლდენა	9	1.07 [0.55, 2.10]	0.84	0	0.93
ინტრააბდომინური ინფექციები	9	0.73 [0.42, 1.28]	0.27	0	0.74
პოსტოპერაციული ქროლოზის დაჩირქება	5	0.34 [0.17, 0.68]	0.002	0	0.59



სურათი 3A. ლაპაროსკოპიული და ღია მიდგომების ჯგუფებს შორის შორეული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. საერთო გადარჩენის მაჩვენებელი

ვენებელში (HR = 0.73, 95% CI: 0.60-დან 0.89-მდე, p=0.002) და ჰეტეროგენობის არ არსებობა (p=0.87, I²=0%, სურათი N°3B).

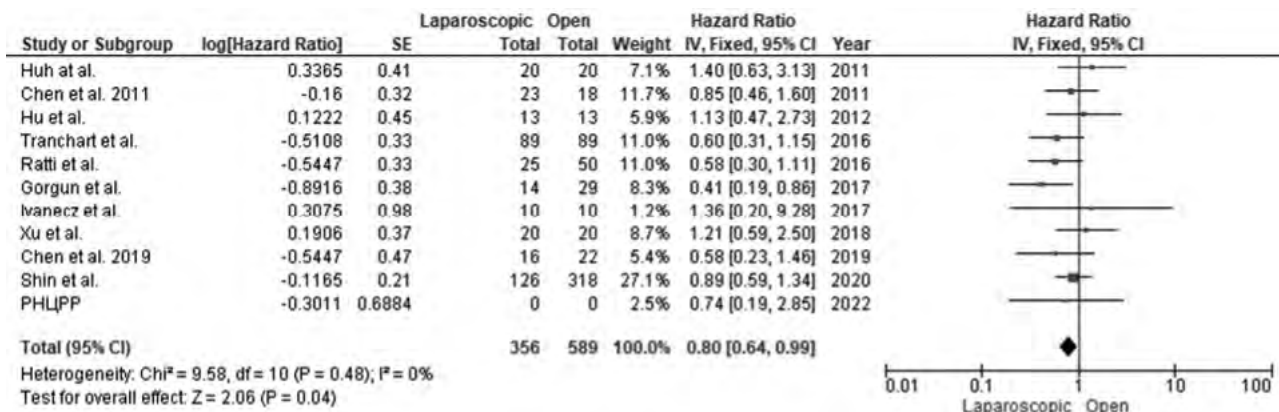
პუბლიკაციური ცდომილება

პუბლიკაციური ცდომილების ანალიზის მიზნით ჩატარდა ეგერის და ბეგის ტესტები. მიღებული შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში N°5. სტატისტიკურმა ტესტებ-

მა გამოავლინეს პუბლიკაციური ცდომილების არსებობა ოპერაციების ხანგრძლივობის ანალიზისას (ბეგის ტესტი - 0.0467; ეგერის - 0,0004).

ბანსჯა

წარმოდგენილი მეტა-ანალიზი მოიცავს კვლევებს, სადაც შედარებულია ლაპაროსკოპიული და ღია ოპე-



სურათი 3B. ლაპაროსკოპიული და ღია მიდგომების ჯგუფებს შორის შორეული შედეგების მეტა-ანალიზის ტყის დიაგრამა. გადარჩენა რეციდივის გარეშე.

რაციების ეფექტურობა და უსაფრთხოება კოლორექტული კიბოს დროს ღვიძლში სინქრონული მეტასტაზების მქონე პაციენტებში, 2011-2020 წწ პერიოდში. მასში შედის 14 კვლევა 1211 პაციენტით. მათ შორის, ლაპაროსკოპიული ოპერაციების 450 შემთხვევა და 761 – ღია. პაციენტების შესადარებელი პოპულაციები კარგად არის დაბალანსებული საწყის მახასიათებლებთან და ძირითადი დაავადების სიმძიმესთან მიმართებაში.

2020 წლის სექტემბერში Pan et al.²⁹ გამოაქვეყნეს მეტა-ანალიზი მსგავსი თემატიკით, რომელშიც შევიდა 2019 წლამდე გამოქვეყნებული 12 კვლევა, რომელთაგან ერთ-ერთი იყო ჩინურ ენაზე (Ma et al.³⁰) და ერთი კვლევა (Lin et al.³¹), რომელშიც ლაპაროსკოპიული ოპერაციების გარდა შეტანილი იყო მინიმალურად ინვაზიური ჩარევები. ჩვენს ანალიზის განსხვავება Pan et al.-ის უფრო ადრეული შრომიდან გახლავთ ის, რომ ჩვენ კვლევებიდან ამოვრთეთ Ma et al. და Lin et al., რადგან ეს კვლევები არ შეესაბამებოდა ჩართვის ჩვენს კრიტერიუმებს, და დავამატეთ 4 კვლევა¹⁴⁻¹⁶. ერთ-ერთს Shin et al.¹⁶ (2020) ჰქონდა ყველაზე მეტი კუთრი წონა მეტა-ანალიზის მსვლელობაში, რადგან მასში პაციენტების რაოდენობა საკმაოდ დიდი იყო (126 – ლაპაროსკოპიული მიდგომა, 318 – ღია).

ინტრაოპერაციული მაჩვენებლების, ჩვენს მიერ ჩატარებულმა ანალიზმა მოახდინა იმის დემონსტრირება, რომ სტატისტიკურად სარწმუნოდ ოპერაციის ხანგრძლივობა ლაპაროსკოპიული მიდგომის დროს მეტია, ვიდრე ღია მიდგომის დროს (WMD = 29.31, 95% CI: 2.58-დან 56.03-მდე, p=0.03). მაგრამ ეგერის სტატისტიკურმა

ტესტმა გამოავლინა პუბლიკაციური ცდომილება ამ კრიტერიუმის მიხედვით (0,0045), ანუ ანალიზში აისახა მხოლოდ ის შედეგები, რომლებიც წარმოაჩენდნენ ლაპაროსკოპიული მიდგომისას ქირურგიული ჩარევის ხანგრძლივობის მნიშვნელოვან მეტობას ღია მიდგომასთან შედარებით. ამრიგად, მეტა-ანალიზის შედეგად მიღებული ეფექტი წანაცვლებულია ეფექტის ქვეშარიტი ზომის მიმართ და ამ მაჩვენებელს არ უნდა დავეყრდნოთ არასაიმედოობის გამო. ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგის ანალიზმა წარმოგვიდგინა სტატისტიკურად სარწმუნო შედეგი (WMD = -131.77, 95% CI: -232.54-დან -31.00-მდე, p=0.01), რაც ლაპაროსკოპიული მეთოდის, როგორც ნაკლები სისხლდანაკარგის რისკის, სასარგებლოდ მეტყველებს.

პაციენტების გააქტიურება პოსტოპერაციულ პერიოდში გაცილებით სწრაფად მიმდინარეობდა ლაპაროსკოპიული მიდგომის ჯგუფში, რაც გამოვლინდა ისეთი მაჩვენებლების ანალიზისას, როგორებიცაა საწოლ-დღე (WMD = -2.87, 95% CI: -3.41-დან -2.33-მდე, p<0.00001), დევეკაციის პირველი აქტი (WMD = -0.99, 95% CI: -1.40-დან -0.58-მდე, p<0.0001), ენტერალური კვების დაწყება (WMD = -1.20, 95% CI: -2.06-დან -0.33-მდე, p=0.007).

პაციენტების ადრეული გააქტიურების გარდა, ლაპაროსკოპიული სიმულტანური ოპერაციებისას შედარებით იშვიათი იყო პასტოპერაციული გართულებები (OR = 0.60, 95% CI: 0.46-დან 0.80-მდე, p=0.0004). ქვეჯგუფების ანალიზისას, გამოვლინდა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება პოსტოპერაციული ჭრილო-

ცხრილი 5. პუბლიკაციის მიკერძოების გამოვლენის ტესტები

პარამეტრები	კვლევების რაოდენობა	Begg's test	Egger's test
ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგი	11	1.2397	0.7847
ოპერაციის ხანგრძლივობა	13	0.0798	0.0045
გართულებები	14	0.8267	0.3147
საერთო გადარჩენის მაჩვენებელი	11	0.8148	0.7420
რეციდივის გარეშე გადარჩენის მაჩვენებელი	8	0.4544	0.5436

ბების დაჭირებების სიხშირეში, ლაპაროსკოპიული მიდგომისას ეს გართულება უფრო იშვიათია (OR = 0.34, 95% CI: 0.17-დან 0.68-მდე, p=0.0002). ეს არის ჩვენი მეტა-ანალიზის კიდევ ერთი განმასხვავებელი Pan et al.²⁹ ანალიზისგან, უფრო წონადი კვლევების არქონის გამო, მათი ანალიზით, ამ მაჩვენებლებთან მიმართებაში, ვერ დადასტურდა სტატისტიკური სარწმუნოება, თუმცა გააჩნდა ამის ტენდენცია.

საერთო (HR = 0.80, 95% CI: 0.64-დან 0.99-მდე, p=0.04) და რეციდივის გარეშე (HR = 0.73, 95% CI: 0.60 -დან 0.89-მდე, p=0.002) გადარჩენის ანალიზისას, გამოვლინდა საოპერაციო მიდგომის სტატისტიკურად სარწმუნო გავლენა სიცოცხლის ხანგრძლივობაზე, დადასტურდა სიკვდილის და რეციდივის სიხშირის შემცირება ლაპაროსკოპიული ოპერაციებისას. ამ შედეგის მიზეზი შესაძლოა არის ის, რომ ლაპაროსკოპიული სიმულტანური ოპერაციებისას ქირურგიული ტრავმა და გადატანილი ჩარევით განპირობებული სტრესი ნაკლებია, რაც დადებითად აისახება პაციენტის იმუნური სისტემის ზოგად მდგომარეობაზე.³²⁻³⁵

აღსანიშნავია ამ მეტა-ანალიზის ზოგიერთი შეზღუდვა. პირველი, ყველა ჩართული კვლევა იყო კო-

პორტული, რომელთაც აქვე გარკვეული გარდაუვალი სისტემური შეცდომა. მეორე, ამ კვლევაში ჩართული პუბლიკაციების რაოდენობა იყო შედარებით მცირე, და უპირატესად აღმოსავლეთ აზიის ქვეყნებიდან. მესამე, ზოგიერთ ცვლად პარამეტრს შორის, ჩვენს კვლევაში, არსებობდა მნიშვნელოვანი არაერთგვაროვნება. ყველა ცენტრს ჰქონდა როგორც ღვიძლზე, ისე კოლორექტულ ქირურგიაში ლაპაროსკოპიული ჩარევების შესრულების განსხვავებული გამოცდილება, რაც შეუძლებელია არ ასახულიყო ინტრაოპერაციულ მაჩვენებლებზე არაერთგვაროვნების სახით.

დასკვნა

ლაპაროსკოპიული სიმულტანური ოპერაციები კოლორექტული კიბოს დროს ღვიძლში სინქრონული მეტასტაზების არსებობისას არის უსაფრთხო და ეფექტური ქირურგიული პროცედურა როგორც პერიოპერაციული შედეგების თვალსაზრისით, ისე შორეული ონკოლოგიური შედეგების მიხედვით ღია მიდგომით სიმულტანურ ოპერაციებთან შედარებით. ეს დასკვნა საჭიროებს მტკიცებას უფრო მასშტაბური და ხარისხობრივად მაღალი კვლევებით.

ლიტერატურა:

References:

1. Bray F, Ferlay J., Soerjomataram I., Siegel R.L., Torre L.A., Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2018; 68(6): 394–424. DOI: 10.3322/caac.21492
2. van der Pool A.E.M., Damhuis R.A., IJzermans J.N.M., de Wilt J.H.W., Eggermont A.M.M., Kranse R., Verhoef C. Trends in incidence, treatment and survival of patients with stage IV colorectal cancer: a population-based series. Colorectal Disease. 2012; 14(1): 56–61. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2010.02539.x.
3. Каприн А.Д., Старинский В.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2020. 239 с. ISBN 978-5-85502-255-1. [Каприн А.Д., Starinsky V.V.. The state of oncological care for the population of Russia in 2019. Moscow: MNI OI P.A. Herzen filiation of the FSBI "National Medical Research Center of Radiology". 2020. 239 p. ISBN 978-5-85502-255-1. (In Russian)].
4. Riihimaki M., Hemminki A., Sundquist J., Hemminki K. Patterns of metastasis in colon and rectal cancer. Scientific Reports. 2016; 6. DOI: 10.1038/srep29765.
5. van der Geest L.G.M., Lam-Boer J., Koopman M., Verhoef C., Elferink M.A.G., de Wilt J.H.W. Nationwide trends in incidence, treatment and survival of colorectal cancer patients with synchronous metastases. Clinical and Experimental Metastasis. 2015; 32(5): 457–65. DOI: 10.1007/s10585-015-9719-0.
6. Wisneski A.D., Jin C., Huang C.Y., Warren R., Hirose K., Nakakura E.K., Corvera C.U. Synchronous Versus Metachronous Colorectal Liver Metastasis Yields Similar Survival in Modern Era. Journal of Surgical Research. 2020; 256: 476–85. DOI: 10.1016/j.jss.2020.06.038.
7. Morris E.J.A., Forman D., Thomas J.D., Quirke P., Taylor E.F., Fairley L., Cottier B., Poston G. Surgical management and outcomes of colorectal cancer liver metastases. British Journal of Surgery. 2010; 97(7): 1110–8. DOI: 10.1002/bjs.7032.
8. Engstrand J., Nilsson H., Strömberg C., Jonas E., Freedman J. Colorectal cancer liver metastases – a population-based study on incidence, management and survival. BMC Cancer. 2018; 18(1): 78. DOI: 10.1186/s12885-017-3925-x.
9. de Jong M.C., Pulitano C., Ribero D., Strub J., Mentha G., Schulick R.D., Choti M.A., Aldrighetti L., Capussotti L., Pawlik T.M. Rates and Patterns of Recurrence Following Curative Intent Surgery for Colorectal Liver Metastasis. Annals of Surgery. 2009; 250(3): 440–8. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181b4539b.
10. Ali S.M., Pawlik T.M., Rodriguez-Bigas M.A., Monson J.R.T., Chang G.J., Larson D.W. Timing of Surgical Resection for Curative Colorectal Cancer with Liver Metastasis. Annals of Surgical Oncology. 2018; 25(1): 32–7. DOI: 10.1245/s10434-016-5745-7.
11. Shin J.K., Kim H.C., Lee W.Y., Yun S.H., Cho Y.B., Huh J.W., Park Y.A., Heo J.S., Kim J.M. Comparative study of laparoscopic versus open technique for simultaneous resection of colorectal cancer and liver metastases with propensity score analysis. Surgical Endoscopy. 2020; 34(11): 4772–80. DOI: 10.1007/s00464-019-07253-4.
12. Adam R., de Gramont A., Figueras J., Kokudo N., Kunstlinger F., Loyer E., Poston G., Rougier P., Rubbia-Brandt L., Sobrero A., et al. Managing synchronous liver metastases from colorectal cancer: A multidisciplinary international consensus. Cancer Treatment Reviews. 2015; 729–41. DOI: 10.1016/j.ctrv.2015.06.006.

13. Ilnát P, Vávra P, Zonča P. Treatment strategies for colorectal carcinoma with synchronous liver metastases: Which way to go? *World Journal of Gastroenterology*. 2015; 7014–21. DOI: 10.3748/wjg.v21.i22.7014.
14. Taesombat W., Kanjanasilp P., Nonthasoot B., Sutherasan M., Vorasittha A., Sirichindakul B. Benefits of simultaneous laparoscopic colorectal surgery and liver resection for colorectal cancer with synchronous liver metastases: Retrospective case-matched study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2020; 58(August): 120–3. DOI: 10.1016/j.amsu.2020.09.009.
15. Kawakatsu S., Ishizawa T., Fujimoto Y., Oba A., Mise Y., Inoue Y., Ito H., Takahashi Y., Ueno M., Saiura A. Impact on operative outcomes of laparoscopic simultaneous resection of colorectal cancer and synchronous liver metastases. *Asian Journal of Endoscopic Surgery*. 2021; 14(1): 34–43. DOI: 10.1111/ases.12802.
16. Shin J.K., Kim H.C., Lee W.Y., Yun S.H., Cho Y.B., Huh J.W., Park Y.A., Heo J.S., Kim J.M. Comparative study of laparoscopic versus open technique for simultaneous resection of colorectal cancer and liver metastases with propensity score analysis. *Surgical Endoscopy*. 2020; 34(11): 4772–80. DOI: 10.1007/s00464-019-07253-4.
17. Clavien P.A., Barkun J., de Oliveira M.L., Vauthey J.N., Dindo D., Schulick R.D., de Santibañes E., Pekolj J., Slankamenac K., Bassi C., et al. The Clavien-Dindo Classification of Surgical Complications. *Annals of Surgery*. 2009; 250(2): 187–96. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2.
18. Wells G., Shea B., O’Connell D., Peterson J., Welch V., Losos M., Tugwell P. Ottawa Hospital Research Institute; 2021 [cited March 5, 2021]. Accessed: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp.
19. Tierney J.F., Stewart L.A., Ghersi D., Burdett S., Sydes M.R. Practical methods for incorporating summary time-to-event data into meta-analysis. *Trials*. 2007; 8(1): 16. DOI: 10.1186/1745-6215-8-16.
20. Chen Y-W., Huang M-T., Chang T-C. Long term outcomes of simultaneous laparoscopic versus open resection for colorectal cancer with synchronous liver metastases. *Asian Journal of Surgery*. 2019; 42(1): 217–23. DOI: 10.1016/j.asjsur.2018.04.006.
21. Ivanecz A., Krebs B., Stozar A., Jagric T., Plahuta I., Potrc S. Simultaneous pure laparoscopic resection of primary colorectal cancer and synchronous liver metastases: a single institution experience with propensity score matching analysis. *Radiology and Oncology*. 2017; 52(1): 42–53. DOI: 10.1515/raon-2017-0047.
22. Xu X., Guo Y., Chen G., Li C., Wang H., Dong G. Laparoscopic resections of colorectal cancer and synchronous liver metastases: a case controlled study. *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*. 2018; 27(4): 209–16. DOI: 10.1080/13645706.2017.1378236.
23. Gorgun E., Yazici P., Onder A., Benlice C., Yigitbas H., Kahramangil B., Tasci Y., Aksoy E., Aucejo F., Quintini C., et al. Laparoscopic versus open 1-stage resection of synchronous liver metastases and primary colorectal cancer. *Gland Surgery*. 2017; 6(4): 324–9. DOI: 10.21037/gs.2017.03.10.
24. Ratti F., Catena M., di Palo S., Staudacher C., Aldrighetti L. Impact of totally laparoscopic combined management of colorectal cancer with synchronous hepatic metastases on severity of complications: a propensity-score-based analysis. *Surgical Endoscopy*. 2016; 30(11): 4934–45. DOI: 10.1007/s00464-016-4835-8.
25. ranchart H., Fuks D., Vigano L., Ferretti S., Paye F., Wakabayashi G., Ferrero A., Gayet B., Dagher I. Laparoscopic simultaneous resection of colorectal primary tumor and liver metastases: a propensity score matching analysis. *Surgical Endoscopy*. 2016; 30(5): 1853–62. DOI: 10.1007/s00464-015-4467-4.
26. Jung K.U., Kim H.C., Cho Y.B., Kwon C.H.D., Yun S.H., Heo J.S., Lee W.Y., Chun H-K. Outcomes of Simultaneous Laparoscopic Colorectal and Hepatic Resection for Patients with Colorectal Cancers: A Comparative Study. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 2014; 24(4): 229–35. DOI: 10.1089/lap.2013.0475.
27. Hu M., Ou-yang C., Zhao G., Xu D., Liu R. Outcomes of Open Versus Laparoscopic Procedure for Synchronous Radical Resection of Liver Metastatic Colorectal Cancer. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*. 2012; 22(4): 364–9. DOI: 10.1097/SLE.0b013e31825af6b2.
28. Huh J.W., Koh Y.S., Kim H.R., Cho C.K., Kim Y.J. Comparison of laparoscopic and open colorectal resections for patients undergoing simultaneous R0 resection for liver metastases. *Surgical Endoscopy*. 2011; 25(1): 193–8. DOI: 10.1007/s00464-010-1158-z.
29. Chen K.Y., Xiang G.A., Wang H.N., Xiao F.L. Simultaneous laparoscopic excision for rectal carcinoma and synchronous hepatic metastasis. *Chinese Medical Journal*. 2011; 124(19): 2990–2. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0366-6999.2011.19.006.
30. Ma K., Wang X.Y., Chen J.H. [Laparoscopic versus open surgery for simultaneous resection of synchronous colorectal liver metastases]. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. 2018; 56(7): 516–21. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.07.007.
31. Lin Q., Ye Q., Zhu D., Wei Y., Ren L., Zheng P., Xu P., Ye L., Lv M., Fan J., et al. Comparison of minimally invasive and open colorectal resections for patients undergoing simultaneous R0 resection for liver metastases: a propensity score analysis. *International Journal of Colorectal Disease*. 2015; 30(3): 385–95. DOI: 10.1007/s00384-014-2089-2.
32. Guthrie G.J.K., Roxburgh C.S.D., Richards C.H., Horgan P.G., McMillan D.C. Circulating IL-6 concentrations link tumour necrosis and systemic and local inflammatory responses in patients undergoing resection for colorectal cancer. *British Journal of Cancer*. 2013; 109(1): 131–7. DOI: 10.1038/bjc.2013.291.
33. Tylicka M., Matuszczak E., Karpińska M., Hermanowicz A., Dębek W., Ostrowska H. Proteasome activity and C-reactive protein concentration in the course of inflammatory reaction in relation to the type of abdominal operation and the surgical technique used. *Mediators of Inflammation*. 2018; 2018. DOI: 10.1155/2018/2469098.
34. Arsalani-Zadeh R., Ullah S., Khan S., MacFie J. Oxidative stress in laparoscopic versus open abdominal surgery: A systematic review. *Journal of Surgical Research*. 2011; e59–68. DOI: 10.1016/j.jss.2011.01.038.
35. Delgado S., Lacy A.M., Filella X., Castells A., García-Valdecasas J.C., Pique J.M., Momblán D., Visa J. Acute phase response in laparoscopic and open colectomy in colon cancer. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2001; 44(5): 638–46. DOI: 10.1007/BF02234558.

COMPARISON OF LAPAROSCOPIC AND OPEN SIMULTANEOUS OPERATIONS FOR SYNCHRONOUS LIVER METASTASES OF COLORECTAL CANCER: A META-ANALYSIS

Olga Ivanova,¹ Guram Akhaladze,² Egor Grebenkin,³ Sergei Goncharov,¹ Uglesha Stanojevic³

Federal State Budgetary Institution "Russian Scientific Center of Roentgenoradiology" of Healthcare Ministry of the Russian Federation (RSCRR)

¹Department of Abdominal Oncology; ²Department of Surgery and Surgical Technologies in Oncology;

³The Kursk Regional Clinical Oncology Center.

Contact person: Olga A. Ivanova, Olga.Ivanova92.17@yandex.ru

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2023.11.15-27>

Resume

The aim is to compare the treatment outcomes laparoscopic and open surgery for the simultaneous resection of colorectal cancer with simultaneous liver metastasis.

Materials and methods. A systemic search of online database including PubMed, Web of Science, Scopus, Embase и Cochrane Library was performed until October 5, 2020. All studies were comparing the clinical outcomes of laparoscopic and open surgery for the simultaneous resection of colorectal cancer with simultaneous liver metastasis. The search was performed using the following terms: simultaneous resections, colorectal cancer, liver metastases, simultaneous laparoscopic.

Results. This meta-analysis contains the treatment outcomes of 1211 patients (450 patients in the laparoscopic surgery and 761 patients in the open surgery). Among patients who underwent laparoscopic surgeries, they had less intraoperative blood loss [weight mean difference (WMD) = -131.77, 95% CI: -232.54 to -31.00, p=0.01], earlier activation of the patient after surgery (less time in the hospital after surgery [WMD = -2.87, 95% CI: -3.41 to -2.33, p<0.00001], faster recovery of intestinal function [WMD = -0.99, 95% CI: -1.40 to -0.58, p<0.0001] and diet change [WMD = -1.20, 95% CI: от -2.06 до -0.33, p=0.007]), lower rates of postoperative complications [odds ratio (OR) = 0.60, 95% CI: 0.46 to 0.80, p=0.0004]. The overall survival [hazard ratio (HR) = 0.80, 95% CI: 0.64 to 0,99, p=0.04] and disease-free survival [HR = 0.73, 95% CI: 0.60 to 0.89, p=0.002] after laparoscopic surgery were better than open surgery.

Conclusion. Perioperative results and long-term oncological laparoscopic surgery are safety and effective surgery technique for the simultaneous resection of colorectal cancer with simultaneous liver metastasis.

Key words: Simultaneous operations, synchronous liver metastasis, colorectal cancer, simultaneous laparoscopic resections.

There is no conflict of interest.