

## ღვიძლის პარენქიმის დისექციის ახალი საშუალება

ბ.ახალაძე, ე.გრებენკინი

რენტგენორადიოლოგიის რუსეთის სამეცნიერო ცენტრი

### A NEW METHOD OF LIVER TRANSACTION

G. AKHALADZE, E. GREBENKIN

THE RUSSIAN SCIENTIFIC CENTER ROENTGENOLOGY AND RADIOLOGY

#### რეზიუმე

**მიზანი:** ჩვენი კვლევის მიზანი არის ღვიძლის პარენქიმის დისექციის ახალი მეთოდის ეფექტურობის დადგენა.

**მასალა და მეთოდები:** მეთოდის არსი შემდგომში მდგომარეობს: ჩვეულებრივი ქირურგიული დამჭერით რომელიც შეერთებულია რადიო სისხლის გენერატორთან, ხდება ღვიძლის პარენქიმის გაჭყლეტა და კოაგულაცია, ამავე ხელსაწყო საშუალებით მიწოდებული ფიზიოლოგიური ხსნარით ირიგაციის პირობებში.

შესწავლილია ღვიძლის 56 რეზექციის შედეგები. ავადმყოფები დაყოფილია 3 ჯგუფად. ძირითად ჯგუფში შევიდა 22 ავადმყოფი, რომლებსაც ჩაუტარდათ რეზექცია აღწერილი მეთოდით. პირველ საკონტროლო ჯგუფში 19 ავადმყოფს ღვიძლის რეზექცია ჩაუტარდა ბიპოლარული კოაგულაციის გამოყენებით, ხოლო მეორე საკონტროლო ჯგუფში (15 რეზექცია) – ჰარმონიკული სკალპელით. სისხლის დანაკარგმა ძირითად ჯგუფში შეადგინა  $598,14 \pm 145,76$  მლ, ბიპოლარული კოაგულაციის ჯგუფში –  $786 \pm 212,09$  მლ, ხოლო ჰარმონიკული სკალპელის ჯგუფში –  $1614,17 \pm 637,21$  მლ, სხვაობები სარწმუნოა ( $p=0.008$ ). ოპერაციის ხანგრძლივობა ძირითად ჯგუფში იყო  $297,34 \pm 22,12$  წთ, კოაგულაციის ჯგუფში –  $357,42 \pm 32,45$  წთ და ჰარმონიკული სკალპელის ჯგუფში –  $394,26 \pm 47,53$  წთ. სხვაობა არ აღმოჩნდა სარწმუნო ( $p=0.1$ ).

**დასკვნა:** ამგვარად, ღვიძლის პარენქიმის დისექციის წარმოდგენილი მეთოდი იძლევა ოპერაციის ხანგრძლივობისა და სისხლის დანაკარგის სარწმუნო შემცირებას აფერენტული სისხლისმიმოქცევის შეწყვეტის გარეშე. სისხლის დანაკარგის შემცირება, განსაკუთრებით პარენქიმის დიდი ფართობის დისექციის დროს იძლევა სეგმენტექტომიებისა და მეზოჰეპატექტომიების უფრო ხშირად შესრულების საშუალებას, რაც ზრდის რეზექტაბელური ავადმყოფების ხვედრით წილს და ზოგადად აუმჯობესებს ღვიძლის სიმსივნეებით დაავადებული ავადმყოფების ქირურგიული მკურნალობის შედეგებს.

**საკვანძო სიტყვები:** ღვიძლის რეზექცია, ღვიძლის კიბო, ღვიძლის მეტასტაზები, სეგმენტური ჰეპატექტომია, მეზოჰეპატექტომია.

**შესავალი.** ღვიძლის თანამედროვე ქირურგიაში თვალსაჩინოდ იკვეთება მოფუნქციონირე პარენქიმის მიმართ დამზოგველი დამოკიდებულებისა და ინტრა-ოპერაციული სისხლის დანაკარგის შემცირების ტენდენცია. ასეთ მოთხოვნებს აკმაყოფილებს ღვიძლის პარენქიმის შემანარჩუნებელი, სეგმენტურ ანატომიაზე ორიენტირებული, რეზექციები [1,2]. სეგმენტურ ანატომიაზე ორიენტირებული რეზექცია დარჩენილი ღვიძლის საკმარისი მოცულობის შენარჩუნების, სიმსივნის ღვიძლის ერთ ანატომიურ ზონაში გავრცელების ონკოლოგიური და სისხლძარღვთა არქიტექტონიკის დამოგვის პრინციპების დაცვის საშუალებას იძლევა, რაც, აუცილებლობისას, არ ზღუდავს განმეორებითი ოპერაციის შესრულების შესაძლებლობას [1].

ასეთი ტიპის ოპერაციების უარყოფით მხარეა ღვიძლის რეზექციის შედეგად ბიპოლარული მეთოდი არის ჩვეულებრივი დამჭერის საშუალებით პარენქიმის გაჭყლეტა (Conventional clamp-crushing liver resection – CCLR).

#### Summary

**Aim:** To study the effectiveness of the method, consisting of crushing the liver parenchyma by mean of clamp connected to a generator of high-frequency current while performing the sodium chloride solution irrigation of dissection line.

**Material and Methods:** We investigated the results of 56 liver resections. Patients were divided into 3 groups. The study group included 22 resections performed using the tested method. The first control group consisted of 19 resections performed using bipolar coagulation, the second group consisted of 15 resections performed by means of the harmonic scalpel.

**Results:** Blood loss in the study group came to  $627,011 \pm 161,894$  ml, in the group of coagulation –  $811 \text{ ml} \pm 225,088$ , and the group of harmonic scalpel –  $1652,29 \pm 624,507$  ml, differences are significant ( $p = 0.008$ ). The average duration of surgery in the group of the developed method lasted  $301,67 \pm 26,084$  min, in the group of coagulation –  $360,15 \pm 29,316$  min and harmonic scalpel group –  $386,14 \pm 40,409$  min. No significant difference is obtained ( $p = 0.104$ ).

**Conclusion:** The developed method of dissection is a promising, will reduce the time of intervention, as well as significantly reduces the level of blood loss without any need in portal trunk occlusion. Reduction of blood loss, even when a large area of parenchyma dissection allows wider use segmental hepatectomy, which in turn increases the resectable patients number resulting in improved outcomes.

**Key words:** liver resection, a division of the parenchyma of the liver, liver cancer, liver metastases, segmental hepatectomy, mesohepatectomy.

რი გადაკვანძვის სირთულესთან ერთად იწვევს სისხლის დანაკარგის მნიშვნელოვან ზრდას [3]. მაგალითად, სიმსივნის ცენტრალური ლოკალიზაციის დროს ლოგიკურად ადეკვატური ოპერაცია არის ცენტრალური რეზექცია (ან მეზოჰეპატექტომია). ამ ოპერაციისას ღვიძლის პარენქიმის ჭრილობის ზედაპირი, ღვიძლის გაფართოებული რეზექციასთან შედარებით, 1,5–2-ჯერ მატულობს, ხოლო მკვებავი სისხლძარღვების წინასწარი გადაკვანძვა ტექნიკურ სირთულესთანაა დაკავშირებული [3].

ძირითადი ბერკეტი, რომლის გამოყენებამაც შეიძლება შეამციროს სისხლის დანაკარგი, არის პარენქიმის დისექციის მინიმალურად ტრავმული მეთოდის არჩევა [2].

ღვიძლის პარენქიმის დისექციის ერთერთი პირველი და დღემდე ყველაზე გავრცელებული მეთოდი არის ჩვეულებრივი დამჭერის საშუალებით პარენქიმის გაჭყლეტა (Conventional clamp-crushing liver resection – CCLR).

Lin-მა და თანაავტორებმა (1974) ეს მეთოდი შემოგვთავაზეს, ცნობილი ვიეტნამელი ქირურგის T.T.Tung-ის (1939) [4,5] მიერ მოწოდებული, დიგიტოკლაზის ნაცვლად. დამჭერის საშუალებით დისექციის უდაო უპირატესობაა მისი ნებისმიერ ადგილზე, განსაკუთრებული ალტურვილობის უქონლობის პირობებში შესრულების შესაძლებლობა, პარენქიმის ზედაპირული (1მმ სიღრმის) ნეკროზი და დიდი სისწრაფე [2].

დამჭერით ჭყლეტის მეთოდის გავრცელებას ხელს უშლის მხოლოდ ერთი ფაქტორი – სისხლის დიდი დანაკარგი – ლიტერატურის მონაცემებით, საშუალოდ 1600-3800მლ, რაც მნიშვნელოვნად ამძიმებს ავადმყოფის მდგომარეობას პოსტოპერაციულ პერიოდში, საჭირო ხდება ჰემოტრანსფუზია, უარესდება მკურნალობის უახლოესი და შორეული შედეგები [6, 7]. სისხლის დანაკარგის შესამცირებლად იყენებენ ღვიძლის სისხლძარღვოვან იზოლაციას [8], რაც იძლევა სისხლის დანაკარგის 500მლ-მდე შემცირებას, სამაგიეროდ იზრდება ღვიძლის იშემიური დაზიანების რისკი.

პარენქიმის გაჭყლეტასთან ერთად ენერგეტიკული ზემოქმედების დამატების სახით მოგვევლინა LIGASURE-ის (ელექტროკოაგულაცია) და HARMONIC-ის (ულტრაბგერითი ზემოქმედება) დანადგარები. ჩამოთვლილი მეთოდების ნაკლად, ხელსაწყოთა მაღალ ღირებულებასთან ერთად, შეიძლება ჩაითვალოს ისევ და ისევ სისხლის დიდი დანაკარგი და ღვიძლის რეზექციის დროს სისხლძარღვოვანი იზოლაციის აუცილებლობა [9, 10, 11].

ტრანსპლანტოლოგიური ტექნოლოგიების დანერგვასთან ერთად, ნათესაური დონორის უსფრთხოების გამო, შეიქმნა სისხლის მინიმალური დანაკარგისა და ტრანსპლანტატის იშემიის (სისხლძარღვთა იზოლაციის) გარეშე აღების აუცილებლობა. ტრანსპლანტოლოგიაში ფართოდ გამოიყენება ღვიძლის პარენქიმის დამზოგველი დისექცია მონო- და ბიპოლარული კოაგულაციის საშუალებით ფიზიოლოგიური ხსნარით განაკვეთის ირიგაციის პირობებში. ეს მეთოდი, რეზექციის სისხლის დანაკარგის გარეშე შესრულების საშუალებას იძლევა, თუმცა იზრდება ოპერაციის ხანგრძლივობა.

ამგვარად, სეგმენტურ ანატომიაზე ორიენტირებული ღვიძლის ქირურგიის თანამედროვე ტენდენცია გვაიძულებს მაქსიმალურად შევამციროთ სისხლის დანაკარგი ცირკულაციიდან ღვიძლის გამოთიშვის გარეშე. ასეთ პირობებში წარმოიშობა დისექციის ახალი მეთოდების ძიების აუცილებლობა.

**ავადმყოფები და მეთოდები.** ჩვენს მიერ შემუშავებული მეთოდი მოიცავს პარენქიმის გაჭყლეტას ბილო-

რის დამჭერის საშუალებით, რომელიც შეერთებულია მაღალი ენერგიის რადიოტალღების გენერატორთან და ახორციელებს ქსოვილის კოაგულაციას, და ამავე დროს ხდება ამ არის ფიზიოლოგიური ხსნარით ირიგაცია, ხელსაწყოში ჩამონტაჟებული მილის საშუალებით (მეთოდზე გაცემულია რუსეთის ფედერაციის პატენტი №153859). სურ. 1.

ჩვენი ინსტრუმენტის საშუალებით ღვიძლის დისექციისას სისხლდენის ინტენსივობა არ საჭიროებს ორგანოს სისხლისმიმოქცევის შეწყვეტას და შესაძლებელი ხდება 3მმ-მდე ყალიბრის სისხლძარღვთა კოაგულაცია ლიგირების გარეშე (სურ. 2). ბრანშები გამოიყენება სისხლძარღვთა გამოყოფის მიზნითაც, როგორც დისექტორი.

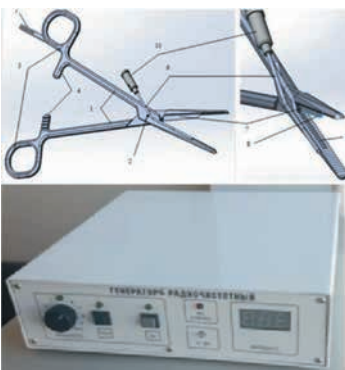
შესწავლილია 2014-2016 წლებში შესრულებული 52 პაციენტის ღვიძლის 56 რეზექციის შედეგები. 2 ავადმყოფს გაუკეთდა 2, 1-ს კი – 3 რეზექცია (კოლორექტული კიბოს მეტასტაზების პროგრესირების გამო) (სურ. 3).

ჩატარებული ოპერაციების მოცულობა და სიმსივნეთა სახეები წარმოდგენილია ცხრილებში 1 და 2.

როგორც მე-2 ცხრილიდან ჩანს, რეზექციების უმეტესობა ღვიძლის სეგმენტურ ანატომიაზე იყო ორიენტირებული. ჰემიჰეპატექტომიებსა და გაფართოებულ ჰემიჰეპატექტომიებს მხოლოდ ღვიძლის მასიური სიმსივნეების შემთხვევაში მივმართავთ, როდესაც საღი პარენქიმის შენარჩუნება შეუძლებელია მისი მკვებავი სისხლძარღვების ან მადრენირებელი ვენის სიმსივნეში ჩართვის გამო. ღვიძლის ცენტრალური ნაწილის სიმსივნეებისას უპირატესობას ვანიჭებთ ცენტრალურ რეზექციებს (მეზოჰეპატექტომიებს) ლატერალური სეგმენტების შენარჩუნებით.

ჩვენი მეთოდით ღვიძლის რეზექცია შესრულდა 22 ავადმყოფში (ძირითადი ჯგუფი). საკონტროლო ჯგუფების სახით გამოვყავით 2 დამატებითი ჯგუფი. პირველ საკონტროლო ჯგუფში შევიდა ბიპოლარული კოაგულაციით შესრულებული 19 ღვიძლის რეზექცია; მეორეში – 15 Johnson & Johnson-ის ფირმის ჰარმონიკული სკალპელით შესრულებული რეზექცია. ოპერაციების მოცულობა შესადარებელ ჯგუფებში სარწმუნოდ არ განსხვავდებოდა. შევისწვლეთ ოპერაციის ხანგრძლივობა, დაკარგული სისხლის მოცულობა და ოპერაციის შემდგომი გართულებები Clavien-Dindo-ს კლასიფიკაციის მიხედვით.

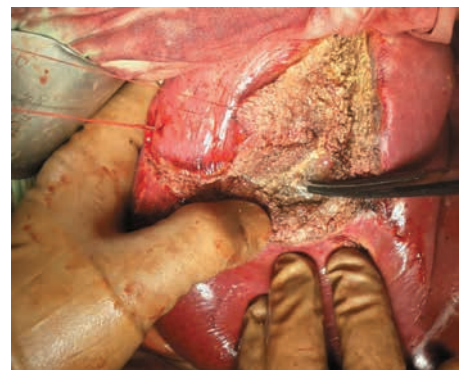
**შედეგები.** ყველაზე დიდი სისხლის დანაკარგი აღმოჩნდა ჰარმონიკული სკალპელის ჯგუფში და შეადგინა 1614,17±637,21მლ. ბიპოლარული კოაგულაციის ჯგუფში სისხლის საშუალო დანაკარგი აღწევდა – 786±212,09მლ. ყველაზე ნაკლები სისხლის დანაკარგი მივიღეთ ძირითად ჯგუფში, 598,14±145,76მლ (სხვაობა სარწმუნოა,



**სურათი 1.** რადიოსიზირული გენერატორი (ჩვენი დანადგარი).



**სურათი 2.** მაკვენამხრივი ჰემიჰეპატექტომიის დროს პარენქიმის დისექციის პროცესი.



**სურათი 3.** მე-8 სეგმენტის რეზექცია, სეგმენტის მკვებავ სისხლძარღვთა გამოყოფა.

**ცხრილი 1.** სიმსივნეები, რომელთა გამოც ჩატარდა ღვიძლის რეზექცია

მორფოლოგია	n
კოლორექტული კიბოს მეტასტაზები	38
ღვიძლის პირველადი (ჰეპატოცელულური და ქოლანგიოცელულური) კიბო	8
არაკოლორექტული კიბოს მეტასტაზები	4
კეთილთვისებიანი სიმსივნეები	2

$p=0.008$ ) და უმეტესწილად არ აღემატებოდა 500მლ-ს. განსაკუთრებულად აღსანიშნავია, რომ სარეზექციო წილის ან სეგმენტის სისხლძარღვთა წინასწარი ლიგირებისას სისხლის დანაკარგი მცირდებოდა 50-200მლ-მდე.

ოპერაციის ხანგრძლივობის შეფასებისას ყველაზე დიდი დრო დასჭირდა ჰარმონიკული სკალპელით ღვიძლის პარენქიმის დისექციას ( $394,26 \pm 47.53$ წთ); ბიპოლარული კოაგულაციის ჯგუფში ოპერაციის ხანგრძლივობამ  $357,42 \pm 32,45$ წთ, ხოლო ძირითად ჯგუფში –  $297,34 \pm 22,12$ წთ. სხვაობა სარწმუნო არ არის ( $p=0.1$ ), მაგრამ ძირითად ჯგუფში შეინიშნება ამ პარამეტრის შემცირების აშკარა ტენდენცია. მე-3 ცხრილში წარმოდგენილია გამოკვლევის შედეგები.

ლეტალობით დასრულდა 3 (5.4%) შემთხვევა. ერთი ავადმყოფის სიკვდილის მიზეზი იყო ღვიძლის ვენებიდან არაკონტროლირებადი სისხლდენა; მეორე შემთხვევაში ელექტროლიტური დარღვევები პანკრეასის დისტალური რეზექციისა და ღვიძლის მარჯვენამხრივი გაფართოებული ჰემიჰეპატექტომიის შემდეგ; მესამეში – მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტი, სიმულტანტური მრავლობითი ატიპური რეზექციებისა და მარჯვენამხრივი ჰემიკოლექტომიის შემდეგ. ლეტალობის ყველა შემთხვევა ეკუთვნის ჰარმონიკული სკალპელის ჯგუფს.

არალეტალური გართულებები განვითარდა 6 (10,7%)

**ცხრილი 2.** ღვიძლის შესრულებული რეზექციების მოცულობა

ოპერაცია	n
მრავლობითი ატიპური რეზექცია (+2 აბლაცია)	6
I სეგმენტის რეზექცია (+1 ქვედა ღრუ ვენის რეზექციით)	3
IVb სეგმენტის რეზექცია	3 (1-ლაპაროსკოპიული)
V სეგმენტის რეზექცია	4
VI სეგმენტის რეზექცია	3 (1-ლაპაროსკოპიული)
VIII სეგმენტის რეზექცია	6 (1-ლაპაროსკოპიული)
VII სეგმენტის რეზექცია	4
III სეგმენტის რეზექცია	1
VI+VII ბისეგმენტექტომია	1
II+III ბისეგმენტექტომია	2 (1-ლაპაროსკოპიული)
მარჯვენამხრივი ჰემიჰეპატექტომია	8
მარჯვენამხრივი გაფართოებული ჰემიჰეპატექტომია	4
მეზოჰეპატექტომია (1 + ფილტვის ატიპური რეზექცია)	5
მარჯვენამხრივი ჰემიჰეპატექტომია+ I სეგმენტის რეზექცია	1
მარჯვენამხრივი ჰემიჰეპატექტომია+ II სეგმენტის რეზექცია	1
მარცხენამხრივი ჰემიჰეპატექტომია	2
მარცხენამხრივი ჰემიჰეპატექტომია+ VIII სეგმენტის რეზექცია + VI სეგმენტის აბლაცია	1
მარცხენამხრივი ჰემიჰეპატექტომია+ VII სეგმენტის რეზექცია	1
სულ	56 (4-ლაპაროსკოპიული)

შემთხვევაში, 5 – 3A ხარისხის (კონსერვატულად დაძლეული ბილიარული ჩაქცევები), 1 - 3B ხარისხის (ენდოსკოპიური სტენტირებით დაძლეული ბილიარული ჩაქცევა).

**განხილვა.** ღვიძლის გაფართოებული რეზექციებისაკენ მიმართული, ხანგრძლივ პერიოდში გაბატონებული, მისწრაფება დღეს იცვლება პარენქიმის დამზოგველი სეგმენტურ ანატომიაზე ორიენტირებული მიდგომით. ამის მიზეზი ღვიძლის მოფუნქციონირე პარენქიმის შეძლებისდაგვარად მეტი მოცულობის შენარჩუნების აუცილებლობაა, მეტასტაზების ბილობალური გავრცელებისა და ხშირად განმეორებითი ოპერაციების საჭიროების პირობებში. ასეთი სახის სეგმენტექტომიებისათვის დამახასიათებელია ღვიძლის ტრილობის დიდი ზედაპირი. გარდა ამისა, ზოგიერთი სეგმენტექტომიის დროს სეგმენტის აფერენტული და ეფერენტული სისხლძარღვები განლაგებულია ორგანოს სიღრმეში და მისი გადაკვანძვა შესაძლებელი ხდება მხოლოდ პარენქიმის ღრმა დისექციის შემდეგ. აღნიშნული პირობა საგრძნობლად ზრდის ოპერაციის დროს სისხლის დანაკარგს და ხშირად იძულებულს ხდის ქირურგს მიმართოს პრინციპის წესით ღვიძლ-თორმეტგოჯა იოვის გადაჭრას, რაც უარყოფითად მოქმედებს ღვიძლის, ხშირად ქიმიოთერაპიით, სტეატოზითა, ვირუსული ჰეპატიტითა და ციროზით ისედაც დამიანებულ პარენქიმაზე, და წარმოადგენს ოპერაციის შემდგომი ღვიძლის უკმარისობის წინაპირობას.

ღვიძლის პარენქიმის დამზოგველი სეგმენტურ ანატომიაზე ორიენტირებული რეზექცია მოითხოვს ავადმყოფის სკრუპულოზურ წინასაოპერაციო გამოკვლევას, ქირურგის მიერ კონკრეტული ავადმყოფის ღვიძლის სისხლძარღვთა ანატომიური თავისებურებების შესწავლასა და ოპერაციის დეტალების დაგეგმვას (კტ და მრტ, ულტრაბგერითი გამოკვლევებით საოპერაციო რუქის შედგენა); საკუთრივ რეზექციის დროს კი, ინტრაოპერაციული ულტრაბგერითი გამოკვლევის საშუალებით,

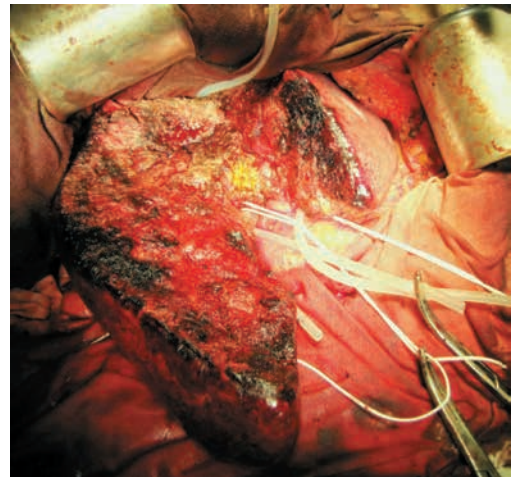
**ცხრილი 3:** სისხლის დანაკარგი, ოპერაციის ხანგრძლივობა და გართულებები შესადარებელ ჯგუფებში

ჯგუფები	n	სისხლის დანაკარგი (მლ)	ოპერაციის ხანგრძლივობა (წთ)	გართულებები (Clavien-Dindo)
ჰარმონიკული სკალპელი	115	1614,17 ± 637,21	394,26 ± 47,53	5 ხარისხი – 2
ბიპოლარული კოაგულაცია	119	786 ± 212,09	357,42 ± 32,45	3A ხარისხი – 2
ჩვენი მეთოდი	222	598,14 ± 145,76	297,34 ± 22,12	3A ხარისხი – 3 3B ხარისხი – 1
p=		0.008	0.104	

ზუსტად განისაზღვრება მნიშვნელოვან სისხლდარღვთა და სიმსივნის პროექცია. წარმატებული რეზექციის ერთერთ პირობად ითვლება პარენქიმის დისექციის სწორი მეთოდის არჩევა. ეს უკანასკნელი იძლევა სისხლის დანაკარგის შემცირების, დროის ეკონომიის და გართულებების თავიდან აცილების საშუალებას.

ღვიძლის დისექციის, ჩვენს მიერ შემუშავებულ, მეთოდს შესწავლილ სხვა მეთოდებთან შედარებით, ახასიათებს კარგი ჰემოსტაზი მცირე ზომის სისხლდარღვთა გადაკვანძვის აუცილებლობის გარეშე, ორგანოს შენარჩუნებული სისხლისმიმოქცევის პირობებში მუშაობის შესაძლებლობა. ინსტრუმენტის ტექნიკური უბრალოება, უნივერსალობა და დისექციის კარგი სიჩქარე, ღვიძლის რთული რეზექციების კარგი შედეგით შესრულების საშუალებას იძლევა. ღვიძლის სეგმენტურ ანატომიაზე ორიენტირებული ქირურგიის თვალსაჩინო მაგალითია მემოჰეპატექტომიები. ჩვენს მიერ გაანალიზებული 5 ასეთი ოპერაციის სისხლის საშუალო დანაკარგი იყო 1180±342,7მლ-ს, ოპერაციის საშუალო ხანგრძლივობა 394±82,4წთ, ლეტალური გამოსავლის გარეშე და ნაღვლის ჩაქცევის მხოლოდ ერთი გართულებით (სურ. 4).

ჩვენი მეთოდის ნაკლად ისევე, როგორც ენერგეტიკული ზემოქმედების მეთოდების ნაკლად, პირობითად შეიძლება ჩაითალოს სანაღვლე გზების ფარული თერმული დაზიანება, რაც ნაღვლის ჩაქცევის მიზეზი ხდება. ძირითად ჯგუში ნაღვლჩაქცევათა სიხშირემ 20% შეადგინა, რაც ზოგადად არ აღემატება ამ გართულების სიხშირეს ღვიძლის რეზექციების შემდეგ. ნაღვლჩაქცევის სიხშირის შესამცირებლად ჩვენ დავავიწროვეთ ინსტრუმენტის აქტიური ბრანშების სიგანე, გავზარდეთ სისხლის მიწოდების სიჩქარე და აღარ ვამუშავებთ ჩვენი მეთოდით ღვიძლის ქსოვილის მაგისტრალურ სანაღვლე სადინრებთან ახლოს ღვიძლის კარში. ბოლო დროს პარენქიმის დისექციისას წინასწარ ვიყენებთ ულტრაბე-



**სურათი 4.** პარენქიმის ტრილობის ზედაპირი მემოჰეპატექტომიის შემდეგ.

რით კავიტაციას SONOCA 300 (Söring)-ის გამოყენებით, რაც აშიშვლებს სისხლდარღვებსა და სანაღვლე სადინრებს და იძლევა მათი დიფერენცირებული ლიგირებისა და კოაგულაციის საშუალებას. შესაბამისად ამცირებს ნაღვლჩაქცევების სიხშირეს.

**დასკვნა.** მიღებული შედეგები გვარწმუნებს, რომ ღვიძლის პარენქიმის ჭყლეტის მეთოდის შეთავსება მაღალი ინერგიის წყაროს საშუალებით კოაგულაციასა და მემოქმედების არის ფიზიოლოგიური ხსნარით ირიგაციასთან ამცირებს ოპერაციის ხანგრძლივობას, სისხლის დანაკარგსა და გართულებების სიხშირეს. ეს უპირატესობები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ღვიძლის პარენქიმის დიდი ფართობის დისექციისას, რაც იძლევა სეგმენტურ ანატომიაზე ორიენტირებული რეზექციების შესრულებისა და შედეგების გაუმჯობესების საშუალებას.

ლიტერატურა:

References:

- Von Heesen M, Schuld J, Sperling J, Grünhage F, Lammert F, Richter S, Schilling MK, Kollmar O. Parenchyma-preserving hepatic resection for colorectal liver metastases. *Langenbecks Arch Surg*, 2012; 397(3), 383-395. doi: 10.1007/s00423-011-0872-x
- Gurusamy KS, Pamecha V, Sharma D, Davidson BR. Techniques for liver parenchymal transection in liver resection. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009; 21(1). doi: 10.1002/14651858.CD006880.pub2
- Lee SY. Central hepatectomy for centrally located malignant liver tumors: A systematic review. *World J Hepatol*, 2014; 6(5), 347-357. doi: 10.4254/wjh.v6.i5.347
- Lin T.Y. A simplified technique for hepatic resection: the crush method. *Ann Surg*, 1974;180: 285-290.
- Tung T.T. Veineuse du Foie et se Applications aux Resections Hepatiques. Hanoi; 1939.
- Edward C.S., Sheung T.F., Chung-Mau L. Hepatic resection for hepatocellular carcinoma. *Ann Surg*; 1955, 22(3): 291-298.
- Fan S.T., Lo C.M., Liu C.L., Lam C.M., Yuen W.K., Yeung C., Wong J. Hepatectomy for Hepatoceflular Carcinoma: Toward Zero hospital deaths. *Ann Surg*. 1999; 3: 322-330.
- Arnoieili J.P. Brodsky J. Reduction of transfusion requirments during major hepatic resection for metastatic disease. *Surgery*. 1999; 125: 166-173.
- Guo R., Feng X., Xiao S., Yan J., Xia F., Ma K., Li X. Short- and long-term outcomes of hepatectomy with or without radiofrequency-assist for the treatment of hepatocellular carcinomas: a retrospective comparative cohort study. *Biosci Trends*. 2015; 9(1): 65-72. doi: 10.5582/bst.2014.01142
- Hanyong S., Wanyee L., Siyuan F.A. Prospective randomized controlled trial: comparison of two different methods of hepatectomy. *Eur J Surg Oncol*.2015;41(2): 243-248. doi: 10.1016/j.ejso.2014.10.057
- Guo J.Y., Li D.W., et all. Outcomes of simple saline-coupled bipolar electrocautery for hepatic resection. *World J Gastroentero*. 2014;20(26): 8638-8645. doi: 10.3748/wjg.v20.i26.8638