

საქართველოს დავით აღმაშენებლის სახელობის უნივერსიტეტი

ანზორ ლაგვილავა

მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნების ქირურგიული მკურნალობის მიდგომების შედარებითი შეფასება

მედიცინის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად წარდგენილი
დისერტაცია

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: პროფ. დავით გიორგაძე

თბილისი

2024

შინაარსი

შესავალი.....	4
1 თავი 1. მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნების კლასიფიკაცია და ქირურგიული მკურნალობა.....	10
1.1 ძირითადი დებულება	10
1.2 მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნების კლასიფიკაციის ძირითადი ეტაპები	11
1.3 მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნები და მათი მკურნალობის ძირითადი მიდგომები	14
1.3.1 ეპიდემიოლოგია	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 თიმომა	Error! Bookmark not defined.
1.3.3 თიმუსის კარცინომა	Error! Bookmark not defined.
1.3.4 თიმუსის ნეიროენდოკრინული სიმსივნეები ..	Error! Bookmark not defined.
1.3.5 თიმოლიპომა	Error! Bookmark not defined.
1.3.6 თიმუსის კისტა.....	20
1.3.7 მკერდუკანა ჯირკვლის ტერატომები.....	21
1.4 მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნების დიაგნოსტიკის ძირითადი ასპექტები.....	21
1.5 მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნების ქირურგიული მკურნალობის განვითარების ძირითადი ასპექტები	26
2 თავი 2 თიმომა.....	35
2.1 პაციენტების კლინიკური დახასიათება.....	35
2.2 პაციენტების კვლევების მეთოდები	40
2.3 ქირურგიული ჩარევის ტექნიკური ასპექტები	Error! Bookmark not defined.
2.4 მინიმალურად ინვაზიური ქირურგიული ჩარევის ტექნიკური თავისებურებები.....	50
2.5 მასალის სტატისტიკური დამუშავება	72
3 თავი 3. კვლევების შედეგები	74
3.1 ორი ჯგუფის პაციენტების შედარებითი კლინიკური ანალიზი	74
3.2 ორი ჯგუფის პაციენტების მკურნალობის უშუალო შედეგების შედარებითი ანალიზი	90
4 თავი 4 შედეგების განხილვა.....	119
დასკვნები	119

პრაქტიკული რეკომენდაციები.....	126
აბრევიატურების ჩამონათვალი.....	126
ლიტერატურის ჩამონათვალი.....	127

შესავალი

კვლევის აქტუალობა

თიმუსის ახალწარმონაქმნები ჰისტოლოგიურად ჰეტეროგენულ სიმსივნეთა ჯგუფს წარმოადგენენ, რომლებიც მორფოლოგიურ დონეზე მაღალი ვარიაბელობით გამოირჩევიან [1].

შუასაყრის სიმსივნეების 20%-ს და წინა შუასაყარის სიმსივნეების 50%-ს თიმუსის სიმსივნეები შეადგენენ [2]. უმეტეს შემთხვევაში, ისინი სიცოცხლის მეოთხე და მეხუთე ათწლეულებში ვითარდებიან, კონკრეტული გენდერული მიდრეკილების გარეშე [3].

თიმუსის სიმსივნეებს არ აქვთ პათოგნომური კლინიკური გამოვლინებები, რაც ართულებს მათ კლინიკურ იდენტიფიკაციას და პაციენტთა 25-30%-ში დაავადება უსიმპტომოდ მიმდინარეობს. უმეტესწილად, მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნეების დიაგნოსტიკა შემთხვევით ხდება და გამოვლენილი შემთხვევების 50% დაკავშირებულია სხივური დიაგნოსტიკის მეთოდების გამოყენებასთან [Error! Reference source not found., Error! Reference source not found.].

თიმომა – წინა შუასაყარის ახალწარმონაქმნებს და, ზოგადად, თიმუსის სიმსივნეების შორის ყველაზე გავრცელებული ჰისტოლოგიური ტიპია; იგი შემთხვევათა 90%-ს შეადგენს. მოცემული დაავადება მამაკაცებსა და ქალებში პრაქტიკულად ერთნაირი თანაფარდობით აღინიშნება; ინციდენტობა არის – 0.15 შემთხვევა 100000 მოსახლეზე [171]. თიმუსის ახალწარმონაქმნების საერთო ინციდენტობა კი არის – 0.13/100000 მოსახლეზე [1].

თანამედროვე შეხედულებებით, თიმომებს მიეკუთვნება სიმსივნეები, რომლებიც აკმაყოფილებენ შემდეგ კრიტერიუმებს:

- A. ჰისტოგენუზი დაკავშირებულია მკერდუკანა ჯირკვლის ეპითელურ კომპონენტთან;
- B. სიმსივნის ეპითელურ უჯრედებს ახასიათებს მინიმალური ატიპია;
- C. თიმუსის ლიმფოიდური უჯრედები არ ექვემდებარება ონკოტრანსფორმაციას.

ეპითელურ სიმსივნეებს მიაკუთვნებენ, ასევე, თიმუსის კარცინომას [5].

დღესდღეობით მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნეების ეტიოპათოგენეზი განხილვის საგნად რჩება. ამის მიუხედავად, დადგენილია თიმომის როლი მრავალი

აუტოიმუნური დაავადების პათოგენეზში; მათ შორის ყველაზე გავრცელებულია გენერალიზებული მიასთენია [8].

მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნის მქონე პაციენტების მართვის თავისებურება ქირურგიულ ტაქტიკის შერჩევაში მდგომარეობს [9]. მკვლევართა უმრავლესობა უპირატესობას რადიკალურ ქირურგიულ მკურნალობას ანიჭებს [10]. ბოლო დრომდე, თიმომის ამოსაკვეთად ფართოდ გამოიყენებოდა ნაწილობრივი ან სრული შუა სტერნოტომია და თორაკოტომია. თუმცა მსგავს ჩარევას თან ახლავს ქსოვილების მაღალი ტრავმა, რაც ტკივილის სინდრომს და პოსტოპერაციულ ინფექციურ გართულებებს იწვევს; არასასურველი მაჩვენებლები ზოგჯერ 10%-ს აღწევენ.

ტექნიკურმა პროგრესმა, თანამედროვე ინოვაციებმა და სამედიცინო ცოდნის სრულყოფამ განაპირობა მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნური პათოლოგიის მქონე პაციენტების მართვის ალგორითმში მინიმალურად მინიმალურად ინვაზიური ტექნოლოგიების ჩართვა, რომელთა შორის უპირატესი მნიშვნელობა ვიდეო-თორაკოსკოპიულმა და რობოტ-ასისტირებულმა თიმექტომიამ შეიძინა.

ტექნოლოგიების სწრაფი განვითარების ფონზე, სამეცნიერო-მიმოხილვით ლიტერატურაში სულ უფრო ხშირად გვხვდება ხსენებული მეთოდის მიმდევრები. ამის მიუხედავად, დღემდე სადისკუსიო და კვლავაც მნიშვნელოვან საკითხად რჩება ჩარევის მხარის არჩევანი. აზრი გაყოფილია როგორც მარცხენამხრივი, ისე მარჯვენამხრივი მიდგომის მომხრეებს შორის.

ვიდეო-თორაკოსკოპიული ჩარევის მინიმალური აგრესიულობა, რაც ტექნიკური უპირატესობებით არის განპირობებული, ამცირებს გართულებების რისკს და უზრუნველყოფს ოპერაციის შემდგომი რეაბილიტაციის დაჩქარებას [11]. თუმცა არსებობს რამდენიმე შეზღუდვა, რაც აფერხებს მეთოდის ფართოდ გამოყენებას თორაკალურ ქირურგიაში. მათ შორისაა აპარატურის და სახარჯი მასალის შედარებით მაღალი ფასი.

მოძიებულ ლიტერატურაში მინიინვაზიური თორაკოსკოპიული მეთოდების უპირატესობების შესახებ მონაცემთა განსხვავება ამ საკითხის მეტ დეტალიზაციას მოითხოვს. ეს, პირველ რიგში, აუცილებელია პაციენტების მკურნალობის ეფექტურობის გაზრდისთვის, ასევე, როგორც ადრეული, ისე გვიანი პოსტოპერაციული პერიოდის გართულებების შესამცირებლად. გარდა ამისა, ქირურგების მხრიდან აზრთა სხვადასხვაობა თორაკოსკოპიული მიდგომის მხარის არჩევის თაობაზე,

ჩარევის მოცულობასთან, გამოყენებულ ტაქტიკურ და ტექნიკურ საშუალებებთან დაკავშირებით, ადასტურებს მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნეების ქირურგიული მკურნალობის, საოპერაციო მიდგომების და მეთოდების შესწავლის მნიშვნელობას.

ზემოთხსენებული გარემოებები განაპირობებენ მოცემული კვლევის აქტუალურობას და აუცილებლობას.

კვლევის მიზანი

კვლევის მიზანს წარმოადგენს მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნის მქონე პაციენტების ქირურგიული მკურნალობის შედეგების გაუმჯობესება, ინტრა- და პოსტოპერაციული გართულებების პრევენცია მინიმალურად ინვაზიური ტექნოლოგიების გამოყენებით.

კვლევის ძირითადი საკითხები

1. შეფასდეს მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნების ჰისტოლოგიური ქვეტიპების, სტადიის და სიმსივნის ზომების რეგისტრაციის სიხშირე, მათ შორის მიასტენიით გართულებული შემთხვევების.
2. გაკეთდეს იმ პაციენტების მკურნალობის შედეგების შედარებითი ანალიზი, რომლებსაც თიმუსის ჯირკვალზე ქირურგიული მკურნალობა ჩაუტარდათ ერთი მხრივ, „ღია წესით“ და მეორე მხრივ, მინიმალური ინვაზიური თორაკოსკოპიული ჩარევით; შეფასების კრიტერიუმები იყო: ქირურგიული ჩარევის ხანგრძლივობა, ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგის მოცულობა, პაციენტის რეანიმაციულ განყოფილებაში დაყოვნების დრო, გაუტკივარების ხანგრძლივობა, პაციენტის პოსტოპერაციული გააქტიურების დრო, პლევრალურ დრენაჟში ექსუდატის მოცულობა, პლევრის ღრუს დრენირების ხანგრძლივობა, ჭრილობის შეხორცების დრო, პერიოპერაციული გართულებების რაოდენობა, კოსმეტიკური ეფექტი.
3. ვიდეოთორაკოსკოპიული ტოტალური თიმექტომიის მიდგომის და მხარეობის შერჩევის ალგორითმის შემუშავება.

4. მკერდუკანა ჯირკვალის ახალწარმონაქმნების ქირურგიული ჩარევის შესრულებისას მარცხენამხრივი ვიდეოთორაკოსკოპიული მიდგომის გამოყენების დასაბუთება.
5. მარცხენამხრივი ვიდეოთორაკოსკოპიული მიდგომის ქირურგიული ეტაპების თანმიმდევრული აღწერა-შემუშავება.

სამეცნიერო სიახლე

1. პირველად საქართველოში კომპლექსურად იქნა შესწავლილი ვიდეოთორაკოსკოპიული და „ღია“ ქირურგიული ჩარევების შედეგები თიმუსის სიმსივნური დაავადებების ქირურგიული მკურნალობისას;
2. პირველად იქნა შემუშავებული მიდგომის მხარის არჩევის ალგორითმი ვიდეოთორაკოსკოპიული თიმექტომიისას.
3. პირველად იქნა დასაბუთებული მიზანმიმართული მარცხენამხრივი ვიდეოთორაკოსკოპიული მიდგომის უპირატესობა თიმუსის ახალწარმონაქმნების ქირურგიულ მკურნალობის დროს.
4. პირველად შემუშავდა ქირურგიული ეტაპების თანმიმდევრული მოქმედების ალგორითმი მარცხენამხრივი ვიდეოთორაკოსკოპიული თიმექტომიის დროს

პრაქტიკული მნიშვნელობა

ჩატარებულმა კვლევამ წარმოაჩინა ვიდეოთორაკოსკოპიული ჩარევის უპირატესობა და მკერდუკანა ჯირკვლის ქირურგიული მკურნალობისას, შესაძლებლობის განსაზღვრის საშუალება მოგვცა.

ჩატარებული კვლევის საფუძველზე დადასტურდა წარმოდგენილი ტიპის ჩარევის გამოყენების უსაფრთხოება და ეფექტურობა თიმომის და გენერალიზებული მიასთენიის მკურნალობისას.

განისაზღვრა მარცხენამხრივი მიდგომის ჩვენებები ვიდეოთორაკოსკოპიული თიმექტომიისას.

შემუშავდა ქირურგიული ეტაპების თანმიმდევრული მოქმედების ალგორითმი. არსებული შედეგების გამოყენება შესაძლებელია თორაკალურ ქირურგიულ პრაქტიკაში.

მეთოდოლოგია და კვლევის მეთოდები

სადისერტაციო კვლევის დასახული მიზნების შესაბამისად შესრულდა მკერდ-უკანა ჯირკვლის სიმსივნის მქონე 18-70 წლის (პაციენტთა საშუალო ასაკი – $47,8 \pm 2.39$ წელი) 84 პაციენტის ქირურგიული მკურნალობის ანალიზი, ჩარევის მეთოდის შესაბამისად („ღია“/ვიდეოთორაკოსკოპიული ჩარევა). ნაშრომში გამოყენებულ იქნა ზოგადკლინიკური, ინსტრუმენტული და ჰისტოლოგიური კვლევის მეთოდები,

მასალის სტატისტიკური დამუშავების განსახორციელებლად გამოყენებული იქნა თანამედროვე კომპიუტერული პროგრამების პაკეტი გამოყენებითი სტატისტიკური ანალიზისთვის. შედეგები სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი იყო $p < 0.05$.

დაცვაზე გატანილი ძირითადი დებულებები

1. შეფასდა მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნის ჰისტოლოგიური ქვეტიპი, სტადია და ზომების სიხშირე, მათ შორის, თიმომა ასოცირებული მიასთენიასთან.
2. რეგისტრირებული იქნა უკეთესი მონაცემები ადრეულ პოსტოპერაციულ პერიოდში ვიდეოთორაკოსკოპიული ჩარევისას.
3. მარცხენამხრივი მიდგომის უპირატესობა: განპირობებულია შუასაყრის ანატომიური თავისებურებით, თიმუსის არტერიო-ვენოზური სისტემის მდებარეობით და მათთან უფრო ადვილი თანმიმდევრული მიდგომით მარცხენა მხრიდან.

კვლევის შედეგების დანერგვა

დისერტაციის ძირითადი დებულებები გამოყენებულია კლინიკა „ნიუ ჰოსპიტალს“-ის კლინიკურ პრაქტიკაში და, ასევე, გამოიყენება ამავე კლინიკის სასწავლო პროცესში.

ნაშრომის აპრობაცია

სადისერტაციო ნაშრომის მასალები წარდგენილი იქნა საქართველოს ქირურგთა ასოციაციის და საქართველოს რესპირატორთა ასოციაციის სხდომებსა და კონფერენციებზე 2021, 2022, 2023 წლებში.

ავტორის პირადი წვლილი

კვლევის მიზნებთან და ამოცანებთან შესაბამისად ავტორის მიერ დამოუკიდებლად გაკეთდა კვლევის თემასთან დაკავშირებული თანამედროვე ქართული და უცხოური ლიტერატურის ანალიზი, შედგენილი იქნა კვლევის დიზაინი, რომელიც მოიცავდა კვლევის თანამედროვე მეთოდების გამოყენებას.

მკვლევარი უშუალო მონაწილეობას იღებდა საკვლევო ჯგუფების ფორმირებაში, კვლევის შედეგების ანალიზში, პაციენტის ობიექტური სტატუსის, კლინიკური მონაცემების, კვლევის ინსტრუმენტული, ბიოქიმიური მეთოდების შეფასებაში. შედეგების დამოუკიდებელი ანალიზისთვის გამოყენებული იქნა სტატისტიკური ანალიზის მეთოდები. ინტერპრეტირებული იქნა მიღებული მონაცემები, რამაც შესაძლებელი გახადა ნაშრომში მოცემული ამოცანების დასკვნების ფორმულირება.

დისერტაციის შესაბამისობა სამეცნიერო სპეციალობასთან სადისერტაციო კვლევა შეესაბამება სამეცნიერო სპეციალობას - ქირურგია

პუბლიკაციები: 5 სტატია სხვადასხვა სამედიცინო ჟურნალში.

დისერტაცია მოცემულია 142 გვერდზე, რომელშიც შედის შესავალი, ლიტერატურის მიმოხილვა, 4 თავი, დასკვნები და პრაქტიკული რეკომენდაციები, ბიბლიოგრაფიული ნაწილი. ლიტერატურის ჩამონათვალი მოიცავს 180 წყაროს, ნაშრომი ილუსტრირებულია 21 ცხრილით და 76 სურათით.

თავი 1

მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნის კლასიფიკაცია და ქირურგიული მკურნალობა

1.1 ძირითადი დებულება

მკერდუკანა ჯირკვალი წარმოადგენს ადაპტაციური იმუნური სისტემის კომპონენტს, რომელიც შენარჩუნებული აქვს ყველა ხერხემლიანს [02]. ის არის სპეციფიკური პირველადი ლიმფოიდური ორგანო, რომელიც ხელს უწყობს T უჯრედების (ასევე ბუნებრივი ქილერი უჯრედების) განვითარებას და მომწიფებას, მისი არარსებობა (ათიმია) იწვევს მძიმე ან სრულ იმუნოდეფიციტს.

თიმუსის იმუნოლოგიური ფუნქცია აღმოჩენილი იქნა 1961 წელს ჟაკ მილერის მიერ, როდესაც თავგებს რომელთაც უტარდებოდათ თიმექტომია დაბადებისთანავე, აღენიშნათ გარკვეული ტიპის ლიმფოციტების დეფიციტი, მათ მოგვიანებით დაერქვა T-ლიმფოციტები. თუმცა თიმუსის იმუნოლოგიური თვისებების დასადასტურებლად კიდევ ორი ათწლეული გახდა საჭირო.

მკერდუკანა ჯირკვალი იგივე თიმუსი არის კენტი ორგანო, რომელიც მდებარეობს - წინა-ზედა შუასაყარში, უშუალოდ მკერდის ძვლის უკანა არეში. შედგება ორი სიმეტრიული წილისგან, რომელიც დაფარულია კაფსულით. ის წილებს ყოფს წილაკებად. მარცხენა წილის ზომები პარამეტრებით აღემატება მარჯვენას. ორგანოს ფორმა ვარიაბელურია H-მსგავსი X-მსგავსი ან U-მსგავსი [13].

ანატომიურ აგებულებაში გამოყოფენ ორ ზონას: ქერქოვანს და მედულურს. პირველი წარმოდგენილია T-ლიმფოციტების და ეპითელური უჯრედების ერთობლიობით, რომელის წარმოადგენს ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების წარმოქმნისთვის სუბსტრატს: თიმოზინის, თიმულინის, თიმოპოეტინის [14].

მედულარული ზონა შედარებით ნაკლებად არის შესწავლილი. ლიტერატურულ მონაცემებში აღნიშნულია, რომ ჰასალის სხეულები, რომლებიც წარმოდგენილია მოცემულ ზონაში აქტიურად შეისწავლება ბოლო რამდენიმე წლის განმავლობაში, მათი სავარაუდო ეტიოლოგიის გამო რიგ პათოლოგიურ პროცესებში (1 ტიპის შაქრიანი დიაბეტი, რევმატოიდული ართრიტი, გაფანტული სკლეროზი და ა.შ) [15].

მკერდუკანა ჯირკვალი და პარათიროიდული ჯირკვალი წარმოიქმნება ენდოდერმული ნაწლავის მილიდან, რომელიც შედგება ეპითელური უჯრედების ერთი შრისგან და წარმოადგენს ყველა ნაწლავური ორგანოს წინამორბედს, ევაგინაციების წარმოქმნის გზით [16,17].

ბოლო 10 წლის განმავლობაში რიგ კვლევებში დამატებით შეისწავლებოდა თიმუსის ორგანოგენეზის და მორფოგენეზის ყველაზე ადრეული სტადიები. ეს კვლევები იძლეოდა ახალ ინფორმაციას მესამე ფარინგეალური ჩანთის წარმოქმნის მექანიზმებზე თიმუსის ხელშემწყობი უჯრედების ონტოგენეზზე და თუ როგორ ამზადებდა საფუძველს ეს ადრეული მოვლენები და ქმნიდა საფუძველს მოგვიანებით მორფოგენეზისა და ორგანოების ფუნქციონირებისთვის. ჯამურად აღნიშნული კვლევები ადასტურებენ „ენდოდერმოცენტრული“ თიმუსის ორგანოგენეზის მოდელს [18,19].

მკერდუკანა ჯირკვალი წარმოადგენს იმუნური სისტემის ცენტრალურ ორგანოს, რომელიც პასუხს აგებს ორგანიზმის ბიოლოგიური დაცვის ჩამოყალიბებასა და ხელშეწყობაზე [19].

თიმუს-ორგანოს, აქტიური ფუნქციონირება აღინიშნება უშუალოდ დაბადების მომენტიდან. სქესობრივ მომწიფებამდე მკერდუკანა ჯირკვლის მასა იზრდება, შემდეგ იწყება მისი ინვოლუციის პროცესი [20,21].

მკერდუკანა ჯირკვლის შემადგენელი საბაზისო უჯრედები შეიძლება მივაკუთნოთ ნეიროენდოკრინულ სისტემას და მათი ასაკობრივი ტრანსფორმაცია გახდეს ონკოლოგიური პროცესის ფორმირების საფუძველი [22].

თიმუსის ახალწარმონაქმნები წარმოადგენენ წინა შუასაყრის ჰეტეროგენული დაზიანებების იშვიათ ჯგუფს, გამოვლინებებისა და კლინიკური მიმდინარეობის ფართო სპექტრით, რომელიც საჭიროებენ, დიაგნოსტიკასა და პაციენტის სწორი მართვის ალგორითმის შერჩევისთვის, კომპლექსურ მიდგომას.

1.2 მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნის კლასიფიკაციის შემუშავების ძირითადი ეტაპები

სიმსივნური პროცესის არსებობა პირველად ხსენებულია ისეთი კვლევებში როგორცაა J. Lantensau და G. Kay (1867 რ),. შემდგომში სხვა მეცნიერების მიერ (H.

Grandhomme და R. Scminke) შემოთავაზებული იყო ტერმინი „თიმომა“ ამ ორგანოს ყველა სიმსივნის აღსანიშნავად. [22,24].

დროთა განმავლობაში გასაგები გახდა, რომ ტერმინი „თიმომის“ გამოყენება ადასტურებს მხოლოდ ფაქტს რომ სიმსივნე წარმოქმნილია მკერდუკანა ჯირკვლიდან. თიმუსის სიმსივნის წარმომავლობის დეტალიზაციისთვის შემოთავაზებული იქნა დაახლოებით 20 კლასიფიკაცია. ეს რიცხვი, უპირველეს ყოვლისა, განპირობებული იყო კლასიფიკაციის მიდგომაში ფუნდამენტურად გამოყენებული კრიტერიუმების სხვაობით. ძირითადი წინააღმდეგობა მკვლევარებს შორის დაკავშირებული იყო თიმომის ციტოარქიტექტურის საკითხთან: ერთნი ვარაუდობდნენ რომ ქსოვილების არაერთგვაროვნება არ იძლევა სიმსივნის კლასიფიკაციის საშუალებას და მათი განსხვავებისთვის აუცილებელია ისეთი კრიტერიუმების გამოყენება როგორცაა ინვაზია და პათოლოგიური პროცესის გავრცელება ქსოვილის საზღვრებს გარეთ [25]; სხვები პირიქით, ვარაუდობდნენ რომ მხოლოდ უჯრედულ-სტრუქტურული ნიშნები უნდა წარმოადგენდეს კლასიფიკაციის საფუძველს [26,27,28].

არსებული მიდგომების მრავალფეროვანი მაგალითები მოცემულია ცხრილში 1.1 [29,30,31,32,33,34,35,36,37].

ცხრილი 1.1

მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნების კლასიფიკაციური მიდგომის შემუშავების ძირითადი ეტაპები

Bernatz et al.	თიმომის დაყოფა უჯრედების ტიპის შესაბამისად (თითისტარისებრი უჯრედები, ლიმფოციტური, ეპითელური, შერეული)
G. Levine, J.Rosai	თიმომის დაყოფა ინვაზიური ზრდის არსებობა/არარსებობის მიხედვით
M.Marino, H. Muller-Hermelink	ეპითელური უჯრედების კლასიფიკაცია-წარმომავლობის საფუძველზე (ექტო-/ენდოდერმული)
S.Suster C.A. Movan	ყველა თიმომა წარმოდგენილია ავთვისებიანი ახალწარმონაქმნით: 1. მაღალ-დიფერენცირებული (თიმომები); 2. საშუალოდ დიფერენცირებული (ატიპიური თიმომები) 3. დაბალ დიფერენცირებული (თიმუსის კიბო).
გ.ა.გალილ-ოლლი და თანაავტ.	კლასიფიკაცია 8 ულტრასტრუქტურული უჯრედის გამოყოფის საფუძველზე (4 ქერქოვანი ზონიდან, 4 ტვინოვანიდან)

J.Rosai (ჯანმოს ექსპერტები)	<p>კლასიფიკაცია სიმსივნური უჯრედების ციტომორფოლოგიური მახასიათებლების საფუძველზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> თითისტარისებრი თიმომები (ტიპი A) <input type="checkbox"/> პოლიგონალური თიმომები (ტიპი B)
ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის კლასიფიკაცია, მესამე რედაქცია 2004 წ.	მკერდუკანა ჯირკვლის კიბოს განცალკევება თიმომებისგან ცალკე ჯგუფში
Bedini, 2005	კლასიფიკაციის ადაპტაცია TNM-INT-Institutio Nazionale Tumori სისტემასთან
Masaoka, 2010	<p>დაავადების 4 სტადია:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> I სტადია - სრულად კაფსულირებული თიმუსის სიმსივნე კაფსულის ინვაზიის გარეშე; <input type="checkbox"/> II სტადია - სიმსივნის მაკროსკოპული შეჭრა გარემომცველ ცხიმოვან ქსოვილში და/ან შუასაყრის პლევრაში (1) ან სიმსივნის მიკროსკოპული ინვაზია კაფსულაში (2); <input type="checkbox"/> III სტადია - სიმსივნის მაკროსკოპული ინვაზია მეზობელ ორგანოებსა და სტრუქტურებში: ფილტვები, პერიკარდიუმი, მსხვილი სისხლძარღვები და სხვ; <input type="checkbox"/> IV სტადია - სიმსივნის პლევრალური ან პერიკარდიული დისემინაცია (a), მეტასტაზები გულმკერდის ორგანოებში (b)
ჯანმო, მეოთხე რედაქცია, 2015 წ	<p>ყველა თიმომა დაკავშირებულია ავთვისებიან წარმონაქმნთან</p> <p>თიმომა ტიპი A-8581/2 თიმომა ტიპი AB-8582/3 თიმომა ტიპი B1-8583/3 თიმომა ტიპი B2-8584/3 თიმომა ტიპი B3-8585/3</p>
ფილტვის კიბოს შემსწავლელი საერთაშორისო ასოციაცია (IASLC), თიმუსის სიმსივნეების შემსწავლელი საერთაშორისო ჯგუფი (ITMIG), 2017	<p>კლასიფიკაცია ჩართულია სისტემაში TNM, მე-8 გადახედვა:</p> <p>T1 - შუასაყრის ქსოვილებში ან შუასაყრის პლევრაში სიმსივნის რაიმე სახით ჩართვის გარეშე (T1a) ან მისი ჩართვით (T1b)</p> <p>T2 - პირდაპირი ინვაზია პერიკარდიუმში;</p> <p>T3 - ინვაზია ფილტვებში, მხარათავის ვენებში, ზემო ღრუ ვენაში, დიაფრაგმულ ნერვში, გულმკერდის კედელში;</p> <p>T4 - აორტის, აორტის რკასლის ტოტების, ფილტვის არტერიის პერიკარდიუმს-შიდა ნაწილის, მიოკარდიუმის, ტრაქეის, საყლაპავის ინვაზია.</p> <p>ინვაზია რეგიონალურ ლიმფურ კვანძებში (N1) - მოიცავს პერითიმულ ლიმფურ კვანძებს, N2- მეტასტაზები შუასაყრის, კისრის ლიმფურ კვანძებში.</p>

	M1 კრიტერიუმები იყოფა M1a - ცალკეული დისემინაცია პლევრაზე, პერიკარდიუმზე, M1b-შორს წასული მეტასტაზები
--	---

1.3 მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნები და მათი მკურნალობის ძირითადი მიდგომები

ახალწარმონაქმნები, რომელიც ვითარდება ან დიფერენცირდება თიმუსის უჯრედული კომპონენტების მიმართულებით [38,39]:

- ეპითელური სიმსივნეები (თიმომები, კარცინომები, ნეიროენდოკრინული სიმსივნეები);
- გერმინოგენული სიმსივნეები
- ლიმფოიდური სიმსივნეები
- ჰემატოპოეტური სიმსივნეები
- მეზენქიმური სიმსივნეები

1.3.1 ეპიდემიოლოგია

თიმუსის ეპითელური სიმსივნეები წარმოადგენს იშვიათი ჰეტეროგენული ავთვისებიანი ახალწარმონაქმნების ჯგუფს, რომელიც წარმოიქმნება თიმუსის ეპითელური უჯრედებიდან და შეადგენს წინა შუასაყრის ყველა ახალწარმონაქმნის 50%-ს. ისინი მოიცავენ თიმომებს შემდეგი ქვეტიპებით (A, AB, B1, B2, B3) და თიმუსის აგრესიულ კარცინომებს [40].

ევროკავშირში თიმუსის ეპითელური სიმსივნეების საერთო წლიური ავადობა შეადგენს 0.18 – 100,000-ზე (თიმომა: 0.14/100 000, თიმუსის კარცინომები: 0.01/100 000) [41]. ესპანეთში სრული ავადობა რჩება უცნობი, მაგრამ მაგალითად მადრიდში 2019 წელს დარეგისტრირდა 18 ახალი შემთხვევა [42].

Engels et al. გაანალიზეს (SEER) და სიმსივნის ეროვნული ინსტიტუტის ეპიდემიოლოგიური მონაცემები და საბოლოო შედეგებმა აჩვენა, რომ ასაკის მიხედვით თიმომის რეგისტრაციის სტანდარტიზირებული სიხშირე შეადგენს 0.13-0.15 100 000 ადამიანზე [43].

ჰოლანდიაში de Jong et al. გამოიყენეს ჰოლანდიის ეროვნული პათოლოგიური არქივის და ჰოლანდიის ონკოლოგიური რეესტრის ბაზის მონაცემები (PALGA) და

დაადგინეს, რომ თიმომის დაავადებები შეადგენს 0.22-0.26-ს 100 000 მოსახლედან, დადასტურებული რისკით, ხოლო თიმუსის კარცინომა -0.03-0.06 100 000 მოსახლეზე [44].

საქართველოში სტატისტიკური მონაცემების შესაბამისად, წელიწადში ონკოლოგიით ავადდება დაახლოებით 8435 ადამიანი, მათგან 1% მოდის შუასაყრის კიბოზე. შუასაყრის ყველა ავთვისებიან სიმსივნეს შორის, მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნები შეადგენს 10%-ს.

ბოლო 10 წლის განმავლობაში აღინიშნება მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნეების გამოვლენის ზრდის ტენდენცია, რაც შესაძლოა დაკავშირებულია პათოლოგიური პროცესის ადრეულ გამოვლენასთან დიაგნოსტიკური ალგორითმის სრულყოფის შედეგად.

ავადობა რამდენადმე მაღალია მამაკაცებში, ქალებთან შედარებით (1.4:1); იმატებს ასაკთან ერთად, პიკს აღწევს სიცოცხლის მეშვიდე ათწლეულზე.

ეპითელური სიმსივნეების შედარებით მაღალი სიხშირე ვლინდება 1 ტიპის მრავლობითი ენდოკრინული ნეოპლაზიის დროს [43,44,45].

რიგ კვლევაში პაციენტებთან დოკუმენტირებულია მეორადი ავთვისებიანი წარმონაქმნის განვითარების სიხშირე დიაპაზონით 8 დან 31%-მდე, განსაკუთრებით თიმომების დროს [46].

უმეტეს შემთხვევებში პროგნოზი კორელაციაშია ჰისტოლოგიურ ქვეტიპთან და 5 წლიან საერთო გადარჩენასთან ~ 80% და ~ 45% თიმომებისთვის და თიმოკარცინომებისთვის შესაბამისად [47].

1.3.2 თიმომა

თიმომა - იშვიათი ავთვისებიანი სიმსივნური წარმონაქმნია, რომელიც წარმოადგენს შუასაყრის ყველა სიმსივნეების 20-25%-ს. ყველაზე ხშირად თიმომა რეგისტრირდება 35 დან 70 წლის ასაკში, უპირატესად ხანდაზმული ასაკის ქალებში [47,48].

ადრე დეტალურად განიხილებოდა თიმომების კლასიფიკაცია ჰისტოლოგიური ტიპის საფუძველზე, და შემოთავაზებული იყო რამდენიმე სისტემა. ცოტა ხნის წინ მიღწეული იქნა კონსენსუსი რომელიც ეფუძნება ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის საერთაშორისო კომიტეტის რეკომენდაციებს, რომლის მიხედვითაც თიმომები იყოფა

სამ ძირითად ტიპად: უპირატესად ეპითელური ტიპის (ტიპი A); უპირატესად ლიმფოციტური ტიპის (ტიპი B) და შერეული (ტიპი AB). თუმცა ჰისტოლოგიური კლასიფიკაციის პროგნოზული მნიშვნელობა არ არის დადასტურებული, თუმცა ზოგიერთმა კვლევებმა აჩვენა მისი მნიშვნელობა გადარჩენისთვის [48,49].

თიმომები წარმოადგენენ როგორც წესი ნელა მზარდ სიმსივნეებს, მათ ახასიათებს ადგილობრივი გავრცელება. მეტასტაზები როგორც წესი ლოკალიზდება პლევრაში, პერიკარდსა ან/და დიაფრაგმაში, მაშინ როდესაც ექსტრათორაკალური მეტასტაზები გვხვდება იშვიათად. თიმომებს გააჩნია მოგვიანებითი რეციდივის ტენდენცია, სრული რეზექციის შემდეგაც კი. რაც შეეხება მiasთენიის ფაქტორის მოქმედებას თიმომას მქონე პაციენტთა სიცოცხლის ხანგრძლივობაზე, ადრეულ კვლევებში მiasთენიის ფაქტორი განისაზღვრება როგორც დაავადების მიმდინარეობის უარყოფითი პროგნოზული ფაქტორი. ამ პაციენტებში სიცოცხლის ხანგრძლივობის დაბალი მაჩვენებელი ძირითადად განპირობებულია მiasთენიის არაოპტიმალური ან არაადექვატური მკურნალობით ან სიმსივნის განსაკუთრებულად აგრესიული ჰისტოტიპის არსებობით. მiasთენიით მიმდინარე თიმომის მქონე პაციენტებში ქირურგიული მკურნალობის სტრატეგია უშუალოდაა დამოკიდებული დაავადების ეტაპებზე. დაავადების ადრეულ ეტაპებზე: I და II სტადიაში Masaoka-ს მიხედვით მკურნალობის ძირითად მეთოდად მიჩნეულია თიმუს-თიმომის ქირურგიული რეზექცია. სრული ქირურგიული რეზექცია უზრუნველყოფს ოპტიმალურ გრძელვადიან ონკოლოგიურ შედეგებს.

ქირურგიული მკურნალობა, თიმექტომიის სახით, ნაჩვენებია I–III სტადიის ვერიფიკაციის დროს. იმ კლინიკურ შემთხვევებში, როდესაც დიაგნოსტიკური პროცედურების შედეგები მიუთითებს პათოლოგიური პროცესის დისემინაციაზე, შეიძლება განხილულ იქნეს სხვა მეთოდები (მაგალითად, ნეოადიუვანტური არაქირურგიული მკურნალობა) სიმსივნის ზომების შესამცირებლად და ტოტალური რეზექციის შესაძლებლობის გაზრდისთვის [50].

სტანდარტულ მიდგომას წარმოადგენს შუა სტერნოტომია, რომელიც იძლევა შუასაყრის და ორივე პლევრალური არის ფართოდ გახსნის საშუალებას, მაკროსკოპული კაფსულარული ინვაზიის, შუასაყრის ცხიმის ინფილტრაციის, შეხორცებების და გარემომცველი ქსოვილების პროცესში ჩართვის ადექვატურ შეფასებას. როგორც წესი, სასურველია სრული თიმომ-თიმექტომიის წარმოება,

მირითადი სიმსივნის, ნარჩენი თიმუსის და თიმუსის გარშემო ცხიმოვანი ქსოვილის ამოკვეთის ჩათვლით, რამდენადაც ნაწილობრივი თიმექტომიის შემდეგ აღნიშნებოდა ლოკალური რეციდივები [51].

თუ სიმსივნე ინვაზიურია, საჭიროა ყველა დაზიანებული სტრუქტურის ერთ ბლოკად ამოკვეთა, ფილტვის პარენქიმის ჩათვლით, მაგისტრალური სისხლძარღვების, ნერვების და პლევრალური იმპლანტატების ნაწილობრივი რეზექციის სახით. სრულყოფილი პოსტოპერაციული სხივური თერაპიის ჩატარების მიზნით, რეზექციის არამკვეთრი კონტურების მქონე არეები მოინიშნება დამჭერებით/კლიპებით [52].

I/II სტადიის სიმსივნისთვის სტანდარტი ხდება მინიმალურად ინვაზიური ქირურგია, მათ შორის: ტრანსცერვიკალური, გაფართოებული ტრანსცერვიკალური, ვიდეოთორაკოსკოპია და რობოტიზებული მიდგომები (მარჯვენა ან მარცხენა, მარჯვენა და მარცხენა, მარჯვენა და კისრის, მარცხენა და კისრის, სუბქსიფოიდური და მარჯვენა და მარცხენა, კისრის და სუბქსიფოიდური). მინიმალურად ინვაზიური რეზექცია არ უნდა აუარესებდეს ან ცვლიდეს ღია მიდგომის პრინციპებს, განსაკუთრებით სრული რეზექციის მისაღწევად, რომლის დროსაც შეიძლება საბოლოოდ საჭირო გახდეს ღია ოპერაციაზე გადასვლა [53].

III/IV სტადიის სიმსივნეებისას რეკომენდირებულია ლიმფოდისექციის წარმოება(მაგალითად პარატრაქეალური რეგიონიდან, აორტოპულმონური ფანჯრიდან, სუბკარინული არედან, აღნიშნული დამოკიდებულია სიმსივნის მდებარეობის გათვალისწინებით). ლიმფური კვანძების რეზექციის აუცილებლობა და მნიშვნელობა კვლავ რჩევა დისკუსიის საგნად [54].

IVA სტადიის თიმომის დროს, რომელიც ხასიათდება სიმსივნური უჯდრედების დისემინაციით პლევრალური ან პერიკარდიული გავრცელებით, შორს წასული მეტასტაზების გარეშე, თიმექტომიასთან ერთად დამატებით მოიცავს ქირურგიულ ჩარევის სხვადასხვა ვარიანტს: პლევრის ან პერიკარდიუმის ლოკალურ რეზექციას, ტოტალურ პლევრექტომიას ან/და პლევროპნევმონექტომიას [55,56].

გულკმერდშიდა ქიმიოთერაპია (ჰიპერთერმული ინტრაოპერაციული თორაკოაბდომინალური ქიმიოთერაპია) ცისპლატინის ბაზაზე სხვა საშუალებებთან კომბინაციაში საჭიროებს დამატებით პროსპექტულ გამოკვლევებს [56].

ზოგიერთი ავტორი საჭიროდ თვლის სიმსივნის ზომის შემცირებას მაღალ დოზიანი სხივური თერაპიის ეფექტურობის გაზრდისთვის, დასასხივებელი ველის საზღვრების მინიმიზაციის ხარჯზე პაციენტებში III და IVA სტადიებზე კი [57,58,59,60,61,62].

1.3.3 თიმუსის კარცინომა

თიმუსის კარცინომა - ეს არის კიბოს იშვიათი ტიპი, რომელიც წარმოიქმნება თიმუსის ეპითელური უჯრედებისგან. ევროკომისიის მიერ მხარდაჭერილი RARECARE პროექტის მიხედვით, კიბოს მოცემულ ტიპს გააჩნია 6 შემთხვევაზე ნაკლები წლიური ავადობა ყოველ 100 000 ადამიანზე [63].

თიმუსის კარცინომის სიხშირე წარმოადგენს საერთო რიცხვის დაახლოებით 10-15%-ს [64,65]. კარცინომა იყოფა 10-ზე მეტ ქვეტიპად, ბრტყელუჯრედოვანი კიბოს ჩათვლით, რომელიც მოიცავს კარცინომების და ნეიროენდოკრინული სიმსივნეების 70%-ს [66,67,68,69]. თიმუსის კარცინომები გვხვდება ფართო ასაკობრივ დიაპაზონში, მათ შორის მოზარდებშიც, ამასთან ერთად ავადობის პიკი მოდის სიცოცხლის მეექვსე ათწლეულზე [70,71,72,73].

ქირურგიული ჩარევა წარმოადგენს კარცინომების მკურნალობის ძირითად საფუძველს [74,75,76]. NCCN 13 და ESMO იძლევა რეკომენდაციას მკურნალობისას განხილულ იქნას მინიმალურად ინვაზიური ქირურგიის წარმოების საშუალება I-II კლინიკურ სტადიებზე. ნაწილობრივი თიმექტომია ასევე შესაძლებელია I სტადიის სიმსივნეებისას პაციენტებში მიასთენიის გარეშე. ლიმფადენექტომიის განხილვა საჭიროა თიმუსის ყველა კარცინომის შემთვევაში, ლიმფურ კვანძებში გავრცელების მაღალი რისკის გათვალისწინებით [77,78,79].

1.3.4 თიმუსის ნეიროენდოკრინული სიმსივნეები

თიმუსის ნეიროენდოკრინული სიმსივნეები აჩვენებენ იგივე ჰისტოლოგიურ სპექტრს, რასაც სხვა ანატომიურ ლოკაციებში, თუმცა სხვა სიხშირით. Rosai და Higa პირველად აღწერეს 1972 წ. თიმუსის ნეიროენდოკრინული სიმსივნე რომელიც წარმოიქმნება თიმუსის ნეიროენდოკრინული უჯრედებიდან და შეადგენს

უჯრედების მცირე პოპულაციას, რომელიც გაფანტულია ჯანმრთელი ადამიანის თიმუსში [80]. ასეთი ტიპის ახალწარმონაქმნის რეგისტრაციის სიხშირე არის 5% [80].

ნეიროენდოკრინული სიმსივნეების ევროპულმა საზოგადოებამ (ENETS) შეიმუშავა კლასიფიკაციის სამი ჯგუფის სისტემა: G1 (Ki-67 ინდექსი 2% ნაკლები); G2 (Ki-67 ინდექსი 3%-დან 20%-მდე) და G3 (Ki-67 ინდექსი 20%-ზე მეტი) [82]. თიმუსის ნეიროენდოკრინულ სიმსივნეებს ავთვისებიანობის დაბალი და საშუალო დონით გააჩნიათ 5 წლიანი გადარჩენადობა შემთხვევების 50-70%-ში და 10 წლიანი გადარჩენადობა შემთხვევების 10-30%-ში (90% და 85% ფილტვის კარცინოიდებთან შედარებით); მაღალი ავთვისებიანობის ნეიროენდოკრინულ სიმსივნეებისთვის 5 წლიანი გადარჩენა აღინიშნება თითქმის 0%-1% შემთხვევებში. რეციდივების განვითარების სიხშირე პირველადი მკურნალობის შემდეგ მაღალია და შეადგენს 40-70% 5 წლის შემდეგ [83].

იშვიათობის და როგორც რეტროსპექტული ისე პროსპექტული კვლევების შეზღუდული რაოდენობის გამო, მოცემული ტიპის ახალწარმონაქმნებით დაავადებული პაციენტების მკურნალობასთან და გადარჩენადობასთან დაკავშირებით ახალი მონაცემების მიღების პროგრესი ძალიან მცირეა ამიტომ ოპტიმალური მკურნალობის კონკრეტული ალგორითმი არ არსებობს, ასევე არ არის მკურნალობის ერთიანი სტრატეგია [84]. ქირურგიული მკურნალობა რჩება ოპერაბელური დაავადების ძირითად თერაპიად, მაშინ როცა ინდუქციური/ადიუვანტური ქიმიოთერაპია/სხივური თერაპია ასრულებს დამატებით ფუნქციას არასრული რეზექციის ან არარეზექტაბელური სიმსივნის დროს. რეზექტაბელური შემთხვევების სიხშირე შეიძლება ვარიირებდეს 28%-დან 100%-მდე (საშუალოდ 86%).

1.3.5 თიმოლიპომა

თიმოლიპომა - ძალიან იშვიათი მკერდუკანა ჯირკვლის კეთილთვისებიანი მეზენქიმური სიმსივნეა, პირველად აღწერილი იქნა Lange 1916 წელს., შემდეგ გამოიყენებოდა ტერმინოლოგიაში Hall 1949. თიმოლიპომა შეადგენს თიმუსის სიმსივნეების 2-9%-ს. თიმოლიპომის ავადობა შეადგენს 0.12 ყოველ 100 000 მოსახლეზე [85]. მსოფლიო ლიტერატურაში გამოქვეყნებულია 200-ზე ნაკლები შემთხვევა, მისი წარმოქმნის სიხშირე თანაბარია ორივე სქესისთვის. მისი განვითარება შეიძლოა ნებისმიერ ასაკში, თუმცა მაქსიმალური რაოდენობა რეგისტრირდება სიცოცხლის

მესამე და მეოთხე ათწლეულში. თიმოლიპომით ავადდებიან ორივე სქესი თანაბრად [86]. რიგ შემთხვევებში შეიძლება დაკავშირებული იყოს ქრონიკულ ლიმფოლიეკოზთან, მიასთენია გრავისთან, აპლაზიურ ანემიასთან, ჰიპერთიროიდიზმთან და ჰოჩკინის დაავადებასთან [87,88].

თიმოლიპომის მკურნალობის ერთადერთი რადიკალური მეთოდი არის ქირურგიული ამოკვეთა. ეს მკურნალობა ეხმარება მეზობელი ორგანოებზე კომპრესიის და აუტოიმუნური დაავადებით გამოწვეული სიმპტომების შემცირებას [89]. აღწერილია სხვადასხვა ქირურგიული მიდგომები; მათ შორის თორაკოტომია, სტერნოტომია ან ტორაკოსკოპია. პაციენტის მართვის ალგორითმის შერჩევა უნდა მოხდეს სიმსივნის ზომის და ლოკაციის გათვალისწინებით [90].

1.3.6 თიმუსის კისტები

თიმუსის კისტები წარმოადგენს წარმონაქმნებს რომლებიც როგორც წესი ჩნდება სიცოცხლის პირველ ათწლეულში. აღწერილია თიმუსის კისტების ორი სახე: თიმოფარინგეალური მილის კისტები და კისტები რომლებიც წარმოიქმნება ჰასალის სხეულების დეგენერაციის შედეგად თიმუსის ექტოპიურ ნარჩენებში. თიმუსის ქსოვილის არსებობა განასვავებს თიმუსის კისტებს მე-3 და მე-4 ბრონხოგენური კისტებისგან. კისტების წილი წარმოადგენს შუასაყრის კისტების 2-3%-ს [91,92].

თიმუსის თანდაყოლილი კისტები ერთკამერიანია და შეიცავს გამჭვირვალე სითხეს თხელი კედლით; თიმუსის შეძენილი კისტები მრავალკამერიანია და შეიცავს მღვრიე სითხეს ან ჟელეს-მსგავს ნივთიერებას რომელიც ვითარდება სისხლჩაქცევის ან ინფექციის შედეგად. ცნობილია, რომ მკერდუკანა ჯირკვლის შეძენილი კისტები რიგ შემთხვევებში დაკავშირებულია თიმუსის სიმსივნეებთან, ჰიპერპლაზიასთან, თორაკოსტომიასთან ან გულმკერდის ქსოვილის ტრავმასთან. [93].

Inui M. et al. აღწერეს შუასაყრის სემინომა, რომელსაც თან ერთვოდა თიმუსის მრავალკამერიანი კისტა [94]. გარდა ამისა Dinesh R. Et al. აღნიშნეს თიმუსის მრავალკამერიანი კისტის ორი შემთხვევა, რომელიც ასოცირებული იყო შუასაყრის მომწიფებულ ტერატომასთან [95].

ლიტერატურული მონაცემების შესაბამისად, მოცემული პათოლოგიის მკურნალობის ძირითადი მიდგომები რჩება სადაო. ზოგიერთი მკვლევარი ვარაუდობს, რომ თიმუსის ყველა კისტა უნდა ამოიკვეთოს ქირურგიული გზით საბოლოო დიაგნოზის ვერიფიკაციის და მკურნალობის მიზნით. სხვები თვლიან, რომ

მკურნალობა დამოკიდებულია არსებულ სიმპტომატიკაზე, კისტის ზომაზე და თანმხლებ პათოლოგიაზე [96].

1.3.7 მკერდუკანა ჯირკვლის ტერატომები

მკერდუკანა ჯირკვლის ტერატომები - წინა შუასაყრის ხშირად რეგისტრირებული სიმსივნეებია. ისინი შედგება გერმინატიული უჯრედებისგან. მათი განვითარების პიკი აღინიშნება 20-40 წ. ასაკში [97].

ტერატომის მქონე პაციენტების მართვის ტაქტიკა განისაზღვრება მისი შემადგენელი უჯრედების მომწიფების ხარისხით (მომწიფებული-კეთილთვისებიანი; მოუმწიფებელი - ავთვისებიანი). ლიტერატურაში არსებობს მომწიფებული/მოუმწიფებელი უჯრედების ფარდობის მონაცემები 10/1 [98].

სასურველი ოპერაციული მკურნალობა არის ტერატომის ამოკვეთა. მიდგომის შერჩევა(სტერნოტომია, თორაკოტომია, თორაკოსკოპია) დამოკიდებულია წარმონაქმნის ზომაზე, პაციენტის სომატურ სტატუსზე და თანმხლებ პათოლოგიებზე.

პროცესის კეთილთვისებიანი მიმდინარეობისას მკურნალობის სხვა მეთოდები არ გამოიყენება. ავთვისებიანი პროცესის მორფოლოგიური დადასტურების შემთხვევაში შეიძლება განხილული იქნას ქიმიო და სხივური თერაპია.

1.4 მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნების დიაგნოსტიკის ძირითადი ასპექტები

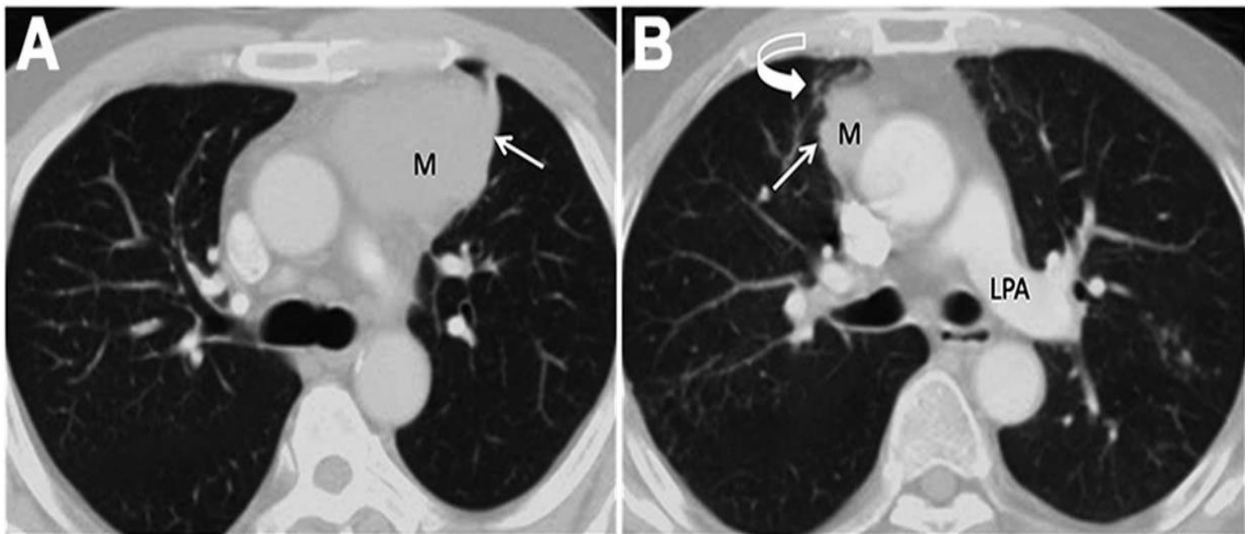
წინა შუასაყრის ყველა ახალწარმონაქმნი უნდა შეფასდეს გულმკერდის ორგანოების კომპიუტერული ტომოგრაფიის (კტ) საშუალებით ინტრავენური კონტრასტირებით [99].

ზოგიერთმა ავტორმა სცადა კტ შედეგების კორელირება კლინიკურ სურათთან და არსებულ კლასიფიკაციასთან მიმართებაში. ამგვარად Han X. et al. გაანალიზეს თიმომით დაავადებული 159 პაციენტი, რომლებსაც ჩაუტარდათ წინასაოპერაციო კტ კვლევა და დაადგინეს, რომ სიმსივნის ზომა და პლევრალური გამონაჟონი შეესაბამებოდა პაციენტის სიმპტომატიკას.

მაღალი რისკის მქონე თიმომები (B2 და B3) და III და IV სტადიები გამოირჩეოდნენ სიმსივნური კომპონენტის უფრო დიდი ზომით, კალციფიკაციებით და

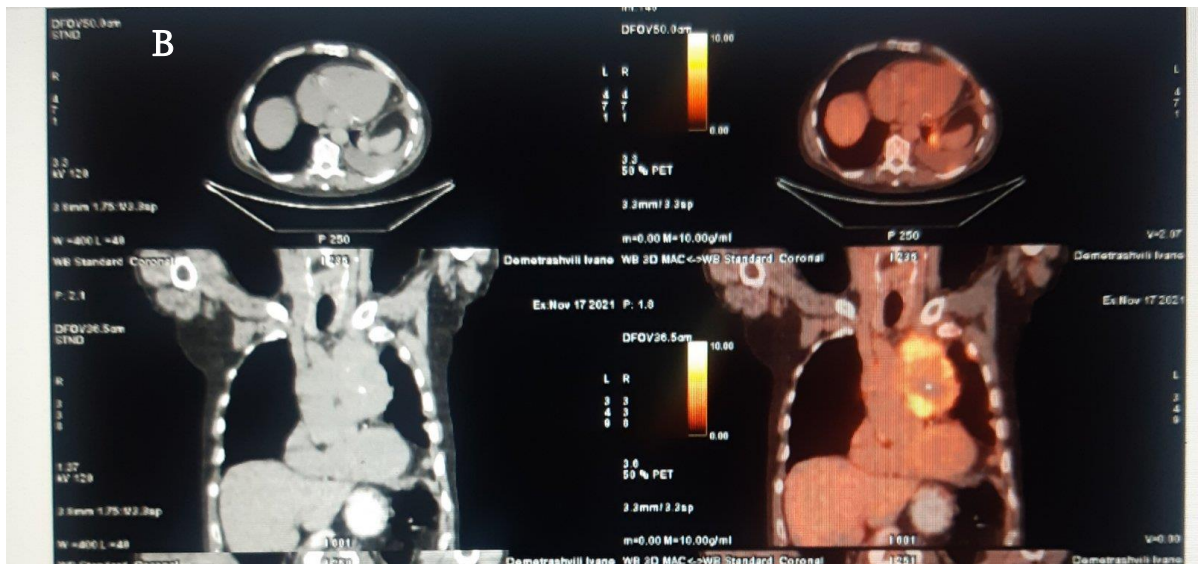
უსწორმასწორო კონტურებით, ასევე აღნიშნებოდათ სისხლძარღვების და შუასაყრის ქსოვილების ინფილტრაცია, შედარებით დაბალი რისკის მქონე თიმომებთან (A, AB, B1) და სტადიები I და II [100] (სურათი 1.1).

პოზიტრონ-ემისიური ტომოგრაფია (პეტ) გამოიყენება მკერდუკანა ჯირკვლის ავთვისებიან პროცესზე ეჭვის დროს. თიმომასთან შედარებით თიმუსის კარცინომები უფრო ინტენსიურად შთანთქვენ ფტორდეოქსიგლუკოზას (ფდგ-18). შთანთქმის სტანდარტული მნიშვნელობის (SUV) ზღვრული მაჩვენებლის გამოყენება, რომელიც შეესაბამება 5.0, თიმუსის კარცინომის თიმომისგან გარჩევა შესაძლებელია 84.6% იანი მგრძნობელობით და 92.3% სპეციფიკურობით (სურათი 1.2).

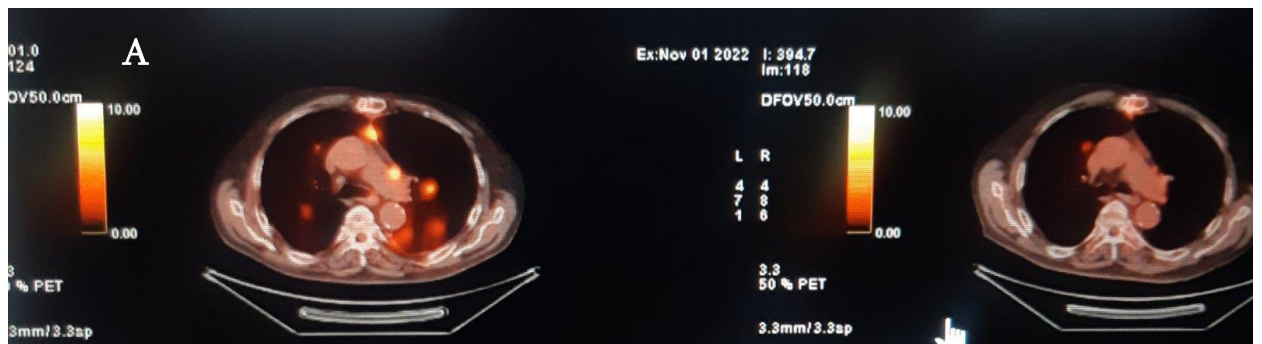


სურათი 1.1. -A- 53 წლის მამაკაცი თიმუსის III სტადიის კარცინომით (ინვაზია მარცხენა ფილტვში). გულმკერდის ორგანოების კონტრასტულ კტ-ზე, ტრაქეის კარინის დონეზე აღნიშნება მოცულობითი წარმონაქმნი მარცხენა წინა შუასაყარში (M) ერთიანი წილაკოვანი ფორმის, მომრგვალებული ნაწილი მიმართული მარცხენა ფილტვის ზედა წილისკენ, არსებული ფილტვის პარენქიმაზე ზეწოლით (მონიშნულია ისრით).

სურათი 1.1. -B- 75 წლის მამაკაცი თიმუსის III სტადიის კარცინომით (ინვაზია მარჯვენა ფილტვში). გულმკერდის ორგანოების კონტრასტულ კტ, მარცხენა ფილტვის არტერიის დონეზე ვლინდება მარჯვენა წინა შუასაყრის წარმონაქმნი (M) მრავალწილაკოვანი ფორმის, მომრგვალებული ზედაპირით, მიმართული მარჯვენა ფილტვის ზემო წილისკენ (მონიშნულია მოხრილი ისრით), მომიჯნავე ფილტვის პარენქიმის ადგილობრივი ანთებითი პროცესით.

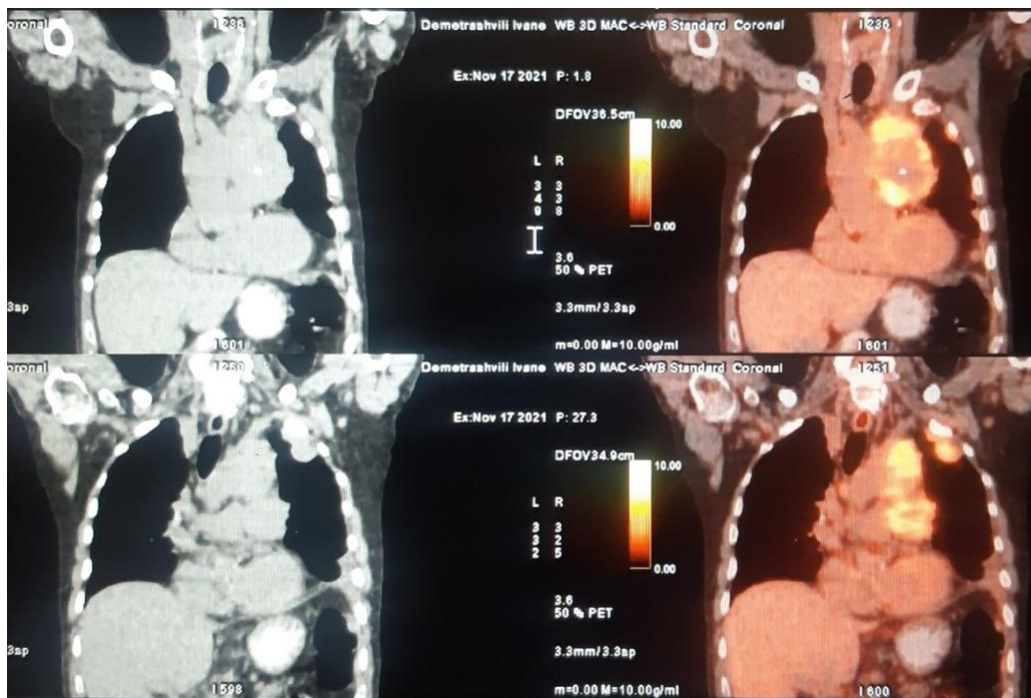


სურათი 1.2. B - ინტენსიური ჩართვა (SUVmax: 5,4). აღნიშნა შუასაყრის დაზიანების ღონეზე; ქირურგიული რეზექციის შედეგად დადგინდა თიმუსის კარცინომა.



სურათი 1.2. A-პეტ/კტ კვლევის შედეგები, თიმუსის ჰიპერპლაზიის მქონე პაციენტი(A) და თიმომაზე ეჭვით

ზოგიერთ კვლევაში შეისწავლილ იქნა SUV_{max} -ის და რენტგენოლოგიური მონაცემების კავშირი სიმსივნის ზომასთან (SUV_{max}/TS) თიმომის და თიმუსის კიბოს დიფდიაგნოსტიკის მნიშვნელობა. ანგარიშებში მოცემული იყო მცირე ზომის კოჰორტები, ამიტომ აუცილებელია შემდგომი ანალიზები და კვლევების გადმავება, მაგალითად SUV_{max} . საშუალო მაჩვენებლის მქონე სიმსივნის მონაწილეობით [101,102].



სურათი 1.3. პათოლოგიური ჩართვა კოსტალურ პლევრაზე

პირველად სიმსივნეში SUV_{max} მაღალი დონე ასევე დაკავშირებულია ორგანიზმში მეტასტაზურ პროცესთან (სტადია MK IVA და IVB). მაღალი SUV_{max} მქონე პაციენტებში საჭიროა მეტასტაზების დეტალური ძიება (პლევრალური, კვანძოვანი, დისტანციური), როგორც კვლევის დროს ისე ქირურგიული ჩარევისას

ზოგიერთი მკვლევარის აზრით თიმუსის კარცინომის ექსტრათორაკალური მეტასტაზების დიაგნოსტიკისთვის ასევე შესაძლოა რეკომენდირებული იყოს პეტ კვლევა [103].

ამ დროისათვის კვლავ არ არის გარკვეული პეტ-ის რომელი პარამეტრებია (SUV_{max} ის, T/M შეფარდების ან/და მეტაბოლური პარამეტრების მოცულობასთან მიმართებაში) მეტად გამოსადეგი წინა შუასაყრის ავთვისებიანი სიმსივნეების სკრინინგისთვის, რამდენადაც ყველა ჩატარებული კვლევების მიხედვით, რომელშიც შეისწავლილ იქნა თიმუსის ეპითელური სიმსივნით დაავადებული პაციენტები იყო მცირე კოჰორტით [104].

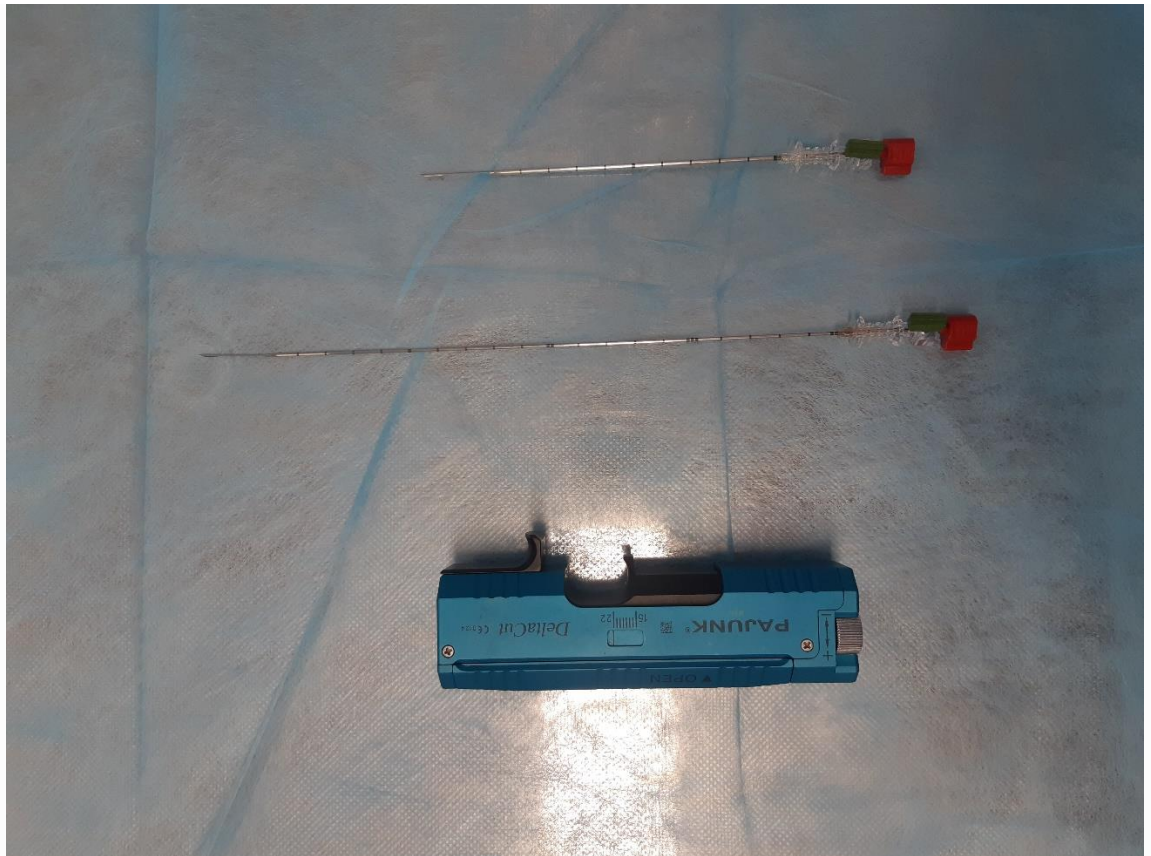
ირგვლივმდებარე ქსოვილების შესაფასებლად შესაძლებელია მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფიის მრტ გამოყენება[105], ასევე შეიძლება გამოსადეგი იყოს თიმომის და თიმუსის კისტების დიფერენცირებისთვის.

მრტ არ წარმოადგენს შუასაყრის დაზიანებების კვლევის ძირითად მეთოდს, გარდა თირკმლის უკმარისობის შემთხვევებისა და იოდის პრეპარატებზე ალერგიის მქონე პაციენტებში [106]. თუმცა მრტ-მ შეიძლება მოგვცეს უპირატესობა კტ-სთან შედარებით რბილი ქსოვილების უკეთესი კონტრასტული გაფართოების გამო, თიმუსის სოლიდური და კისტოზური დაზიანებების განსხვავებისას, ასევე სისხლძარღვების, პლევრის და პერიკარდიუმის ინფილტრაციის შეფასებისას [107,108]. ამასთან ერთად, თიმუსის დიფუზური გადიდებისას მრტ კვლევა იძლევა თიმომის განსხვავების საშუალებას მისი ჰიპერპლაზიისგან [109].

ტრანსთორაკალური პუნქციის წარმოება იძლევა ავთვისებიანი პათოლოგიური პროცესის ვერიფიკაციის საშუალებას, ზოგიერთი მონაცემებით 70-90% შემთხვევებში და ადგენს საბოლოო კლინიკურ დიაგნოზს, რომლის საფუძველზეც მიიღება გადაწყვეტილება პაციენტის მართვის ტაქტიკის შესახებ. ჰისტოპათოლოგიური დიაგნოზისთვის, შუასაყრის დაზიანებული ქსოვილიდან ნიმუშის აღების რამდენიმე ვარიანტი არსებობს, როგორცაა მედიასტინოსკოპია, მედიასტინოტომია, ღია ქირურგიული ბიოფსია, ბრონქოსკოპია, ვიდეოთორაკოსკოპიული ქირურგია და ტრანსთორაკალური ბიოფსია ვიზუალური კონტროლით [110].

ყოველ მეთოდს გააჩნია თავისი უპირატესობა და ნაკლი სიზუსტის, შეღწევადობის, მაღალი ფასის და რისკების გათვალისწინებით [111,112].

სხვა ალტერნატიულ მეთოდებთან შედარებით, დიაგნოსტიკურ მეთოდებს შორის ნაკლებ ინვაზიური და ეკონომიკურად ეფექტურია ტრანსთორაკალური ბიოფსია ვიზუალური კონტროლით. ამ დროს კომპიუტერული ტომოგრაფიული კვლევის მეშვეობით ან ულტრაბგერითი დამიზნებით ხდება დამიზნება სიმსივნური წარმონაქმნის. შედარებით უსაფრთხო ლოკაციის გამოყოფა, მაგისტრალური სისხლძარღვების ვიზუალიზაცია და სპეციალური ნემსით ტრეპან ბიოფსიების აღება. როგორც წესი სასურველია სამი ან მეტი ბიოფსიის მოპოვება 16,18 გეიჯის ნემსით მასალის აღება, რომელიც თავსდება სპეციალურ სითხეში სათანადო კონტეინერში და მარკირების შემდეგ იგზავნება ჰისტომორფოლოგიურ ლაბორატორიაში იხილეთ სურათი 1.4



სურათი 1.4 ტრეპან ბიოფსიური ნემსები და სასროლი აპარატი გარტელებების მხრივ სესაძლოა გავნიტარდეს პნევმოტორაქსი, ფილტვის კოლაბირება ან სისხლდენა სასუნთქი გზებიდან.

ულტრაბგერითი გამოკვლევა მიეკუთვნება დამატებით მეთოდს და შეიძლება რეკომენდირებული იყოს შორს წასული მეტასტაზების ვერიფიკაციისთვის (ლიმფოგენურ და ჰემატოგენურ მეტასტაზებზე ეჭვის შემთხვევაში).

1.5 მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნების ქირურგიული მკურნალობის განვითარების ძირითადი ასპექტები

ოპერაციული მკურნალობა პაციენტების მართვის ზოგად ალგორითმში წარმოადგენს რთულ ეტაპს, ჩვენებების და ჩარევის სათანადო სტანდარტების არარსებობის გამო [110].

ბოლო დრომდე მკერდუკანა ჯირკვლის და მისი სიმსივნეების ქირურგიული მკურნალობისთვის მიმართავდნენ ღია მიდგომას:

1. ტრანსსტერნალური:

- სრული სიგრძივი სტერნოტომია;
- ნაწილობრივი სიგრძივი სტერნოტომია;
- ირიბი არასრული სტერნოტომია;
- განივი სტერნოტომია;

2. თორაკოტომია;

3. ტრანსცერვიკალური მიდგომა;

ნებისმიერი, გამოყენებული მეთოდი, საჭიროებს თიმუსის ქსოვილის სრულ ამოკვეთას. თიმექტომიის ყველაზე დიდ რეტროსპექტულ ანალიზში პაციენტების 92% ჩაუტარდათ რადიკალური ოპერაცია, 5 წლიანი გადარჩენადობა I, II, III და IVa სტადიებისთვის შეადგენდა 100, 98, 89 და 71%-ს, 10 წლის შემდეგ 100, 98, 78 და 47%. შესაბამისად.

შესრულებულმა სამუშაომ აჩვენა, რომ სრული მიკროსკოპული რეზექცია შესაძლებელია შემთხვევების მნიშვნელოვან ნაწილში და რომ R0 რეზექციის შემდგომ გადარჩენადობის მაჩვენებელი იყო მნიშვნელოვნად მაღალი [114]. ანალოგიური შედეგები იქნა მიღებული კვლევების სხვა სერიებშიც [115].

ტრანსცერვიკალური მიდგომა თიმექტომიისას ნაკლებ ინვაზიურია, გააჩნია უკეთესი ესთეტიკური შედეგები და სრწაფი აღდგენითი პროცესის უნარი. თუმცა მისი გამოყენება დაკავშირებულია გარკვეულ სირთულეებთან თიმუსისა და ირგვლივმდებარე სტრუქტურების გამწვანებულ ვიზუალიზაციასთან, განსაკუთრებით თიმომის შემთხვევაში, ტოტალურ ან ნაწილობრივ სიგრძივ სტერნოტომიასთან შედარებით.

მიუხედავად იმისა, რომ ლიტერატურაში არსებობს კვლევები თორაკო-სკოპიული ცალმხრივი ჰემი/ნაწილობრივი თიმექტომიის შესახებ და ასევე დადებითი კიდების მქონე შემთხვევებიც, რაც ეწინააღმდეგება ონკოლოგიის პრინციპებს, თიმომის რეზექციის ოპტიმალური მოცულობის განსაზღვრის მიზნით, მით უფრო ეფექტურობის და უსაფრთხოების შესწავლის კუთხით აუცილებელია შემდგომი დაკვირვების და კვლევების ჩატარება.

ნაწილობრივი ან სრული შუა სტერნოტომია ფართოდ გამოიყენებოდა მრავალი წლის განმავლობაში ტოტალური თიმექტომიისთვის. ის კარგად იყო შესწავლილი ჩარევის ტექნიკური კუთხით [116,117].

შუა სტერნოტომია უზრუნველყოფს წინა შუასაყრის მიდამოს კარგ ვიზუალიზაციას. ის ხელს უწყობს სიმსივნური პროცესის ინვაზიის ინტრაოპერაციულ შეფასებას და როგორც წესი ზრდის სიმსივნის რადიკალური ამოკვეთის შანსს [118,119,120,121], სხვა სახის მიდგომებთან შედარებით (კისრიდან, გვერდიდან, წინა-გვერდიდან) [122,123,124,125,126].

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ შუა სტერნოტომიულ მიდგომასაც აქვს ნაკლოვანებები, რომელთა შორის არის- მაღალ ტრამვეული ჩარევა, რიგი შემთხვევებში ჩირქოვან-ანთებითი გართულებები პოსტოპერაციულ პერიოდში. პარალელურად იზრდება ჰოსპიტალიზაციის პერიოდი რაც თავის მხრივ უარყოფით გავლენას ახდენს პაციენტის გამოჯანმრთელების ტემპზე, ცხოვრების ხარისხზე და მის პროფესიულ საქმიანობაზე და სოციალურ გარემოში დროულ დაბრუნებაზე [127].

ვიდეოენდოსკოპიური სისტემების გამოჩენამ და განვითარებამ, ფიბრო ოპტიკური სინათლის გამტარებმა და მიკროინსტრუმენტების შექმნამ ხელი შეუწყო თორაკალური ქირურგიის ახალი ეტაპის განვითარებას. [128,129,130].

ვიდეოთორაკოსკოპიული თიმექტომია მiasთენია გრავისის დროს პირველად შესრულდა 1992 წ. A. Yim-ის მიერ, 1992 წელს a Landreneau და 1993 Sugarbaker-ის მიერ. ამ დროისათვის აღწერილია თიმუსის და მისი ახალწარმონაქმნების ამოკვეთის რამდენიმე ვიდეოთორაკოსკოპიური წესი [131,132,133,134,135,136,137,138,139,158]:

- ვიდეოთორაკოსკოპიური თიმექტომია მარჯვენა ან მარცხენა მხრიდან;
- ორმხრივი ვიდეოთორაკოსკოპიური თიმექტომია
- ვიდეოთორაკოსკოპიური სუპრასტერნალური ან ინფრასტერნალური თიმექტომია
- ერთპორტული თიმექტომია.

სპეციალისტებს შორის არსებობს ორი პოზიცია, რომელი მხრიდან არის უმჯობესი მიდგომა. მარჯვენამხრივი მიდგომის მხარდამჭერები ხსნიან თავის პოზიციას მარჯვენა პლევრალური მიდამოს დიდი მოცულობით და შესაბამისად უკეთესი ვიზუალიზაციით. ამასთან ერთად შესაძლებელია ზედა ღრუ ვენის გამოყენება მარცხენა მხართავის ვენის სრაფი იდენტიფიკაციისთვის [141,142]. ერთად მოცემული მიდგომა შეიძლება გამოყენებული იქნას გულ-სისხლძარღვთა დაავადების მქონე პაციენტებში, კარდიომეგალიით და გულის რიტმის დარღვევებით ანამნეზში.

მარცხენამხრივი მიდგომის მომხრეები თვლიან, რომ მისი გამოყენება შედარებით უსაფრთხოა რამდენადაც ზემო ღრუ ვენა მდებარეობს ქირურგიული ველის საზღვრებს გარეთ [143,144].

ლიტერატურულ მონაცემებში გვხვდება ისეთი აზრიც, რომ ცალმხრივი თორაკოსკოპია არ იძლევა თიმუსის ანატომიური სტრუქტურების სრული ვიზუალიზაციის საშუალებას და მისი ზედა რქა რჩება ქირურგების მხედველობის მიღმა. ამასთან დაკავშირებით რთულ კლინიკურ შემთხვევებში მათი აზრით მეტნაკლებად სწორი იქნება ორმხრივი ვიდეოთორაკოსკოპიული თიმექტომიის წარმოება [145,146,147].

ზოგიერთი ქირურგის აზრით თორაკოსკოპიული თიმექტომია შეიძლება შესრულდეს მხოლოდ კაფსულისშიდა თიმომის I, II სტადიებზე და არაუმეტეს 5 სმ დიამეტრის შემთხვევში, სხვა დანარჩენი სიმსივნეებისთვის ის საფუძველს მოკლებულია. სხვა სპეციალისტები თვლიან, რომ ინვაზია დიაფრაგმული ნერვში, პერიკარდიუმში, ღრუ ვენასა და სხვა მსხვილი სისხლძარღვებში წარმოადგენს მკაცრ უკუჩვენებას ამ ტიპის ჩარევისთვის [148,149,150,151].

ამასთან ერთად, არსებობს კვლევები, თიმუსის სიმსივნეებთან მიმართებაში ვიდეოთორაკოსკოპირი მეთოდის გამოყენებით დაავადების III და IV სტადიებზე. აღსანიშნავია რომ, რეციდივების სიხშირის შედარება ონკოლოგიური პროცესის დროს პაციენტებს შორის რომელთაც ჩაუტარდათ ვიდეოთორაკოსკოპია და ღია ჩარევა იყო შეფარდებითი [152,153,154,155].

მინიმალურად ინვაზიური თიმექტომია დაკავშირებულია ჰოსპიტალიზაციის ნაკლებ ხანგრძლივობასთან. მისი შესრულებისას არ იზრდებოდა ისეთი მაჩვენებელი როგორცაა: დადებითი კიდეების სიხშირე, პერიოპერაციული სიკვდილიანობა, 30 დღიანი განმეორებითი ჰოსპიტალიზაცია ან ზოგადი გადარჩენადობის შემცირება ღია თიმექტომიასთან შედარებით [156].

ქირურგიული ტექნოლოგიების განვითარების ახალი ეტაპი გახდა პირველი რობოტული კომპლექსის «da Vinci»-ს წარდგენა Intuitive Surgical Inc აშშ-ს მიერ 1999 წელს, რომელმაც შემდგომში დაიმკვიდრა თავი როგორც დიაგნოსტიკური და სამკურნალო მანიპულაციის თანამედროვე ტექნოლოგია [157,158].

პირველი რობოტული ჩარევა შუასაყარზე შესრულდა 2003 წ. Berman et al.

ლიტერატურული მონაცემები აჩვენებს, რომ რობოტულ-ქირურგიული კომპლექსის გამოყენება ახალწარმონაქმნების სამკურნალოდ სიხშირით მნიშვნელოვნად ჩამორჩება მედიცინის ისეთ მიმართულებებს როგორცაა უროლოგია, გინეკოლოგია და ზოგადი ქირურგია

უკვე დღეს არსებული მონაცემები იძლევა საშუალებას აღვნიშნოთ ამ მეთოდის უპირატესობები, რომელიც იძლევა საშუალებას მისი გამოყენებით დაძლეული იქნეს ჩვეულებრივი ვიდეოთორაკოსკოპიის გარკვეული ტექნიკური და მეთოდოლოგიური ზღვრები [159,160 ,161]:

1. ტექნიკურად რთული მანევრების შესრულება ინტრაოპერაციულად სისხლ-მარღვოვანი და ნერვული ქსელის დაზიანების რისკის გარეშე, ინსტრუმენტების გაუმჯობესებული მოძრაობის შედეგად (თავისუფლების 7 დონე და 360 გრადუსიანი მობრუნების შესაძლებლობა).
2. სტერეოგამოსახულების მაღალი ხარისხი უზრუნველყოფს „შედწევის“ ეფექტს და ხელს უწყობს ქირურგის მიერ საოპერაციო მიდამოს უკეთეს აღქმას.
3. ვიზუალურად-კოორდინირებული მოძრაობების შესრულება.
4. ქირურგის მიერ სამუშაო სრულდება მჯდომარე პოზიციაში.

აღწერილია რობოტული თიმექტომიის რამდენიმე განსხვავებული მიდგომა: მარცხენამხრივი, მარჯვენამხრივი, ორმხრივი და ერთპორტული სუბქსიფოიდული მიდგომა.

ქირურგების უმეტესობა ამჯობინებს მარჯვენამხრივ მიდგომას, რადგან იქმნება დიდი სივრცე რობოტიზებული ინსტრუმენტისთვის რომელიც ხელს უწყობს ზემო ღრუ ვენის და უსახელო ვენის ოპტიმალურ ვიზუალიზაციას.

სხვა ქირურგები ხსნიან მარცხენამხრივი მიდგომის უპირატესობას თიმუსის მიდამოს და მარცხენა პერიკარდიოდიაფრაგმული ცხიმოვანი ქსოვილების უკეთესი ვიზუალიზაციით, ამასთან ერთად უსახელო ვენის ანატომიური მდებარეობის და მარცხენა დიაფრაგმული ნერვის ღრმა ლოკაციის გათვალისწინებით, მარცხენამხრივი მიდგომა იძლევა უფრო რადიკალური თიმექტომიის წარმოების გარანტიას.

ზოგიერთი ქირურგი ირჩევს ორმხრივ მიდგომას მიასთენიის დიაგნოზის შემთხვევაში და შუასაყრის სტრუქტურების ადექვატური კონტროლის მისაღწევად მოგვიანებითი სტადიის სიმსივნეებისას.

ბოლო სამუშაოებში აღწერილი იყო სუბქსიფოიდური მიდგომა, რომელიც იძლევა შუასაყრის სტრუქტურების ვიზუალიზაციის საშუალებას დიაფრაგმულ ნერვებს შორის, ასევე ზედა შუასაყრის მიდამოში [162,163,164,165].

რობოტული ჩარევის პრაქტიკის დასაწყისში წინა შუასაყრის დაზიანებისას, სიმსივნის ზომა (<3 სმ) წარმოადგენდა მნიშვნელოვან კრიტერიუმს პაციენტის შერჩევისთვის.

ამ დროისათვის უკვე დიდი ზომის თიმომებიც არ წარმოადგენს ამ ტიპის მკურნალობის უკუჩვენებას. ITMIG რეკომენდაციების შესაბამისად, ნაკლებინვაზიური თიმექტომიისას უმნიშვნელოვანესი მომენტი არის თიმომის სრული რეზექციის უზრუნველყოფა, ახალწარმონაქმნზე მანიპულაციების შეზღუდვა და კაფსულის შემთხვევითი დაზიანების არიდება სიმსივნის შემდგომი დისემინაციის არიდების მიზნით მეზობელ ორგანოებსა და სტრუქტურებზე. თიმომის ამოკვეთისას ქირურგებმა უნდა უზრუნველყონ რადიკალური რეზექცია, უჯრედების დისემინაციის რისკის შეზღუდვით, „უკონტაქტო“ ტექნიკების გამოყენებით და ახალწარმონაქმნის ენდო-პარკით ამოღებით [166,167,168].

რობოტით ჩარევამ შეიძინა დიდი მნიშვნელობა მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნეების ოპერაციებისას, ნაჩვენებია იყო, რომ ისინი იძლევიან ისეთ შედეგებს რომელიც შედარებადია ვიდეოთორაკოსკოპიული ან ღია ქირურგიის მიღწევებთან.

ამასთან ერთად, რიგი ავტორების მიერ აღინიშნა წინა შუასაყრის ავთვისებიანი სიმსივნეების რობოტული რეზექციის საუკეთესო პერიოპერაციული შედეგები [169].

უახლესი რობოტული ტექნოლოგიების განვითარებით, სამგანზომილებიანი ვიზუალიზაციით, ხელის მრავალსახსროვანი მოძრაობით რომელიც ამცირებს ქირურგის ხელების ტრემორს და უზრუნველყოფს წინა შუასაყრის სტრუქტურების დეტალურ დისექციას, იქმნება ახალ შესაძლებლობები მკერდუკანა ჯირკვლის ქირურგიაში.

Weksler B et al. მიხედვით, თიმექტომიის ჯგუფთან შედარებით, რობოტულ ჯგუფში აღნიშნული იყო ნაკლები სისხლდენა, საავადმყოფოში ნაკლები დროით დაყოვნება, ნაკლები გართულებები თუმცა ეს კვლევები არ იყო განმეორებადი და იყო რეტროსპექტული 15 რობოტული ქირურგიის შემთხვევიდან [170].

ასევე აღინიშნა განსხვავება პოსტოპერაციული პლევრალური დრენაჟის დაყოვნების ხანგრძლივობაში რობოტული ჩარევის და ვიდეოთორაკოსკოპიულ

ჯგუფებში. პირველი ჯგუფის პაციენტებს აღნიშნათ უკეთესი მაჩვენებლები. მკვლევარების აზრით ეს დაკავშირებული იყო იმ ფაქტთან რომ ქირურგიული საოპერაციო სისტემა da Vinci ქირურგიულ პროცესს ხდის უფრო დელიკატურს და უზრუნველყოფს ზედმიწევნით ჰემოსტაზს [171].

კვლევა Cakar F. et al. რეგისტრირებული იყო 19 პაციენტი, რომელთაც ოპერაციული მკურნალობა მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნზე ჩაუტარდათ da Vinci სისტემის გამოყენებით. შედეგებმა აჩვენა ოპერაციის უფრო დიდი დრო და სტაციონარში დაყოვნების უფრო ნაკლები პერიოდი რობოტიზირებული თიმექტომიის კარგი ნევროლოგიური შედეგებით ღია თიმექტომიასთან შედარებით [172].

ოპერაციის საშუალო დრო, ერთად აღებული სხვადასხვა შედარებით კვლევაში რობოტიზირებულ ჩარევასა და ღია თიმექტომიას შორის წარმოადგენს 203,8 და 173.2 წუთს შესაბამისად [173,174,175].

ასეთი განსხვავება ავტორების მიერ ახსნილი იყო უფრო რთული საოპერაციო წყობით, რომელიც აუცილებელია მინიმალურად ინვაზიური ქირურგიისთვის და საჭიროებდა ქირურგების მიერ საკუთარი ცოდნისა და უნარების მუდმივ სრულყოფას.

Balduyck B. et al. აღნიშნეს, რომ ცხოვრების ხარისხის დაქვეითებული მაჩვენებლები ქირურგიული ჩარევის შემდეგ, რობოტულ ჯგუფში უფრო სწრაფად უახლოვდებოდა წინასაოპერაციო მნიშვნელობას ვიდრე სტერნოტომია ჩატარებული პაციენტების ჯგუფში. [173].

Qian et al. კვლევა არის პირველი კვლევა სადაც შედარებული იქნა სამი მიდგომა (შუა სტერნოტომია, ვიდეოთორაკალური ქირურგია და რობოტიზირებული თორაკალური ქირურგია) თიმუსის ეპითელიური სიმსივნეების სამკურნალოდ. შედეგებმა აჩვენა, რომ ინტრაოპერაციული სისხლდენების მოცულობა, პოსტოპერაციული პლევრალური დრენაჟის ხანგრძლივობა, პლევრალური დრენაჟის მოცულობა და საავადმყოფოში დაყოვნების საშუალო ხანგრძლივობა უფრო უკეთესი იყო რობოტული ქირურგიის ჯგუფში იმ პაციენტებთან შედარებით რომლებსაც ჩაუტარდათ ოპერაცია ვიდეოთორაკოსკოპიით ან შუა სტერნოტომიით ($p < 0,05$). თუმცა არცერთ ზემოთხსენებულ კვლევაში არ იქნა შესწავლილი პაციენტის გადარჩენის ხანგრძლივობა [174,175,176,177,178].

ლიტერატურული მონაცემების ანალიზი ასაბუთებს, რომ ინოვაციური მინი-ინვაზიური ქირურგიული ტექნოლოგიები კვალიფიცირებულ ქირურგებს აძლევს საშუალებას შეასრულონ რთული ოპერაციები მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნებისთვის, მოგვიანებით სტადიებზეც კი, ისეთი შედეგებით რომელიც კონკურენტულია ღია ქირურგიის შედეგებთან, ამასთან ერთად გარანტირებულია პაციენტის უსაფრთხოება პროცედურის შესრულებისას, ნაკლები ტრავმა და უკეთესი შედეგები პოსტოპერაციულ პერიოდში აღდგენისას.

დასკვნა

მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნის მქონე პაციენტების მკურნალობის ალგორითმი საკმაოდ რთულია. მასში ექვგარეშე მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ქირურგიული მკურნალობა, განსაკუთრებით დაავადების ადრეულ სტადიებზე, როდესაც შესაძლებელია სიმსივნური სტრუქტურის სრული ამოკვეთა. პაციენტების მართვის შემდგომი ტაქტიკა სხვა მკურნალობის მეთოდების გამოყენებით განისაზღვრება სიმსივნის ტიპით და სტადიით, მისი ინვაზიის ხარისხით მეზობელ ორგანოებსა და სტრუქტურებში, პაციენტის სომატური სტატუსით და რიგი სხვა ფაქტორებით.

პაციენტების ქირურგიული მკურნალობის მიდგომებმა განიცადეს გარკვეული ევოლუცია ღია წესით ჩარევიდან მინიმალურად ინვაზიური ტექნოლოგიების შემუშავებამდე და დანერგვამდე, რომელთა გამოყენებაც აჩვენებს რიგ უპირატესობას როგორც სამედიცინო პერსონალის და ქირურგების მიმართ, ისე პაციენტისთვის.

სპეციალისტების კვალიფიკაციის ამაღლება ინოვაციურ სამედიცინო მოწყობილობებთან მუშაობისას, შემდგომი კვლევების წარმოება ინტრა და პოსტოპერაციული შედეგების შეფასებით პაციენტებში მკერდუკანა ჯირკვლის ახალწარმონაქმნით, ხელს უწყობს მინი ინვაზიური თორაკოსკოპიული ან რობოტასისტირებული ჩარევის გამოყენების ჩვენებების გაფართოებას და შემდგომი მუშაობისთვის გამოცდილების დაგროვებას მოცემულ კოჰორტის პაციენტებში.

ქირურგების მხრიდან აზრთა სხვადასხვაობა მიდგომის სასურველ მხარესთან, ჩარევის შემოთავაზებულ მოცულობასთან და გამოყენებულ ტექნიკურ საშუალებებთან დაკავშირებით, ადასტურებს მკერდუკანა ჯირკვლის

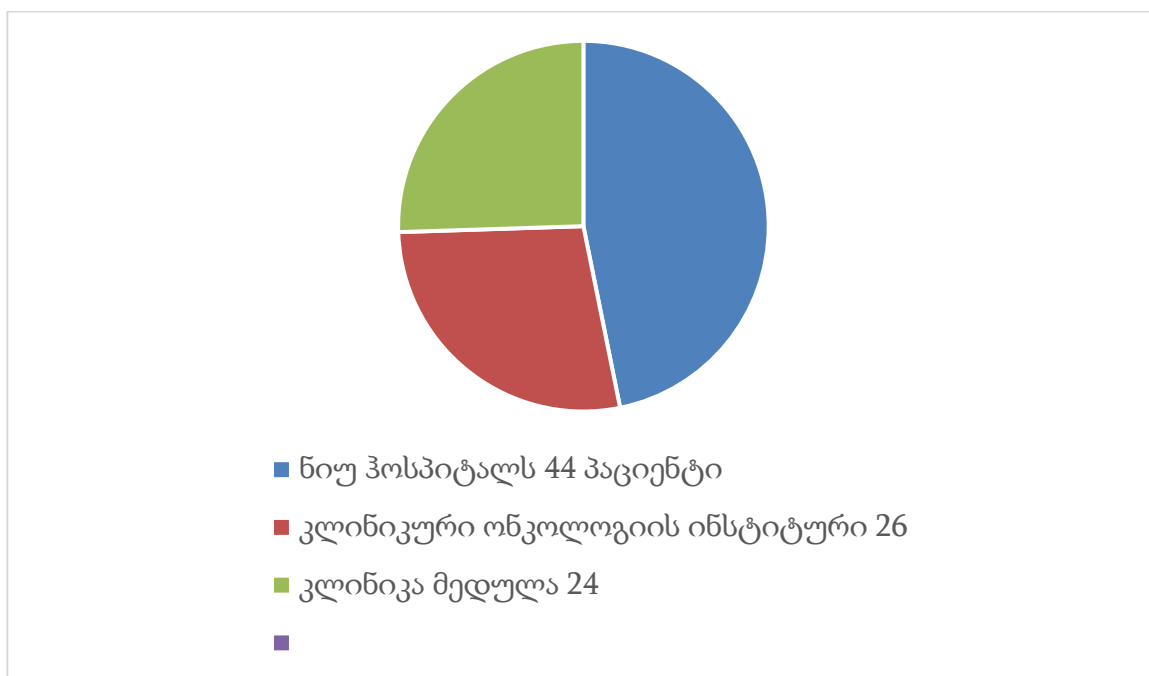
ახალწარმონაქმნების ქირურგიული მკურნალობის მიდგომების შესწავლის
აქტუალობას.

თავი 2

პაციენტების კლინიკური დახასიათება

2. პაციენტების კლინიკური დახასიათება

ნაშრომი ეფუძნება მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის მქონე 18-დან 70 წლამდე 84 პაციენტის ქირურგიული მკურნალობის ანალიზს (პაციენტების საშუალო ასაკი - $47,8 \pm 2,39$ წელი) რომელთაც ჩაუტარდა ქირურგიული მკურნალობა 2010 დან-2023 წ. საქართველოს წამყვან ქირურგიულ ცენტრებში (კლინიკა ნიუ ჰოსპიტალს, კონსილიუმ-მედულა, კლინიკური ონკოლოგიის ინსტიტუტი). სურათი 2.1



სურათი 2.1 ნაჩვენებია პაციენტების გადანაწილება კლინიკების მიხედვით.

პაციენტის კვლევაში ჩართვის კრიტერიუმები

1. ასაკი ჩართვის მომენტისთვის 18-70 წელი;
2. დადასტურებული მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის არსებობა;
3. ინფორმირებული თანხმობის კვლევაში მონაწილეობაზე.

კვლევაში არ იყვნენ ჩართულები პაციენტები, რომლებიც არ შეესაბამებოდნენ მოცემულ კრიტერიუმებს, აღენიშნებოდათ რაიმე სახის სომატური პათოლოგია დეკომპენსაციის სტადიაში, ფსიქიკური დაავადებები.

კვლევაში ჩართული პაციენტების კლინიკური დახასიათება სქესობრივ-საკობრივი მახასიათებლებით მოცემულია ცხრილში 2.1.

ცხრილი 2.1 - საკვლევი კოჰორტის პაციენტების შედარებითი კლინიკური დახასიათება

მაჩვენებელი	20 წელზე ნაკლები	20-39 წელი	40-59 წელი	60 წელზე მეტი	სულ
ქალები, აბს. (% ჯგუფიდან, n=44)	2(4,55)	8 (18,18)	24 (54,55)	10 (22,72)	44 (100)
საშუალო ასაკი, წელი	46,2±2,31				
მამაკაცები, აბს. (% ჯგუფიდან, n=40)	1(2,5)	9 (22,5)	22 (55,0)	8 (20,0)	40 (100)
საშუალო ასაკი, წელი	49,4±2,42				
სულ პაციენტები, აბს., (% სრული კოჰორტიდან, n=84)	3 (3,57)	17(20,24)	46 (54,76)	18 (21,43)	84 (100)

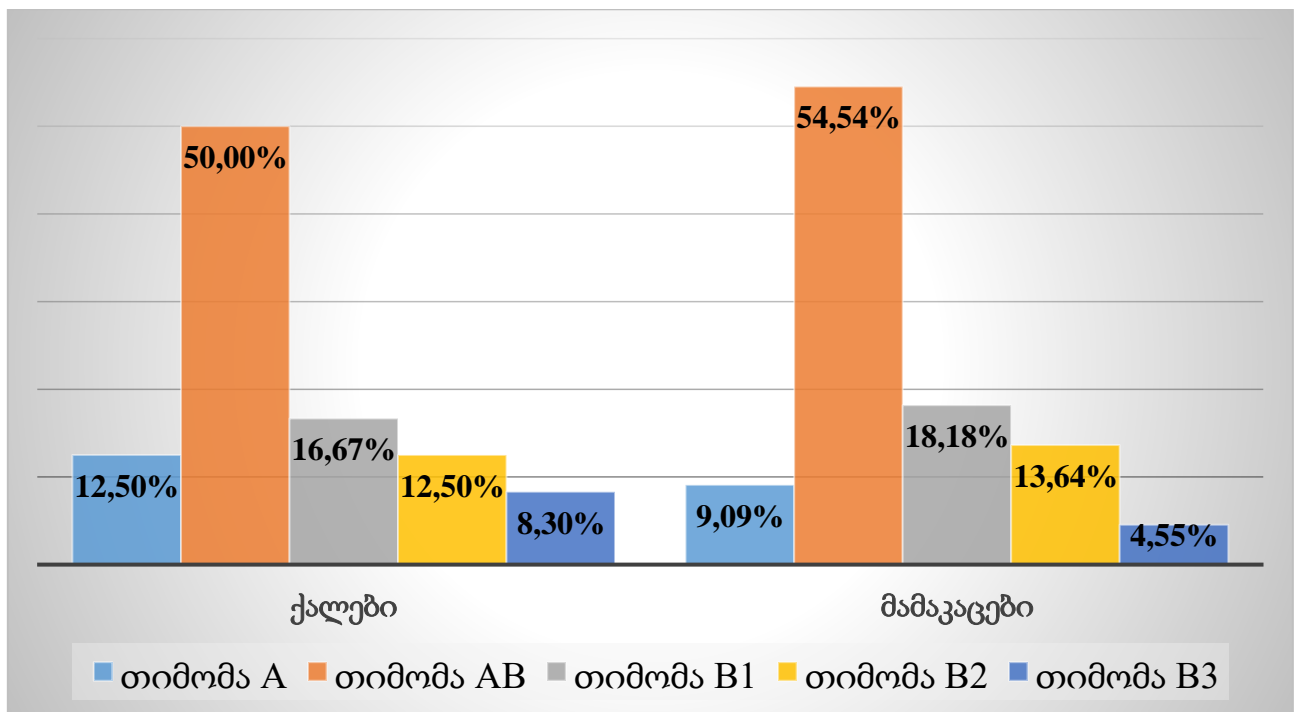
მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის მქონე პაციენტების განაწილება ჰიპოტენუზის მიხედვით მოცემულია ცხრილში 2.2.

ცხრილი 2.2 - საკვლევი პაციენტების კოჰორტის დახასიათება ჰიპოტენუზის შესაბამისად სქესობრივი კუთვნილების გათვალისწინებით

მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის ჰისტოლოგიური ქვეტიპები	ქალები, n=44		მამაკაცები, n=40	
	აბს.	შედ. (%)	აბს.	შედ. (%)
თიმომა	24	54,54	22	55,0
თიმუსის კარცინომა	9	20,45	8	20
თიმოლიპომა	2	4,55	2	5,0
ცისტები	4	9,09	3	7,5

ნეიროენდოკრინული სიმსივნეები	3	6,82	3	7,5
ტერატომები	2	4,55	2	5,0

პაციენტების უმეტესობა, როგორც მამაკაცები ისე ქალები ჩართულები იყვნენ დიაგნოზით „თიმომა“, ამასთან დაკავშირებით დამატებით მოხდა თიმომის ცალკეული ჰისტოლოგიური ტიპების რეგისტრაციის სიხშირის ანალიზი (სურათი 2.2).



სურათი 2.2 თიმომის ძირითადად რეგისტრირებული ცალკეული ჰისტოლოგიური ტიპების ანალიზი (პროცენტული თანაფარდობით)

მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის ცალკეული ჰისტოლოგიური ტიპების სიხშირე და პაციენტების საშუალო ასაკი რომლებიც მკურნალობენ კლინიკა ნიუ ჰოსპიტალსში, კონსილიუმ-მედულაში, კლინიკური ონკოლოგიის ინსტიტუტში პრაქტიკულად სრულად ემთხვევა საქართველოს მასშტაბის სამედიცინო-

სტატისტიკურ კვლევის შედეგებთან. ეს თავის მხრივ ადასტურებს შერჩევადობის რეპრეზენტაბელურობას, რომელიც წარმოადგენს სადისერტაციო კვლევის ნაწილის კლინიკურ საფუძველს.

კვლევის ამოცანის გადაჭრის მიზნით, თიმუსის წარმონაქმნის მქონე პაციენტები გაყოფილი იყვნენ 2 ჯგუფად. პირველი ჯგუფი - 46 ავადმყოფი - შედგებოდა პაციენტებისგან რომელთაც ქირურგიული მკურნალობა ჩაუტარდათ ღია სტერნოტომიული ან თორაკოტომიული მიდგომით (საშუალო ასაკი $48,9 \pm 2,45$ წელი, მამაკაცები - 21 ადამიანი; ქალები 25 ადამიანი). მეორე ჯგუფში - 38 ავადმყოფი - შედიოდნენ პაციენტები, რომელთაც ქირურგიული მკურნალობა ჩაუტარდათ მინიმალურად ინვაზიური თორაკოსკოპიული მეთოდით (საშუალო ასაკი $46,7 \pm 2,34$ წელი, მამაკაცები - 19 ადამიანი, ქალები 19 ადამიანი). საკვლევი ჯგუფების პაციენტების ასაკობრივი ანალიზი მოცემულია ცხრილში 2.3.

ცხრილი 2.3 - შესადარებელი ჯგუფების პაციენტთა ასაკობრივი ანალიზი

მაჩვენებელი	20 წელზე ნაკლები აბს.,%	20-39 წელი, აბს.,%	40-59 წელი აბს.,%	60 წელზე მეტი, აბს.,%	სულ
პირველი ჯგუფი n=46	1 (2,17)	7 (15,22)	26 (56,52)	10 (26,09)	46 (100)
მეორე ჯგუფი n=38	1 (2,63)	7 (18,42)	24 (63,16)	6 (15,79)	38 (100)

მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის ჰისტოლოგიური ქვეტიპების ანალიზი, საკვლევი ჯგუფების პაციენტებისთვის მოცემულია ცხრილში 2.4.

ცხრილი 2.4 - მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის რეგისტრირებული ჰისტოლოგიური ქვეტიპების ანალიზი ორივე ჯგუფის პაციენტებში

მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის ჰისტოლოგიური ქვეტიპები	ჯგუფი 1, n=46		ჯგუფი 2, n=38	
	ქალები, n= 25	მამაკაცები, n=21	ქალები, n=19	მამაკაცები, n= 19

თიმომა, აბს. % ჯგუფიდან	14 (56,00)	11 (52,38)	10 (52,63)	11 (57,89)
თიმუსის კარცინომა, აბს. % ჯგუფიდან	5 (20,00)	4 (19,05)	4 (21,05)	4 (21,05)
თიმოლიპომა, აბს. % ჯგუფიდან	1(4,00)	1 (4,76)	1 (5,26)	1 (5,26)
ცისტები	2 (8,00)	2 (9,52)	2 (10,53)	1(5,26)
ნეიროენდოკრინული სიმსივნეები	2 (8,00)	2 (9,52)	1(5,26)	1(5,26)
ტერატომები	1(4,00)	1 (4,76)	1(5,26)	1(5,26)

თანმხლები სომატური პათოლოგიების სტრუქტურა კომპენსაციის სტადიაში მოცემულია ცხრილში 2.5.

ცხრილი 2.5 - თანმხლები სომატური პათოლოგიების შედარებითი დახასიათება კომპენსაციის სტადიაში საკვლევი ჯგუფების პაციენტებისთვის

მაჩვენებელი	პირველი ჯგუფი n=46		მეორე ჯგუფი, n=38	
	აბს.	შედარ. (%)	აბს.	შედარ. (%)
გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებები				
გულის იშემიური დაავადებები	6	13,04	5	13,16
გულის რიტმის დარღვევები	5	10,87	4	10,53
აორტის, კორონარული არტერიების ათეროსკლეროზი	16	34,78	13	34,22
ჰიპერტონული დაავადება	12	26,09	9	23,68
სასუნთქი სისტემის დაავადებები				
ბრონქული ასთმა	3	6,52	2	5,26
ქრონიკული ბრონქიტი	7	15,22	6	15,79
შაქრიანი დიაბეტი, ტიპი 2	5	10,87	3	7,89
ფარისებრი ჯირკვლის დაავადებები				
კვანძოვანი არატოქსიური ჩიყვი	1	2,17	1	2,63
ავტოიმუნური თიროიდიტი	1	2,17	1	2,63

ხერხემლის სვეტის დაავადებები				
ხერხემლის კისერ-გულმკერდის ნაწილის ოსტეოქონდროზი	17	36,96	9	23,68
ხერხემლის გავა-წელის ნაწილის ოსტეოქონდროზი	8	17,39	6	15,79
კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებები				
ქრონიკული გასტრიტი	18	39,13	13	34,21
ქრონიკული პანკრეატიტი	11	23,91	7	18,42
ქრონიკული ქოლეცისტიტი	9	19,57	2	5,26
შარდ-სასქესო სისტემის დაავადებები				
შარდკენჭოვანი დაავადება, ქრონიკული პიელონეფრიტი	5	10,87	2	5,26

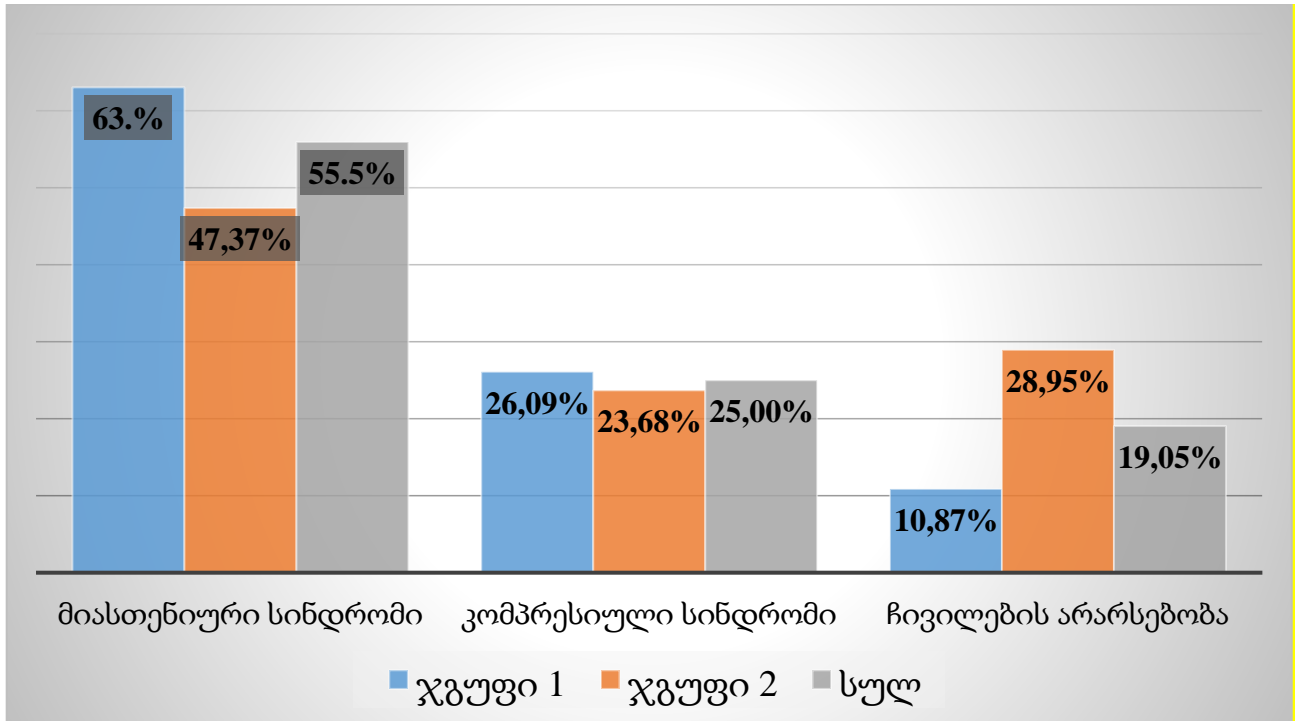
2. პაციენტების გამოკვლევის მეთოდები

დიაგნოზის ვერიფიკაცია, მოხდა პაციენტთა ჩივილების, ანამნეზის მონაცემების და ფიზიკური გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე, გამოყენებული იქნა კვლევების ინსტრუმენტული და ლაბორატორიული მეთოდები.

ყველა პაციენტს, რომელმაც მომართა კლინიკას ქირურგიული მკურნალობისთვის თიმომის ან მკერდუკანა ჯირკვლის კარცინომის გამო, ჩაუტარდა გამოკვლევების სტანდარტული კომპლექსი (კლინიკური და ლაბორატორიული), მათ შორის სისხლის საერთო და შარდის საერთო ანალიზი; სისხლის ბიოქიმიური ანალიზი; კოაგულოგრამა; სისხლის გამოკვლევა ჰეპატიტის ვირუსებზე, აივ-ინფექციებზე, სიფილისზე; ელექტროკარდიოგრაფია.

ზოგიერთი პაციენტისთვის გამოკვლევების გაფართოებული კომპლექსი მოიცავდა: მუცლის ორგანოების ულტრაბგერას, სპირომეტრიას, შესაბამისი ვიწრო სპეციალისტების კონსულტაცია და ა.შ.

დაავადების კლინიკური მიმდინარეობის მიხედვით აღინიშნებოდა ჩივილები რომლებიც მიუთითებდა გენერალიზებულ მიასთენიაზე; კომპრესიის სინდრომზე. გამოკვლევებში იყვნენ ისეთებიც, რომლებსაც დაავადება დაუდგინდათ შემთხვევით, გეგმიური ამბულატორიული შემოწმებისას (სურათი 2.3).



სურათი 2.3 - მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნების ძირითადი კლინიკური გამოვლინებების დახასიათება საკვლევი ჯგუფის პაციენტებისთვის (პროცენტული თანაფარდობით).

პაციენტებმა რომლებსაც დაესვათ თიმომის და თანმხლები მიასტენიის დიაგნოზი, მართვის მკურნალობის ტაქტიკის განსაზღვრისთვის კონსულტაცია გაიარეს ნევროლოგთან. კლინიკური გამოვლინებების სიმძიმის დასადგენად გამოყენებული იქნა გენერალიზებული მიასტენიის ამერიკული ფონდის (MGFA) კლასიფიკაცია, რომელიც მოცემულია ცხრილში 6.

ცხრილი 6 - გენერალიზებული მიასტენიის ამერიკული ფონდის (MGFA) კლასიფიკაცია, მისი სიმძიმის შეფასებისას

გამოვლენის სიმძიმე	მდგომარეობის მახასიათებლები
1	მხოლოდ ოკულარული კუნთების იზოლირებული სისუსტე, ყველა სხვა კუნთში ძალა ნორმალურია
2A	უპირატესად ტორსის ან ზედა კიდურების კუნთების ან ორივეს ზომიერი სისუსტე.

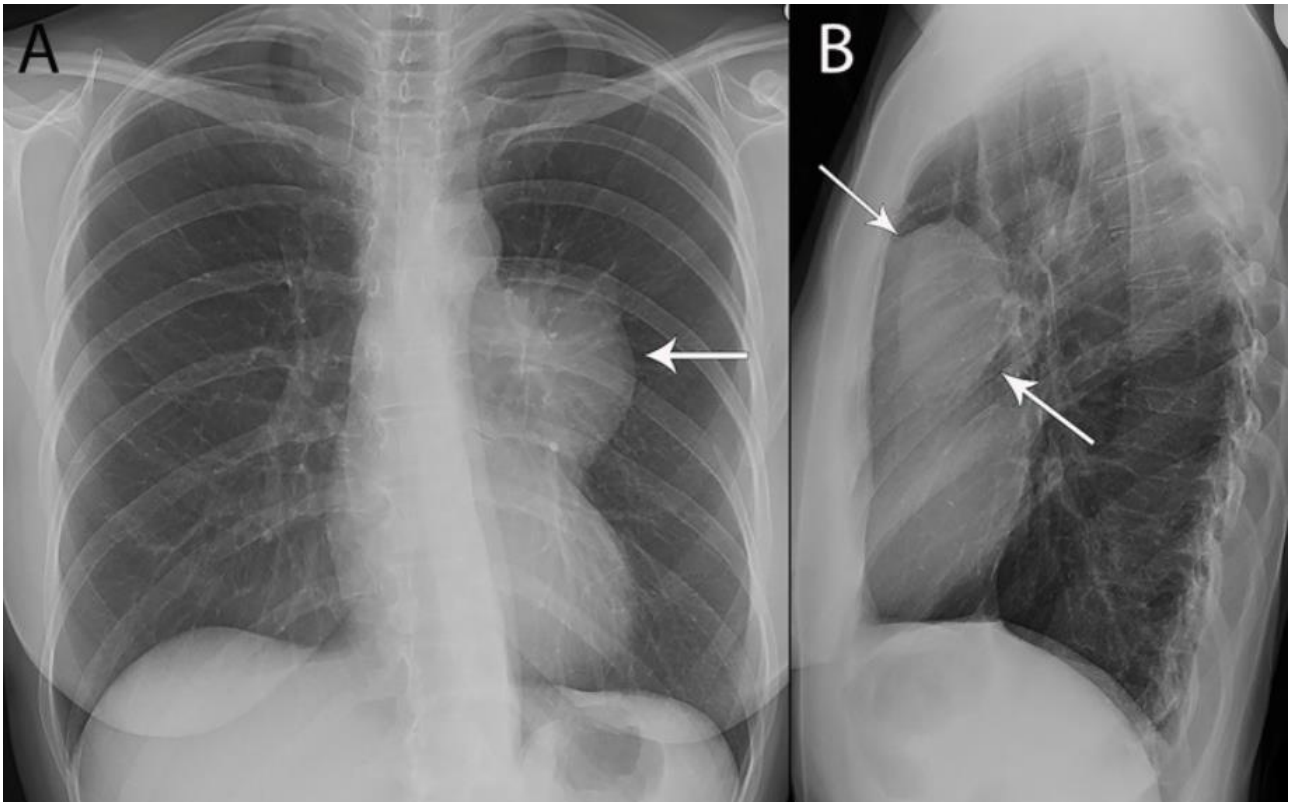
2B	უპირატესად ბულბალური და სასუნთქი კუნთების ან ორივეს ზომიერი სისუსტე.
3A	უპირატესად ტორსის და ზედა კიდურების კუნთების ან ორივეს საშუალო სიმძიმის სისუსტე.
3B	უპირატესად ბულბალური და სასუნთქი კუნთების ან ორივეს საშუალო სიმძიმის სისუსტე.
4A	უპირატესად ტორსის და ზედა კიდურების კუნთების ან ორივეს ძლიერი სისუსტე.
4B	უპირატესად ბულბალური და სასუნთქი კუნთების ან ორივეს ძლიერი სისუსტე.
5	ინტუბაცია მექანიკური ვენტილაციით ან მის გარეშე, გარდა ჩვეული ოპერაციის შემდგომი ჩარევებისა.

გამოყენებული გამოკვლევების ინსტრუმენტული მეთოდები:

1. გულმკერდის ორგანოების მიმოხილვითი რენტგენოლოგიური კვლევა

გულმკერდის ორგანოების რენტგენი წარმოადგენს შედარებით ხშირად ჩატარებულ ვიზუალურ გამოკვლევას, რომელიც აჩვენებს მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის არსებობას.

მკერდუკანა ჯირკვლის დიდი ზომის სიმსივნეები წარმოქმნიან დამატებით ჩრდილებს ნორმალურ ანატომიურ სტრუქტურებზე. წინა ლავიწშუა ხაზის რენტგენოლოგიური გასქელება შეიძლება მიუთითებდეს თიმუსის სიმსივნეზე. ასეთ შემთხვევაში კეთდებოდა გვერდითი რენტგენოგრამების ანალიზი (სურათი 2.4).

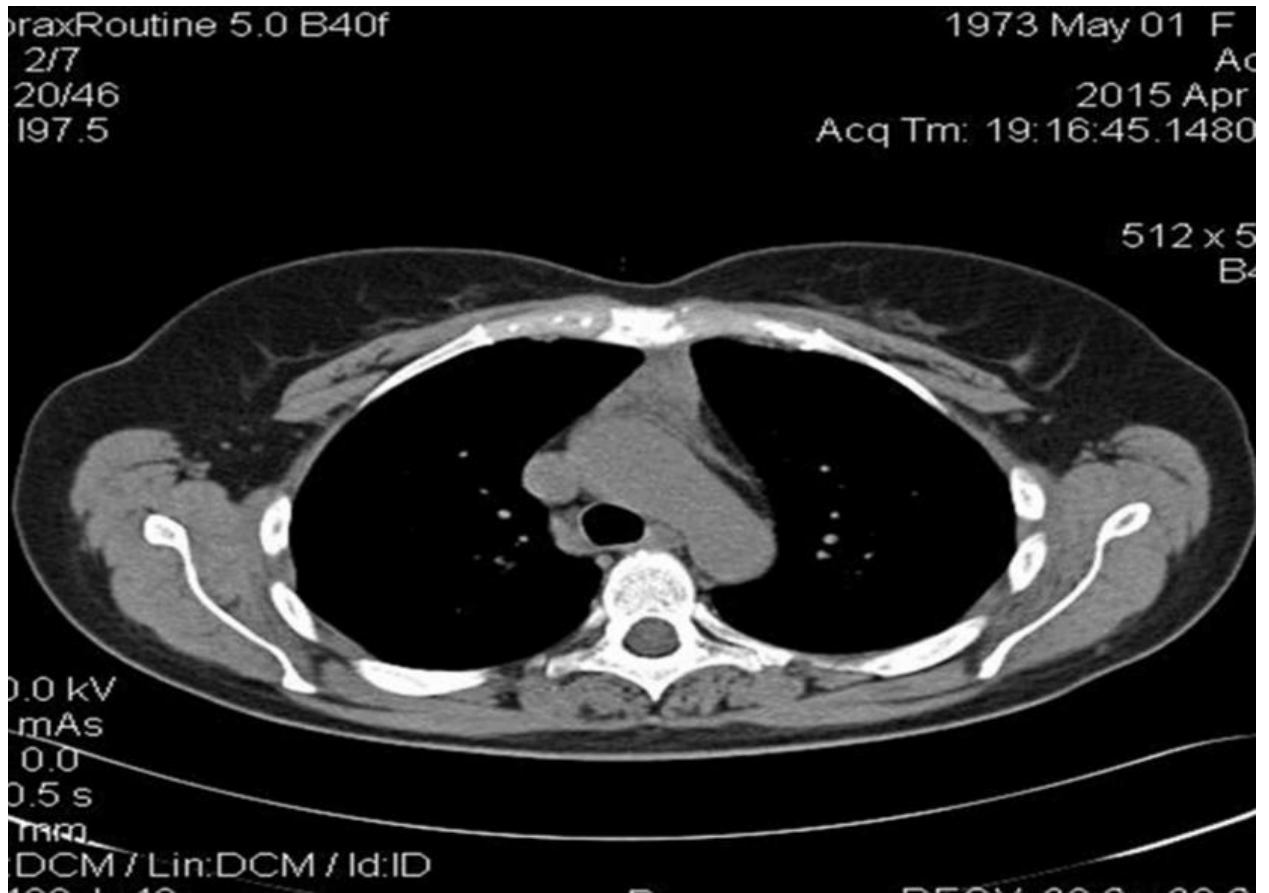


სურათი 2.4. ქალი 53 წლის. თიმომა. გულმკერდის ფრონტალური რენტგენოგრაფია (A) აჩვენებს მარცხენა შუასაყრის არანორმალურ კონტურს (ისარი), რომელიც იწვევს გულის ზედა მარცხენა საზღვრის სილუეტის წაშლას.

B- დაზიანების არე ლოკალიზებული შუასაყრის რეტროსტერნულ სივრცეში (ისრები) გულმკერდის გვერდულ რენტგენოგრაფიაზე.

2. გულმკერდის ორგანოების მულტისპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფია გამოიყენებოდა სიმსივნის ადგილმდებარეობის, ზომის, სიმკვრივის, სტრუქტურის ასევე მისი კავშირის განსაზღვრისთვის მომიჯნავე სტრუქტურებთან. სიმსივნის ინვაზიურ ზრდაზე ეჭვის შემთხვევაში რეზექტაბელობის უკეთესად განსაზღვრისთვის, დამატებით შეყავდათ ინტრავენური საკონტრასტო ნივთიერება (ოპტირეი 350-100,0). გამოკვლევა ტარდებოდა «Philips» ფირმის ტომოგრაფზე «Brilliance 64», ჰოლანდია და «Siemens» ფირმის «Somatom definition flash»-ზე, გერმანია, სკანირების სპირალურ რეჟიმში, ჭრილის სისქე 3 მმ, საფეხური 2 მმ (სურათი 2.5)

A



B

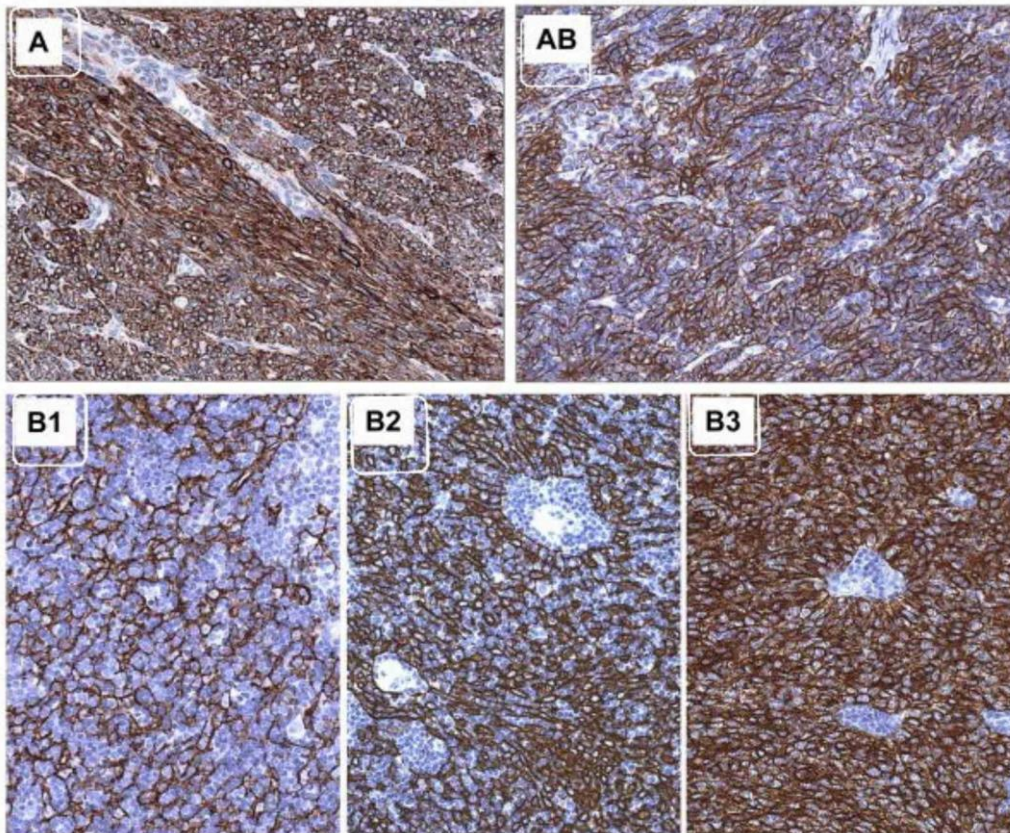


სურათი 2.5. გულმკერდის ორგანოების მსკტ. A- წინა შუასაყრისქსოვილოვანი წარმონაქმნი სამკუთხედის ფორმის; B-სოლიდურ-კისტოზური წარმონაქმნი გულმკერდის კორონარულ პროექციაში.

3. მაგნიტურ-რეზონანტული ტომოგრაფია. მრტ ტექნოლოგიების მუდმივი სრულყოფა ხელს უწყობს მის უფრო და უფრო ხშირად გამოყენებას წინა შუასაყრის დაავადებების დიაგნოსტიკისთვის. ტრადიციულ მრტ-ს შეუძლია მოგვცეს ინფორმაცია შუასაყრის წარმონაქმნის მდებარეობაზე, კონტურსა და საზღვრებზე, ასევე უკეთეს კონტრასტს იძლევა რბილი ქსოვილებისთვის.

4. ჰისტოლოგიური გამოკვლევა

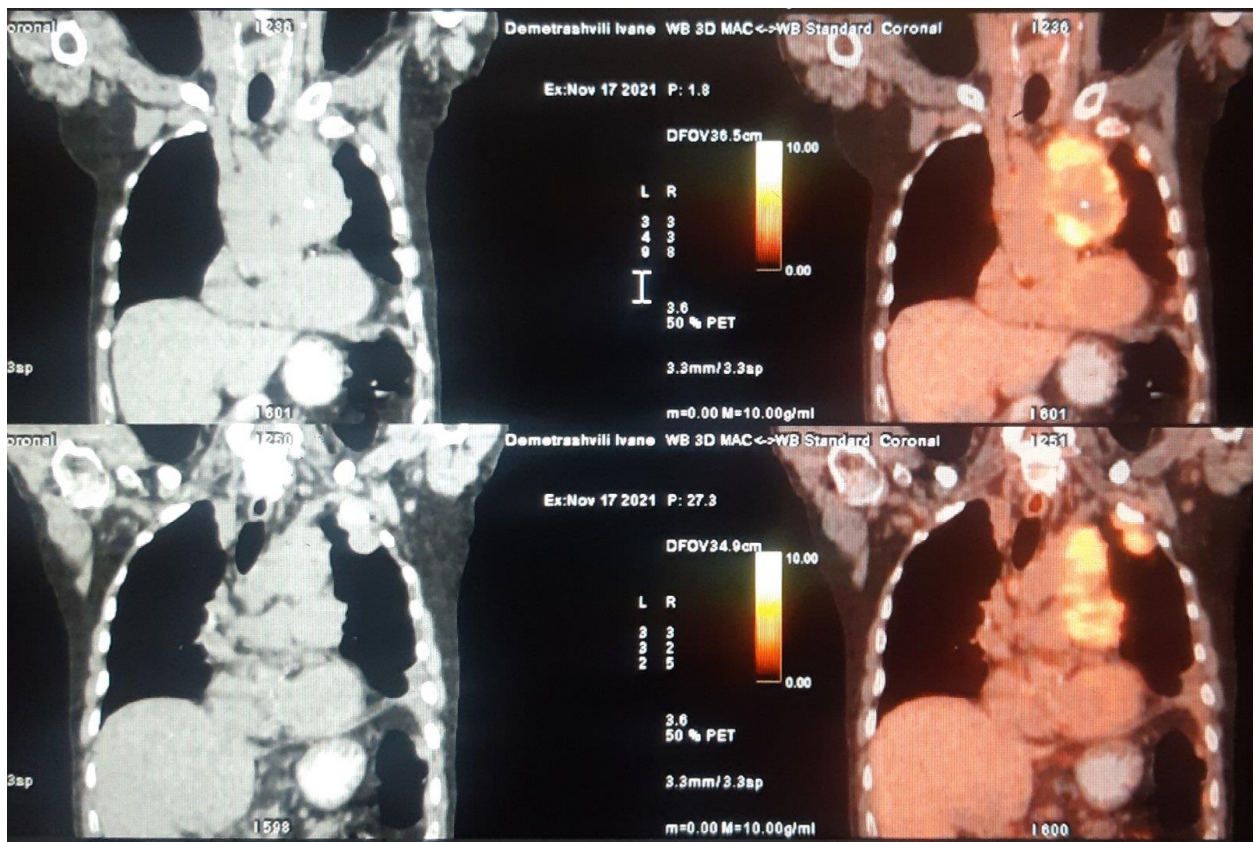
ქირურგიული და ბიოფსიის მასალის ჰისტოლოგიური ანალიზი კეთდებოდა მასალის დამუშავების და ჰემატოქსილინ-ეოზინით შეღებვის საყოველთაოდ მიღებული მეთოდებით. აუცილებლობის შემთხვევაში პრეპარატებს უკეთდებოდა იმუნოჰისტოქიმიური ანალიზი. სურათი 2.6



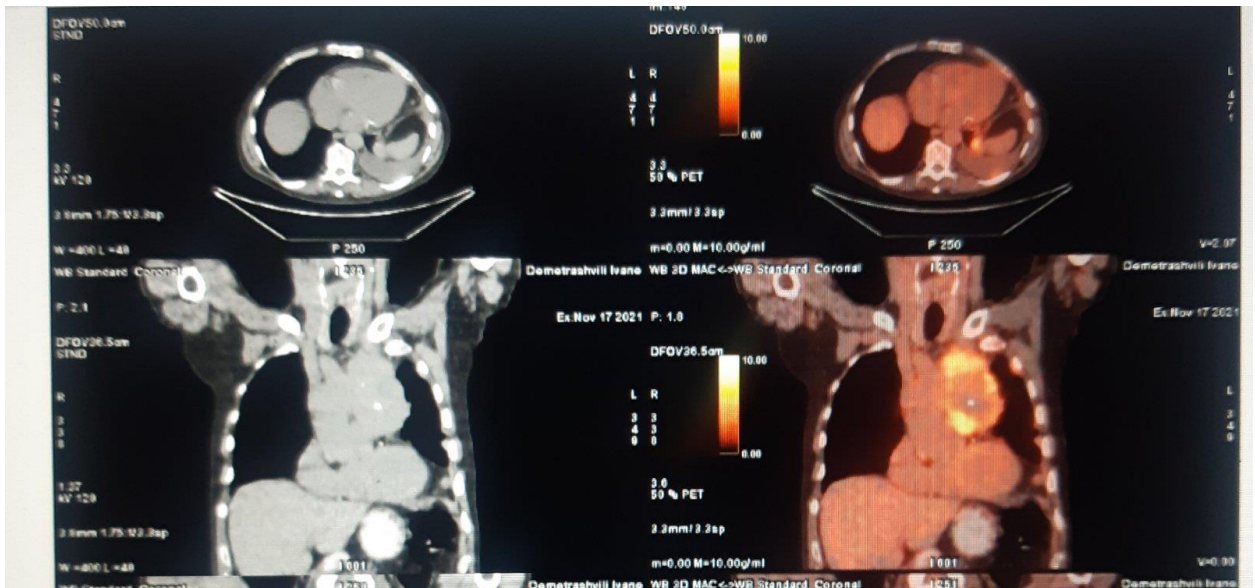
სურათი 2.6 წარმოდგენილია A,AB,B1,B2,B3 ტიპის მორფოლოგიური სურათი.

მკერდუკანა ჯირკვლის ორგანოსპეციფიკური სიმსივნისთვის თიმომის ინვაზიის დონის შესაფასებლად გამოიყენებოდა ჯანმოს საექსპერტო ჯგუფის კლასიფიკაცია (Travis W.D. et al., 2004) მასაოკას მოდიფიცირებულ კლასიფიკაციასთან ერთად (Masaoka A. et al., 1981).

ასევე აუცილებლობის შემთხვევაში სრულდებოდა შემდეგი გამოკვლევები: ერთფოტონური ემისიური კომპიუტერული ტომოსცინტიგრაფია რადიოფარმაცევტული პრეპარატებით (რფპ) Tc99mNeoSpect, Ga67-ციტრატი, I123 და Tc99m-ტეტროფოსმინომი; სასუნთქი ფუნქციის - ბოდიპლეთიზმოგრაფია ან სპიროგრაფია, ფიბრობრონქოსკოპია, ელექტრონეირომიოგრაფია, ფარისებრი ჯირკვლის და მუცლის ორგანოების ულტრაბგერა, პოზიტრონულ-ემისიური ტომოგრაფია (სურათი 2.7, 2.8).



სურათი 2.7 შუასაყარში პრევასკულურად ჰიპერმეტაბოლური კვანძები - პეტ/კტ მონაცემებით ნეოპლაზიური ხასიათის.



სურათი 2.8 შუასაყარში პრევასკულურად ჰიპერმეტაბოლური კვანძები - პეტ/კტ მონაცემებით ნეოპლაზიური ხასიათის.

2.3 ქირურგიული ჩარევის ტექნიკური ასპექტები

46 პაციენტიდან, რომელთაც ჩაუტარდათ „ღია“ წესით ოპერაცია, 33-თან (71,74%) გამოყენებული იყო შუა სტერნოტომია; 13-თან თორაკოტომია (28,26%). 1 პაციენტთან (შემთხვევათა 2,17%) ჩატარდა ციტორედუქციული ოპერაცია, რომლის მიზეზიც იყო მკერდუკანა ჯირკვლის კარცინომის ინვაზია აორტაში (ცხრილი 2.6)

ცხრილი 2.6 - ჩარევების ძირითადი მიდგომების და ტიპების შედარებითი ანალიზი საკვლევი ჯგუფების პაციენტებისთვის.

მაჩვენებელი	ჩარევის ტიპი					
	თიმექტომია, n=34		გაფართოებული თიმექტომია, n=11		ციტორედუქცია n=1	
	აბს.	% ჯგუფიდან	აბს.	% ჯგუფიდან	აბს.	% ჯგუფიდან
სტერნოტომია, n=33	24	72,73	8	66,67	1	100
თორაკოტომია, n=13	10	27,27	3	33,33	0	0

გაფართოებული თიმექტომიისას კეთდებოდა შუასაყარის პლევრის, პერიკარდიუმის რეზექცია, მხართავის ვენის, ზემო ღრუ ვენის მარგინალური

რეზექცია, დიაფრაგმული ნერვის რეზექცია, ფილტვის ატიპიური რეზექცია, ლობექტომია, სიმსივნის იმპლანტების ამოკვეთა (ცხრილი 2.6).

ცხრილი 2.6 - გაფართოებული თიმექტომიის შედარებითი დახასიათება

დამატებითი ქირურგიული ჩარევების დახასიათება	მიდგომა		
	სტერნოტომია (n=8)	თორაკოტომია (n=3)	სულ (n=11)
პლევრის რეზექცია	3	1	4
პერიკარდიუმის რეზექცია	1	-	1
მხართავის ვენის მარგინალური რეზექცია	1	-	1
ზემო ღრუ ვენის მარგინალური რეზექცია	1	-	1
n.phrenicus რეზექცია	1	-	1
ფილტვის ატიპიური რეზექცია	1	1	2
ლობექტომია	-	1	1

ოპერაციამდე 30 წუთით ადრე ან განაკვეთის თანავე პაციენტებს უტარდებოდათ პროფილაქტიკა ანტიბიოტიკებით, ცეფალოსპორინების ჯგუფის პრეპარატების ერთჯერადი ინტრავენური შეყვანით. ქირურგიული მკურნალობის ყველა შემთხვევაში გამოყენებული იყო ენდოტრაქეალური ნარკოზი.

პაციენტებს გენერალიზებული მიასთენიით ანტიქოლინერგულ პრეპარატებს როგორც წესი ეხსნებოდათ ოპერაციის დღეს, რადგან მათ შეეძლოთ ეთერის ტიპის ადგილობრივი ანესთეტიკების და სუქცინილქოლინების მოქმედების გახანგრძლივება. პაციენტებისთვის ჰორმონების მიღება აუცილებელი იყო დილიდან. შუას სტერნოტომიული მიდგომით ჩარევის მთავარ ჩვენებას წარმოადგენდა თიმუსის სიმსივნე, პლევრის ღრუში იმპლანტირებული მეტასტაზების გარეშე და წარმონაქმნის ზრდა ფილტვის პარენქიმაში დიდ ფართობზე, გულმკერდის ორგანოების კტ-ეს მონაცემების მიხედვით. წინა-გვერდითი თორაკოტომიით შესრულებული თიმექტომიისას გამოიყენებოდა ფილტვების განცალკევებული ვენტილაცია ორსანათურიანი საინტუბაციო მილის საშუალებით, რაც იძლეოდა აუცილებელი სამუშაო სივრცის შექმნის საშუალებას პლევრის ღრუსა და შუასაყარში მანიპულაციისთვის.

თორაკოტომიული მიდგომით თიმექტომიის ჩვენებას წარმოადგენდა სიმსივნის დიდი ნაწილის პროლაფსი მარჯვენა ან მარცხენა პლევრის ღრუში, ასევე ფილტვის პარენქიმაში თიმუსის წარმონაქმნის ჩაზრდის რენტგენოლოგიური ნიშნების არსებობა, რაც საჭიროებდა ატიპური რეზექციის ან ლობექტომიის წარმოებას.

მინიმალურად ინვაზიური ქირურგიული ჩარევა სრულდებოდა ენდოტრაქეალური კომბინირებული ნარკოზით ცალი ფილტვის ვენტულაციის პირობებში, როგორც წინა-ლატერალური თორაკოტომიისას.

ქირურგიული ჩარევის მხარის არჩევისას, პირველ რიგში ითვალისწინებენ სიმსივნის გავრცელებას შუა ხაზთან მიმართებაში კტ და მრტ მონაცემების მიხედვით. მიუხედავად ამ პირობისა, მინიმალურად ინვაზიური თიმექტომიის უმეტესობა (70,05%) შესრულდა მარცხენამხრივი მიდგომის საშუალებით (ცხრილი 2.7).

ცხრილი 2.7 - ქირურგიული ჩარევის მოცულობის შედარებითი ანალიზი მინიმალურად ინვაზიური მიდგომით შესრულებისას

მაჩვენებელი	ჩარევის ტიპი					
	თიმექტომია, n=28		გაფართოებული თიმექტომია, n=7		ციტორედუქცია n=3	
	აბს	% ჯგუფიდან	აბს	% ჯგუფიდან	აბს	% ჯგუფიდან
ვიდეო- ასისტირებული თორაკოსკოპია, n=38	28	73,68	7	18,42	3	7,9

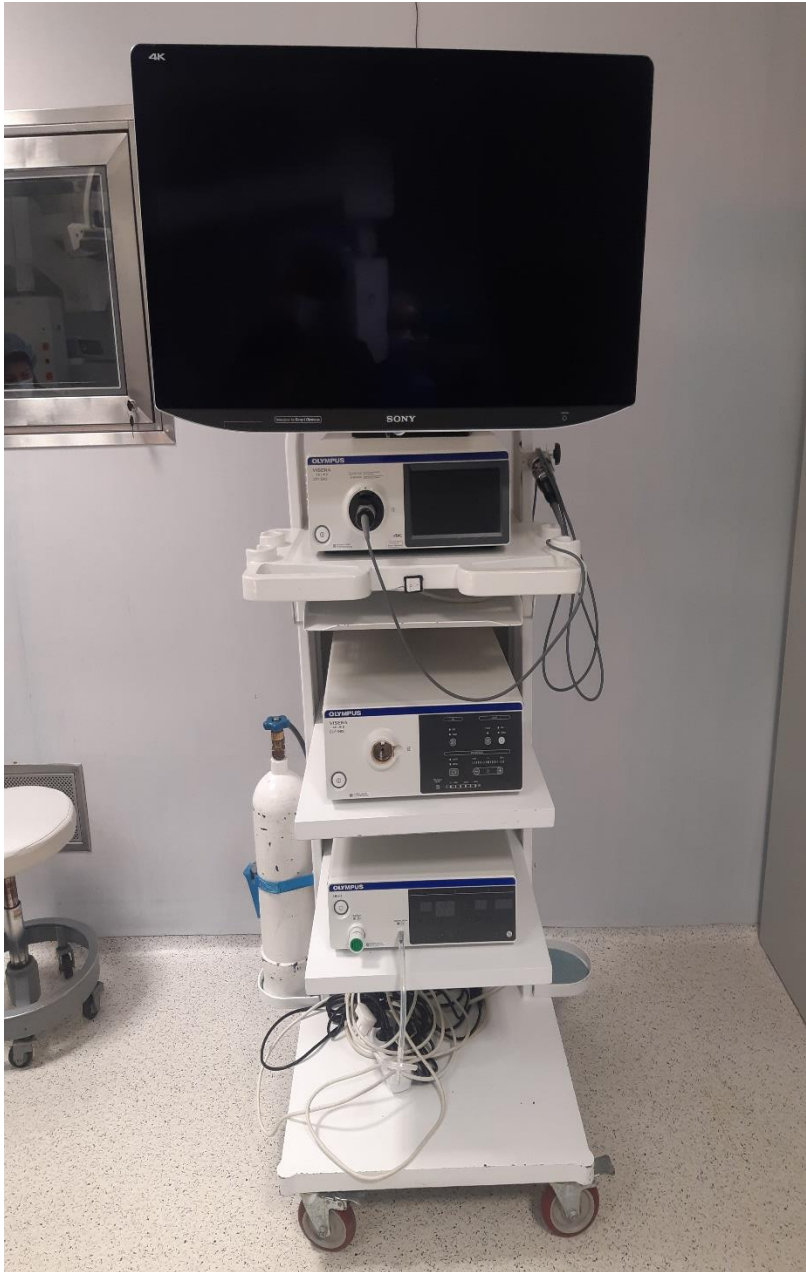
ჩვენს მიერ გამიზნულად მარცხენამხრივი მიდგომის გამოყენება განპირობებულია შუასაყრის ანატომიური თავისებურებით, თიმუსის მსხვილი არტერო-ვენოზური სისხლძარღვების მდებარეობით, ასევე მათთან უფრო იოლი და თანმიმდევრული მიდგომით მარცხენა მხრიდან (თავიდან კეთდებოდა მარცხენა-ლატერალური მსხვილი არტერიის ლიგირება, შემდეგ თიმუსის ქვემო ვენის

ლიგირება და გადაკვეთა), რაც ხელს უშლის მასიურ სისხლდენის განვითარებას ქირურგიული ჩარევის სხვადასხვა ეტაპზე და უზრუნველყოფს ქირურგიული ველის უკეთეს ვიზუალიზაციას. ასეთი მიდგომა საბოლოოდ მნიშვნელოვნად ამცირებს როგორც ოპერაციის დროს ისე ინტრა და პოსტოპერაციული გართულებების განვითარების რისკს, რომელიც დაკავშირებულია სისხლის დანაკარგთან და იწვევს ოპერაციის ღია წესსზე გადასვლის აუცილებლობის თავიდან აცილებას.

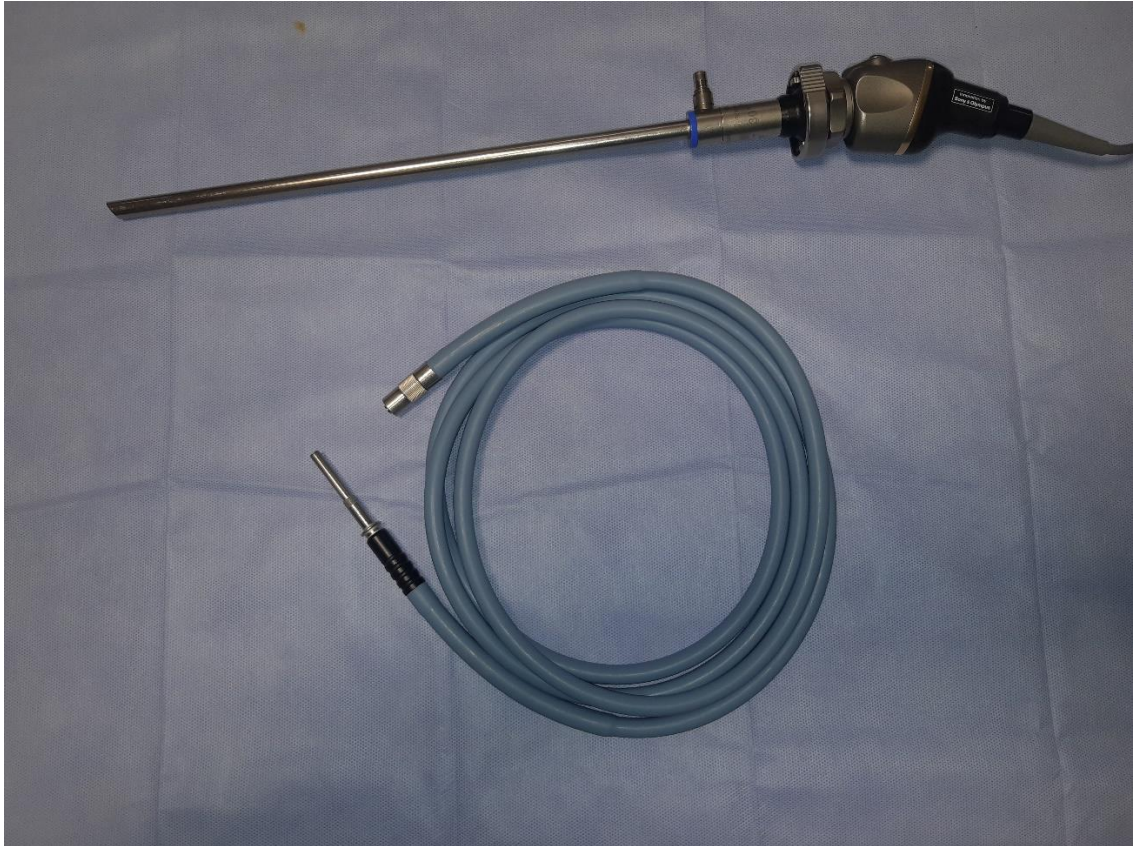
4. მინიმალურად ინვაზიური ქირურგიული ჩარევის ტექნიკური თავისებურებები

ვიდეო-ასისტირებული თორაკოსკოპიული ჩარევისას პაციენტს ათავსებდნენ მაგიდაზე 30° გვერდული პოზიციით, რაც მიიღწევა გორგოლაჟის დადებით. ჩარევის მხარეს ხელს ათავსებდნენ პაციენტის თავს ზემოთ და ამაგრებდნენ დამჭერზე. ვიდეო-ასისტირებული თორაკოსკოპიული თიმექტომიისას, ქირურგი და ასისტენტი დგანან იფსილატერალურად, ხოლო მედდა პაციენტის მოპირდაპირე მხარეს. ვიდეო მონიტორი დგება ოპერატორისგან მოპირდაპირე მხარეს პაციენტის თავის მახლობლად.

ვიდეო-ასისტირებული თორაკოსკოპიული ჩარევისას ვიყენებდით: სპეციალურ მაღალთექნოლოგიურ საოპერაციო ვიდეოაპარატურას: აღნიშნულ კომპლექსში შედის ციფრული ვიდეომიმდები, HD ან 4K 30 გრადუსით დამზადებულ მაღალი ხარისხის ოპტიკა-ვიდეოსკოპ, რომელსაც გააჩნია დაზუმების ფერების შერჩევის ფუნქცია (იხილეთ სურათი 2.51), შუქის წყარო, რომელის მეშვეობით ხდება საოპერაციო ველის განათება მაგრდება, მაღალი გარჩევადობის სამედიცინო მონიტორი, ირიგაციი და ასპირაციის აპარატი, CO2 მომწოდებელი მოწყობილობა იხილეთ სურათი 2.9, 2.10,

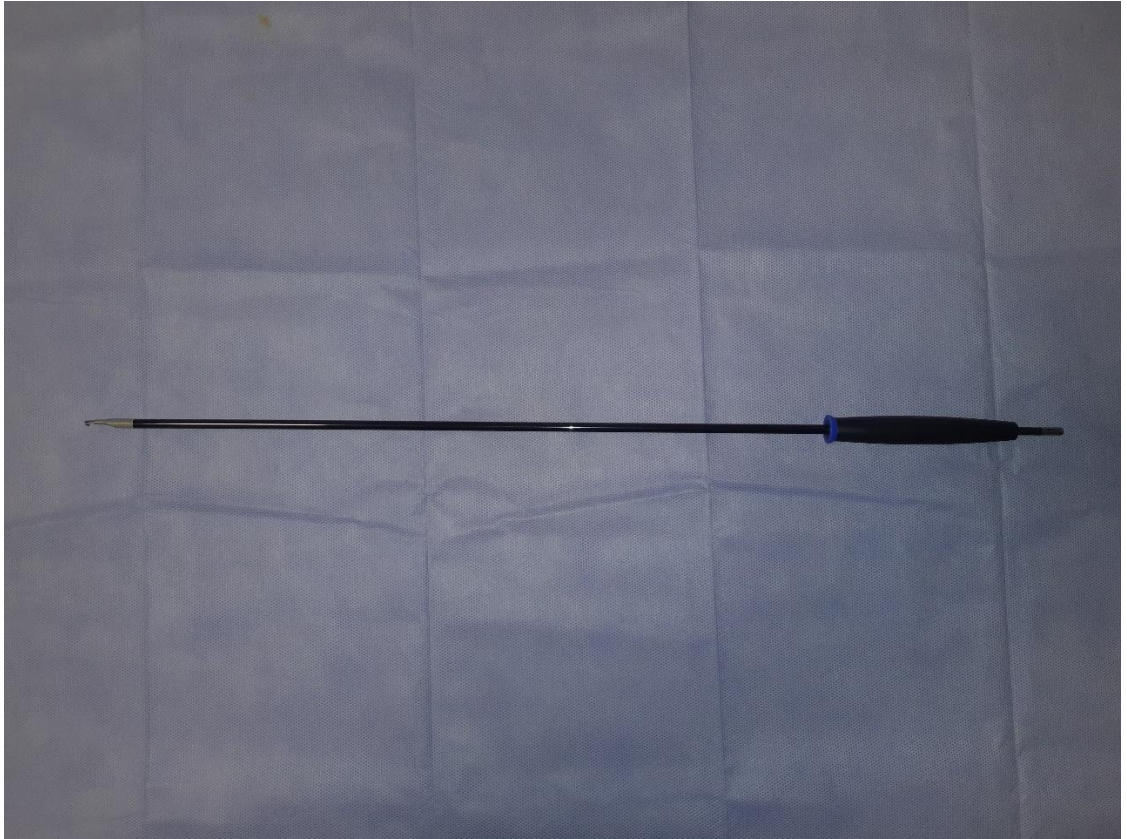


სურათი 2.9 ვიდეოსკოპიური აპარატურა თორაკოსკოპიული ჩარევებისთვის, მონიტორი, შუქის წყარო და ინსულატორი



სურათი 2.10 სურათზე ნაჩვენებია 30 გრადუსიანი full-HD ოპტიკა, შუქის წყაროს კაბელი.

თორაკოსკოპიულ პორტებს 5 და 10 მმ. (3 ან 4 პორტი), მერილენდის დისექტორს, ატრავმატულ იოჰანის მაშას, L-ფორმის მონოპოლარულ ელექტროდს, იხილეთ სურათი 2.11



სურათი 2.11 L- ფორმის მჰნოპოლარული ვიდეონდოსკოპიური ელექტროდი

სხვადასხვა ტიპის თორაკოსკოპიული მომჭერები, რბილი და უხეში დაბოლოებებით იხილეთ სურათი 2.12



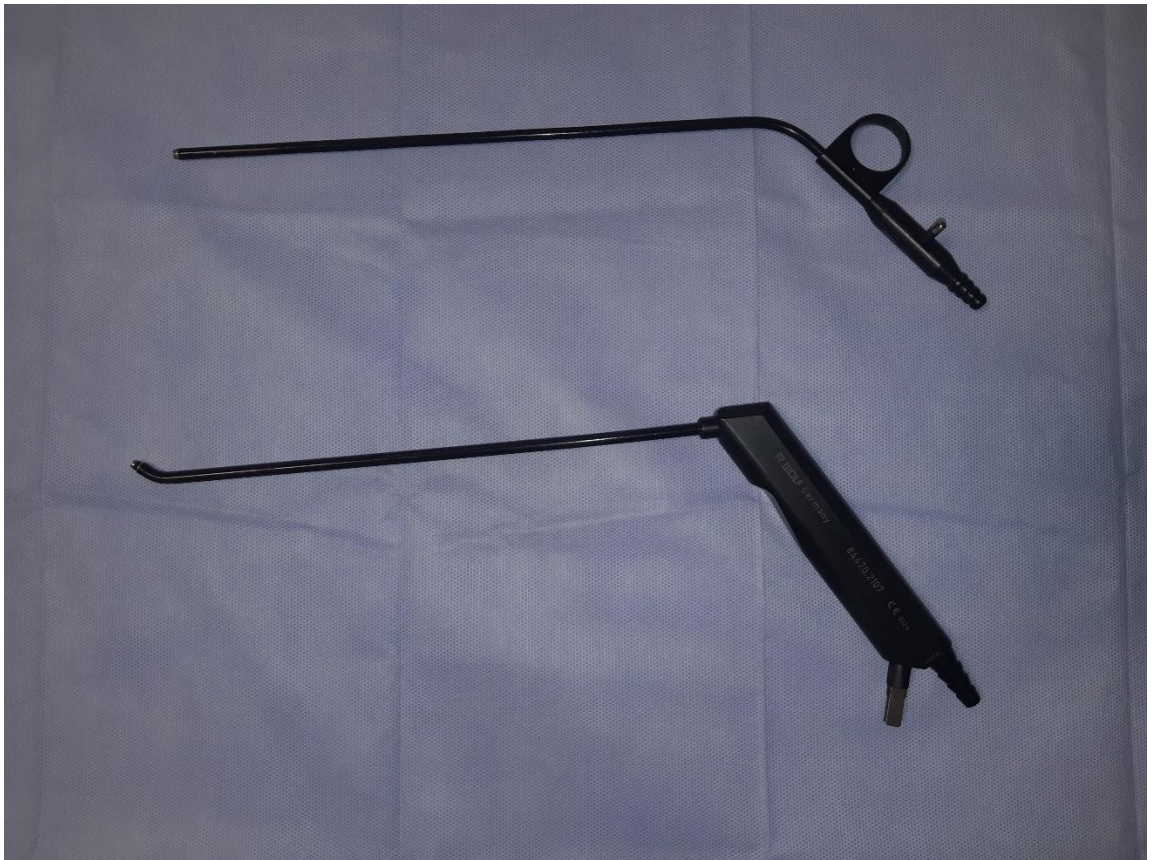
იხილეთ სურათი 2.12 ვიდეოთორაკოსკოპიული ინსტრუმენტები: ზევიდან ქვევით: დისექტორი, მომჭერი, საბიოფსიო მკვნიტარა.

ბიპოლარულ ან/და ლიგაშუას ტიპის თორაკოსკოპიულ ინსტრუმენტს იხილეთ სურათი 2.13



სურათი 2.13 ბიპოლარული და ლიგაშუას ტიპის თორაკოსკოპიული ინსტრუმენტი რომლის მეშვეობით მუშავდება მცირე ან/და საშუალო დიამეტრის ზომის სისხლძარღვები როგორც არტერია-არტერიოლები ასევე ვენული კაპილარული ქსელი.

ასევე ასპირაციის და ირიგაციის სისტემები ბი ან მონოპოლარულ დაბოლოებებით იხილეთ სურათი 2.14



სურათი 2.14 ასპირაციის და ირიგაციის თორაკოსკოპიული ინსტრუმენტები მონო ან ბიპოლარული მხარდაჭერით.

მეტალის და პოლიმერულ კლიპერს იხილეთ სურათი 2.15, ასპირატორს, მიმღებ-კონტეინერს მაკროპრეპარატის ამოსაღებად.



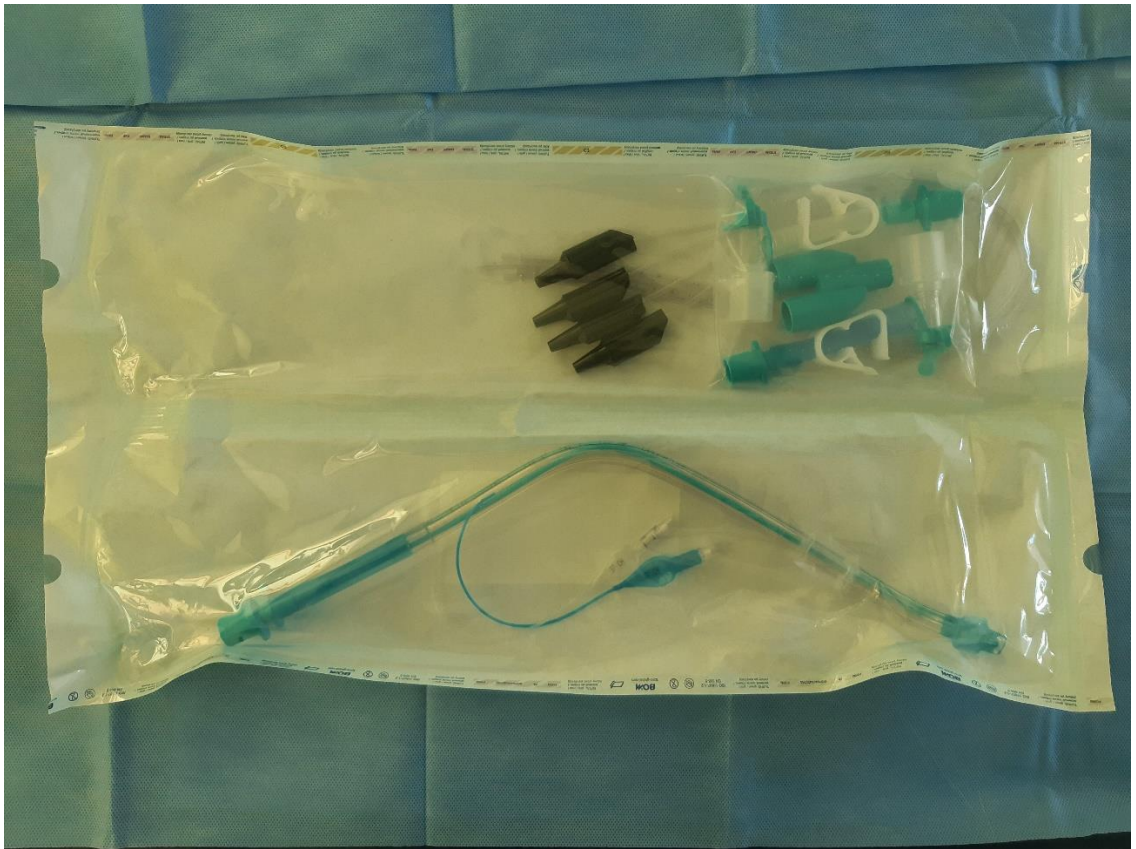
სურათი 2.15 პოლიმერული და მეტალის კლიპატორები სესაბამისი კლიპებით მსხვილი კალიბრის არტერიების და ვენების დამუშავებისთვის, როგორც 10 მმ -ის ასევე 5 მმ - სი დიამეტრით. ზევიდან ქვევით 1 მეტალის კლიპატორი, 2 პოლიმერული კლიპატორი.

თორაკოსკოპიური თიმექტომიის კომბინირებული ანესთეზიის თავისებურება

თორაკოსკოპიული თიმექტომიისას ვიყენებთ კომბინირებულ ზოგად ანესთეზიას, მნიშვნელოვანია ანესთეზიოლოგის და მისი დამხმარე გუნდის მარალი კვალიფიკაცია, ვინაიდან აუცილებელი პირობაა მარჯვენა და მარცხენა ბრონქის ცალკეული ინტუბაცია შესაბამისი ფილტვის გათიშვა იმ მხარეს საოდანაც მუშაობს ქირურგი (მარჯვენა ან მარცხენა ჰემითორაქსი), რადგან სამუშაო სივრცის შექმნა სესაძლებელია მხოლოდ ამ მიდგომით.

ვინაიდან მარცხენა ფილტვი შედარებით უფრო მცირე ზომისაა და შედგება სრული ზემო და ქვემო წილისგან ვიდრე მარჯვენა რომლიც მოიცავს სამ წილს: ზემო, შუა და ქვემო წილები, ანესთეზიოლოგები ოპერაციის დროს უპირატესობას ანიჭებენ მარცხენა ფილტვის ვენტილაციიდან გათიშვას, მით უფრო თუ პაციენტს აქლავს თანმხლები დაავადებები რესპირატორული კუთხით ან ჭარბი წონა და სხვა.

განცალკევებული ფილტვის მთავარი ბრონქების ინტუბაცია ხდება სპეციალური ორმაგი მილების მესვეობით. ხელმისაწვდომია მარცხენამხრივი ან მარჯვენამხრივი ბრონქის საინტუბაციო მილები (იხილეთ სურათი 2.16)



სურათი 2.16 მარცხენამხრივი ორმაგი საინტუბაციო მილი.

რომლის მეშვეობის მიღწევადია მარჯვენა ან მარცხენა ფილტვის სრულად ვენტილაციური პროცესებისგან გათიშვა და ადექვატური ქირურგიული სივრცის შექმნა ოპერაციული ჩარევის მთლიან მანძილზე, მით უფრო საჭიროების შემთხვევასი ვენტილაციის არდგენა ინტრაოპერაციულად.

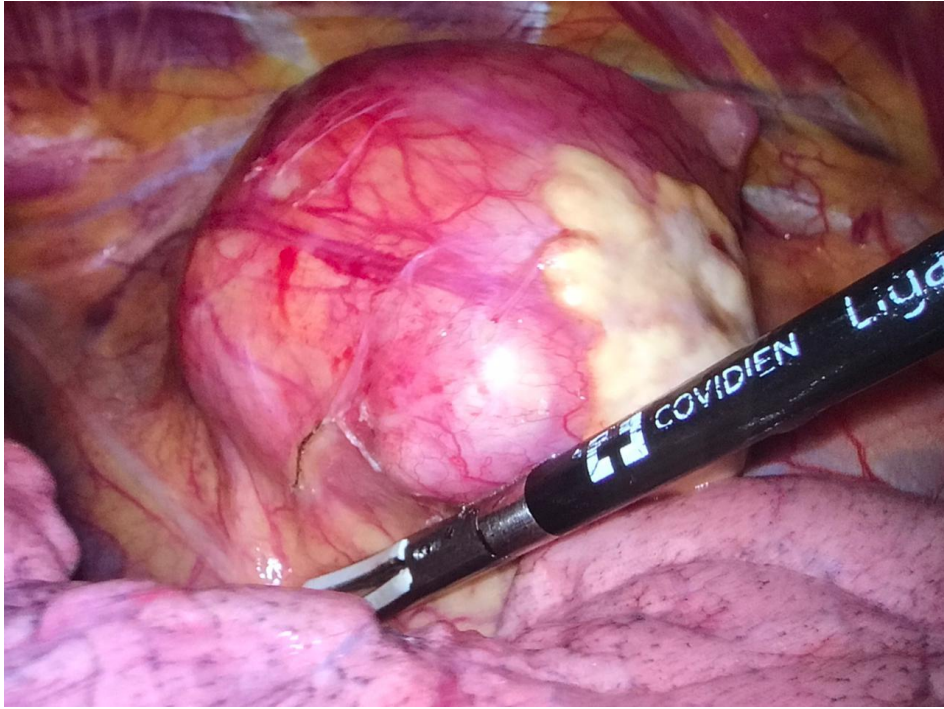
არანაკლებ მნიშვნელოვანია თიმომით დაავადებული და მiasთენიით გართულებული ავადმყოფების კომბინირებული ანესტეზიის წარმოების საკითხი. რიგ შემთხვევებში ასეთი პაციენტების ზოგადი ანესთეზიის მართვა ხდება მიორელაქსანტების ჯგუფის მედიკამენტების გამოყენების გარეშე, თუმცა მიზანშეწონილია გამოყენებულ იქნას ისეთი პრეპარატები მიორელაქსანტის სახით, რომლის ანტიდოტი ხელმისაწვდომია ქვეყნისთვის და კლინიკისთვის, მაგალითად მიორელაქსანტი როკურონიუმი და მისი ანტიდოტი სუგამადექსი რაც ხელს უწყობს ინტრა და პოსტნარკოზული გართულებების რისკის შემცირებას.

მარჯვენამხრივი მიდგომის ძირითადი ეტაპები: მარჯვენა პლევრის ღრუში იდგმება 3 ან 4 თორაკოსკოპიული პორტი 5 და 10 მმ. სურათი 2.17



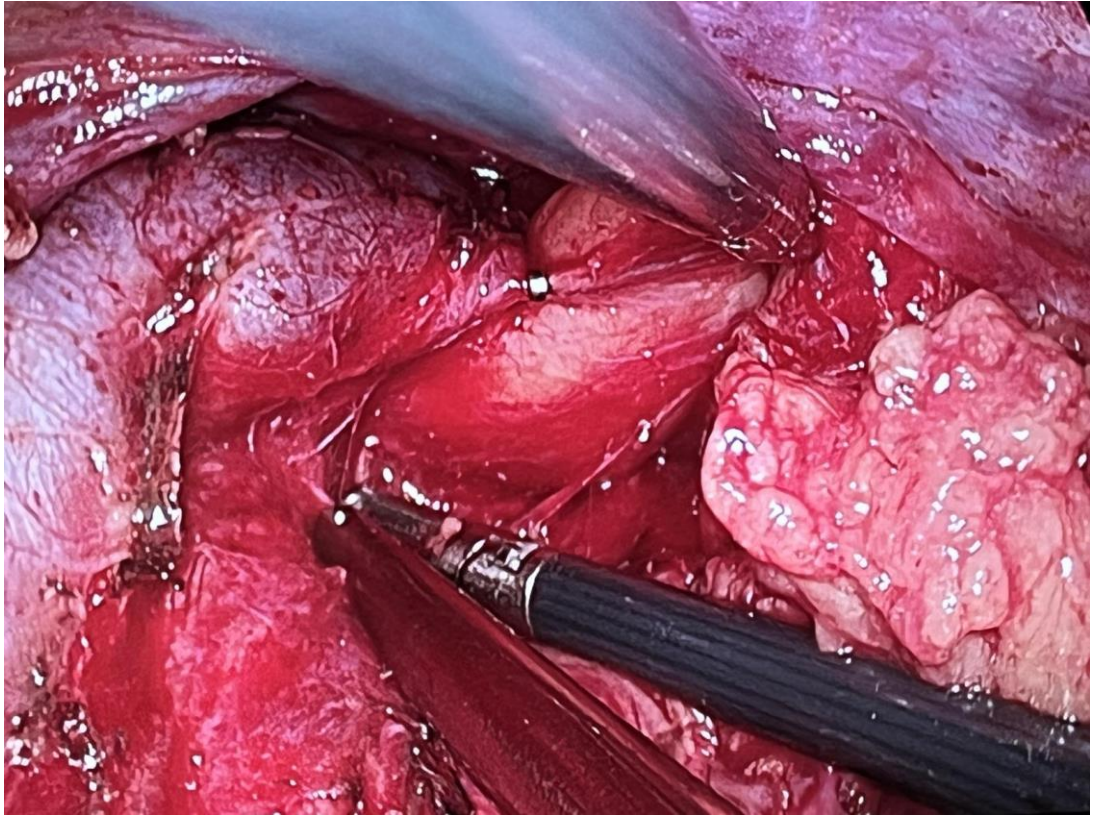
სურათი 2.17 პორტების განლაგება მარჯვენა პლევრის ღრუში

რევიზიის და საოპერაციო ველის დათვალიერების შემდეგ მონოპოლარული ინსტრუმენტით იხსნება მედიასტინური პლევრა დიაფრაგმული ნერვის პარალელურულად (სურათი 2.18).



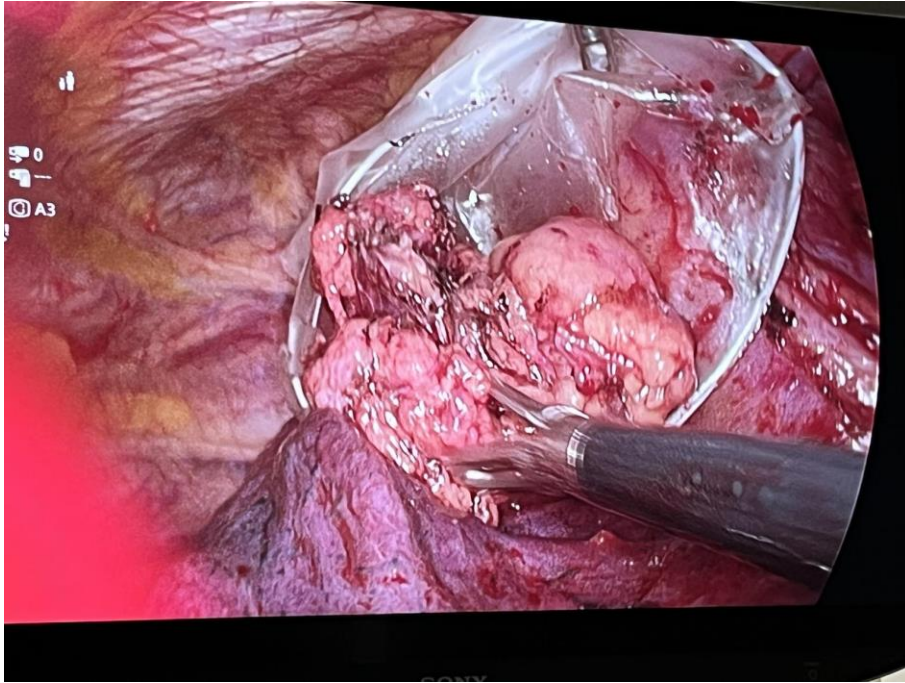
სურათი 2.18 - მედიასტინური პლევრის გახსნა ლიგაშუას ტიპის ინსტრუმენტით დიაფრაგმალური ნერვის პარალელურად

პლევრის გახსნის შემდეგ იკვეთება შედარებით მცირე ზომის მარჯვენა ლატერალური არტერიები, ზედა ღრუ ვენის ვიზუალური კონტროლით ხდება იდენტიფიცირება მხართავის ვენის, შემდგომ მარჯვენა ლატერალური მხრიდან ხდება თიმუსის ქსოვილის მობილიზაცია პერიკარდიუმის ფურცლიდან და ამ ეტაპზე თიმუსის ქვედა ვენის იდენტიფიკაცია და მისი დამუშავება-ლიგირება. სურათი 2.19

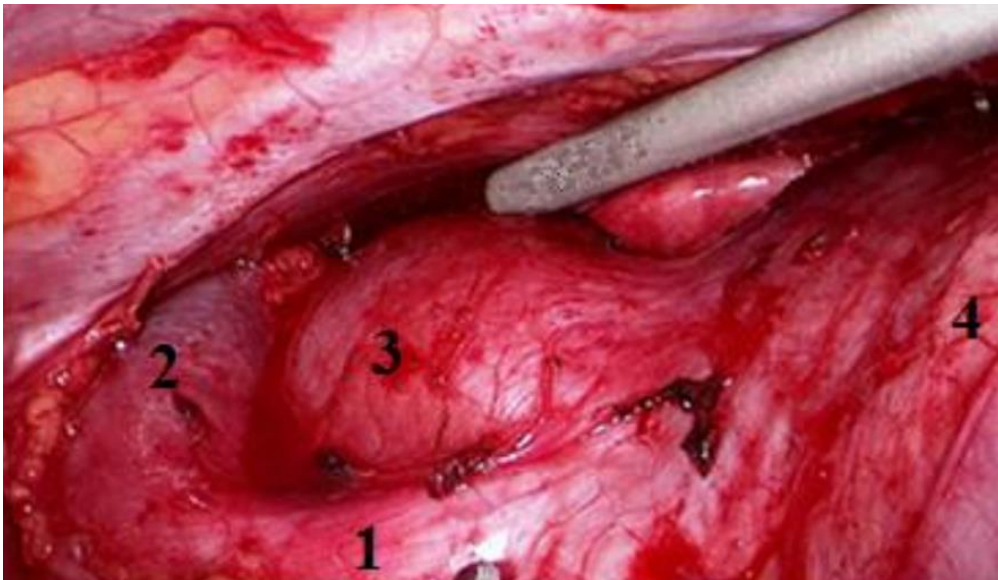


სურათი 2.19 ნაჩვენებია თიმუსის ქვედა ვენის გამოყოფა და კლიპირება

თიმუსის ქსოვილის და მისი ე.წ. რქების მობილიზაციის შემდეგ ბოლო ეტაპზე გამოიყოფა თიმუსის მარცხენა ლატერალური არტერია და მისი დამუშავების და კლიპირების შემდეგ ეს უკანასკნელი გადაიკვეთება. პრეპარატი თავსდება ენდობეგში და ამოღებულ იქნა არსებული ჭრიობის გაფართოებით 2-3 სმრამდე. სურათი 2.8 პრეპარატის მოთავსება ენდო ბეგში. სურათი 2.20, სურათი 2.21



სურათი 2.20 პრეპარატის მოთავსდა ენდო ბეგში, რის შემდგომ ერთერთი პორტის ჩადგმის ჭრილობა ფართივდება 3-4 სმ. ზე და ხდება პრეპარატის ამოღება პლევრის ღრუდან.



სურათი 2.21 - ქირურგიული ველის საბოლოო სახე. ჩანს ბოჭკოსგან თავისუფალი ზემო ღრუ ვენა (1) და მარცხენა მხარეთავის ვენა (2), აორტის რკალი (3), პერიკარდიუმი (4).

2.22



სურათი 2.22 ნაჩვენებია გაფართოვებული ჭრილობა 3-4 სმ- მდე საიდანაც ხდება მაკროპრეპარატის ამოღება.

მარჯვენამხრივი მიდგომის ძირითადი უპირატესობა:

- მეტი სივრცე მარჯვენა პლევრის ღრუში, ინსტრუმენტების და მანიპულაციის საშუალების უკეთესი მიდგომა,
- ზედა ღრუ ვენის და მხართავის ვენის ჩართვის ადგილის უკეთესი ვიზუალიზაცია.

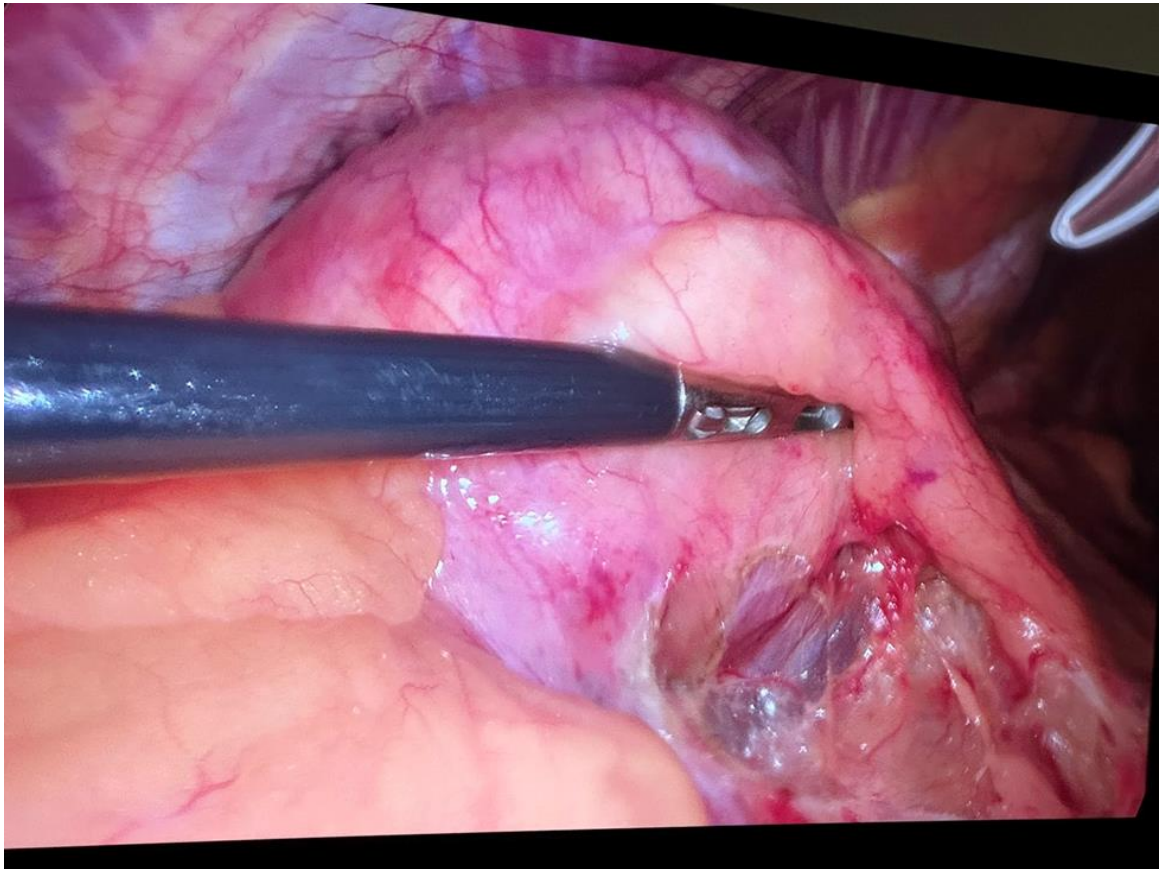
მარჯვენამხრივი მიდგომის უარყოფითი მხარე:

- არათანმიმდევრული სისხლმომარაგების დამუშავება (ვენა-არტერია), შესაბამისად სისხლის დანაკარგის მეტი რაოდენობა და ქირურგიული ველის გაძნელებული ვიზუალიზაცია,
- ზედა ღრუ ვენის დაზიანების მაღალი რისკი ინსტრუმენტების უხეში მოძრაობისას,

- თიმუსის ქვედა ვენის და ლატერალური არტერიის იდენტიფიკაციის და დამუშავების ტექნიკური სირთულე.

მარცხენამხრივი მიდგომის ძირითადი ეტაპები: პლევრის ღრუში შესაბამისი პორტებიდან ანალოგიურად მარჯვენა მხრივი მიდგომით იდგმება 30° თორაკოსკოპი, რომლიც უზრუნველყოფს ადეკვატურ რევიზიის შესრულებას ქირურგიულ ჩარევის საწყის ეტაპებზევე.

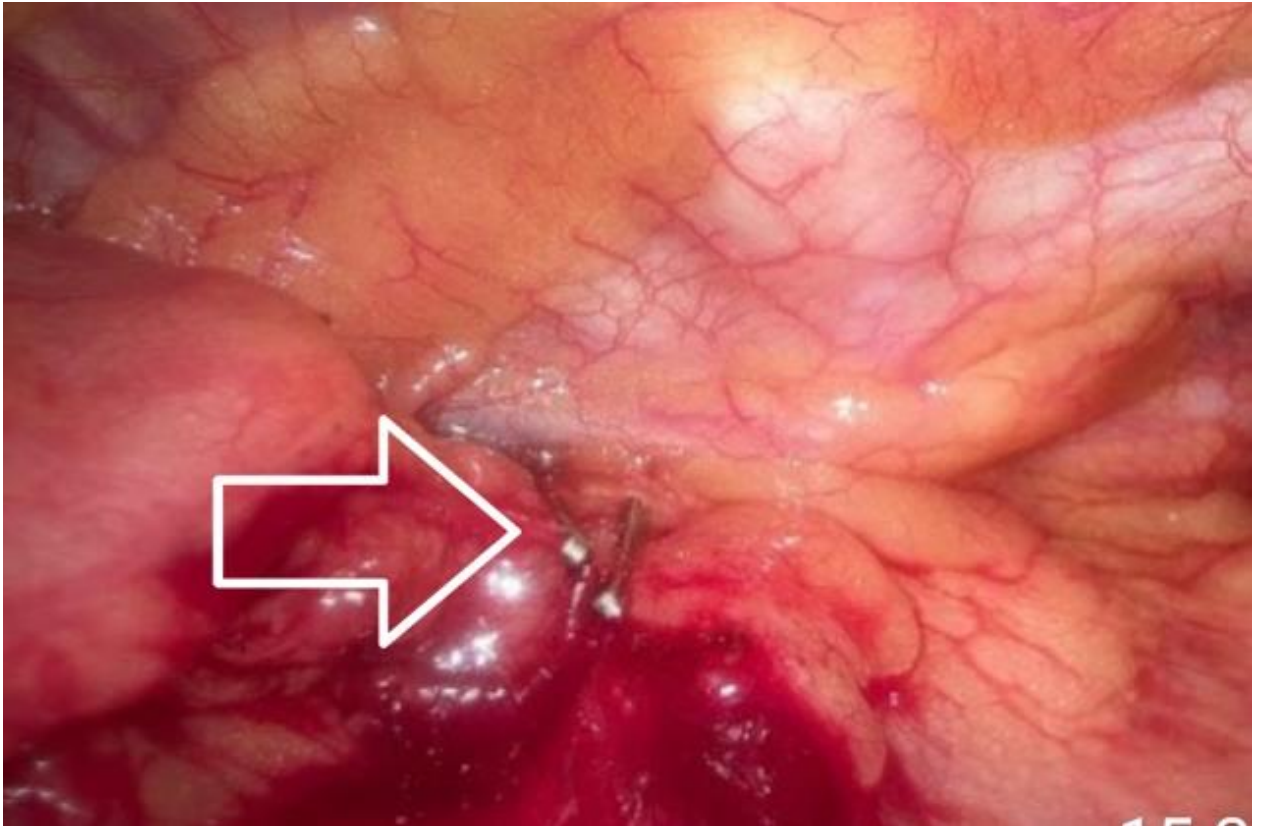
მარცხენამხრივი მიდგომისას, რევიზიის შემდგომ პირველ რიგში იკვეთება შუასაყრის პლევრა, დიაფრაგმის ნერვის პარალელურად ქვემო-ლატერალური საზღვარი და გულმკერდშიდა არტერიის პარალელურად ზემო-მედიალური საზღვარი. (სურათი 2.23)



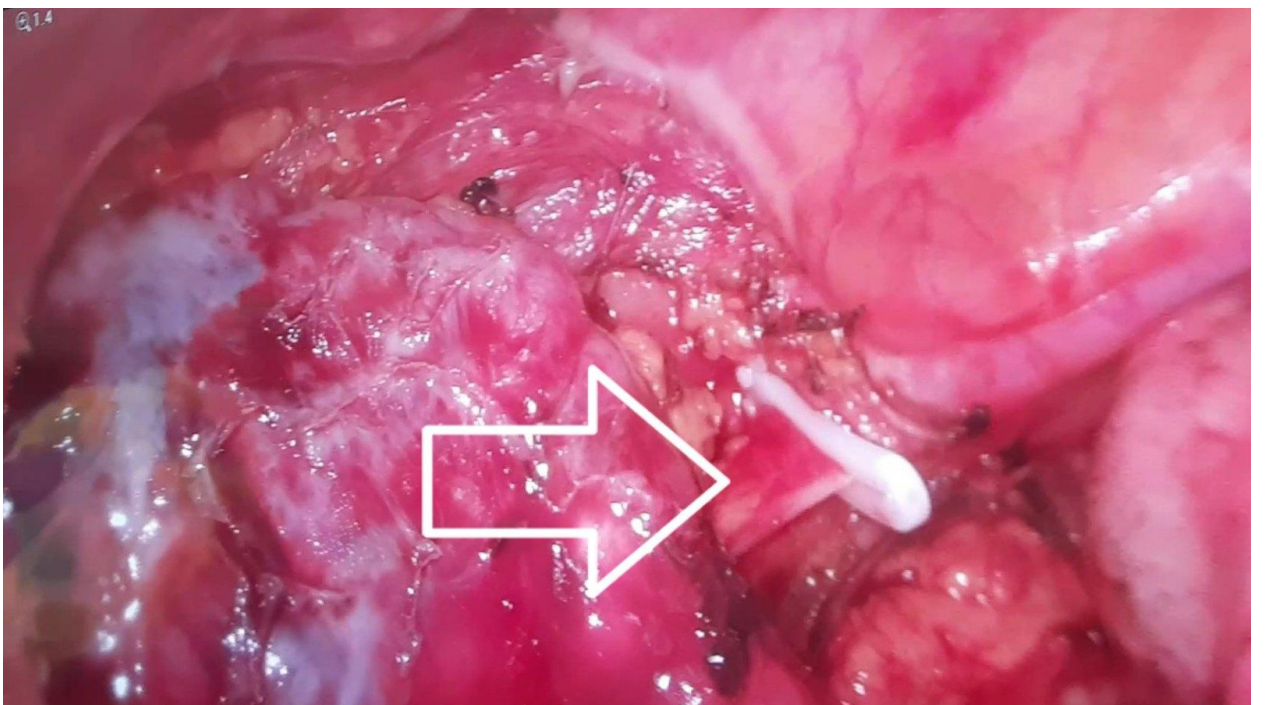
სურათი 2.23 - თიმექტომიის ადრეული ეტაპი, მედიასტინური პლევრის გახსნა.

პლევრის გაკვეთის შემდეგ მნიშვნელოვანი ყუადღება ეთმობა თიმუსის მარცხენა ლატერალური არტერიის იდენტიფიკაციას და გამოყოფას, რომელიც გამოდის

მარცხენა შიდა გულმკერდის არტერიიდან მარცხენივ შუასაყრის აპიკალურ ნაწილში.
(სურათი 2.24. 2.25)



სურათი 2.24 - ისრით ნაჩვენებია თიმუსის ლატერალური არტერიის კლიპირება

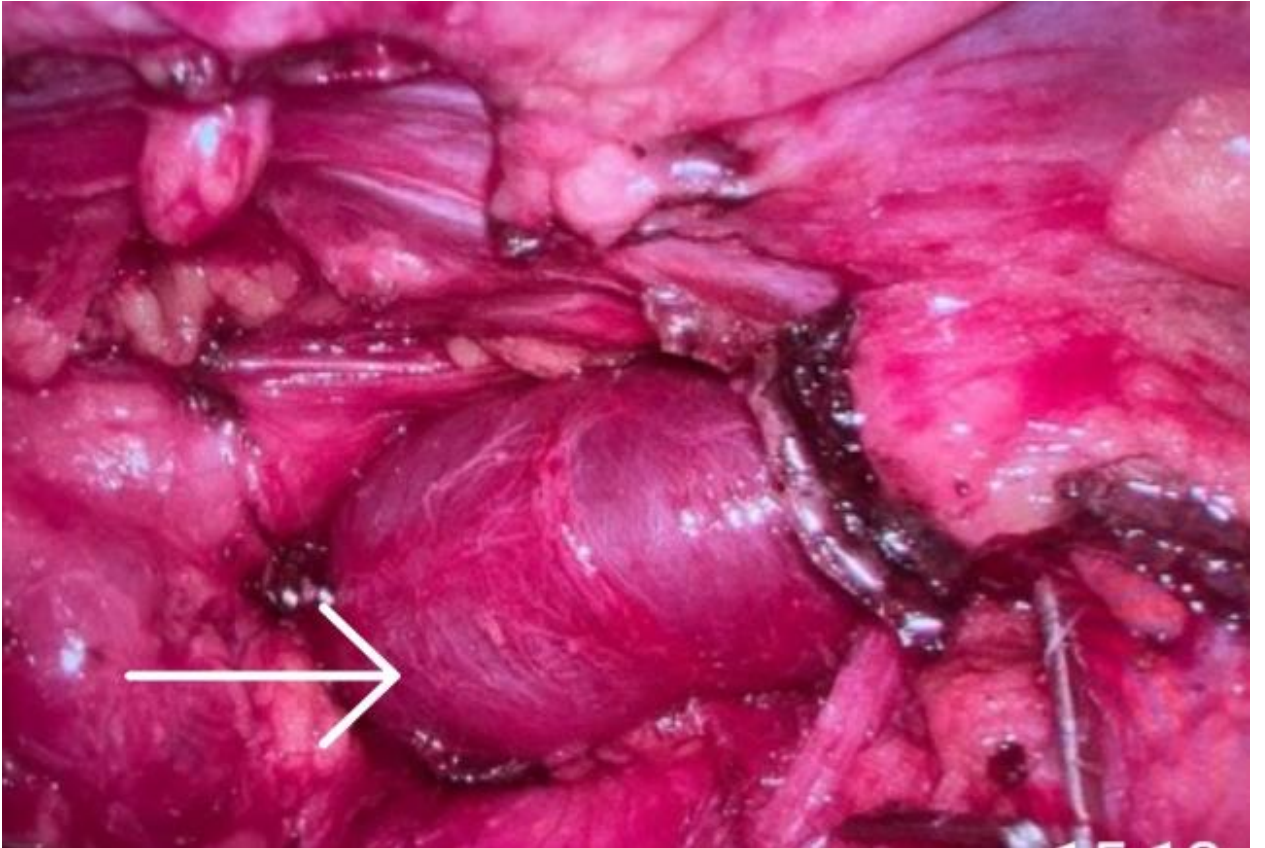


სურათი 2.25 ისრით ნაჩვენებია თიმუსის მარცხენა ლატერალური არტერიის კლიპირება

რამდენადაც ეს არტერია წარმოადგენს მკერდუკანა ჯირკვლის არტერიული ნაკადის ყველაზე მსხვილ ტოტს, მოცემულ ეტაპზე ჩვენ ვამჯობინებთ მის ლიგირებას მეტალის ან პოლიმერული კლიფსების გამოყენებით, ან როგორც ალტერნატიული მეთოდი „Ligasure” ინსტრუმენტით დამუშავებას, რის შემდეგაც ის იკვეთება, მასიური სისხლდენის განვითარების რისკის თავიდან აცილების მიზნით ოპერაციის შემდგომ ეტაპებზე(მკერდუკანა ჯირკვლის გამოყოფის და მობილიზაციის ეტაპები). უმეტეს შემთხვევებში, ოპერაციის საწყის ეტაპზე მოცემული პროცედურის შესრულება მარჯვენამხრივი მიდგომით პრაქტიკულად შეუძლებელია მისი ანატომიური განტოტვის გათვალისწინებით (გამოდის მარცხენა გულმკერდშიდა არტერიიდან). შემდგომი ეტაპი მოიცავს მხართავის ვენის იდენტიფიკაციის და ვიზუალური კონტროლით თიმუსის ქვედა ვენის გამოყოფას რომელიც ასევე წარმოადგენს თიმუსის ყველაზე მნიშვნელოვან ვენას მისი ზომებიდან გამომდინარე, ეს უკანასკნელი ანალოგიური წესით დამუშავების შემდეგ იკვეთება. (სურათი 2.26, 2.27)

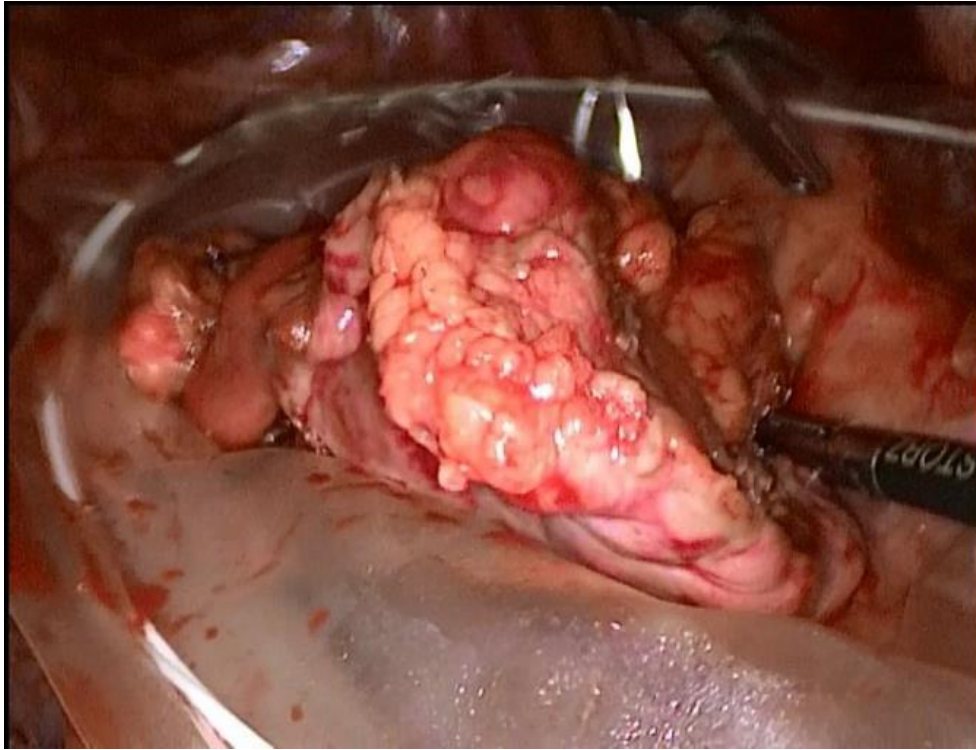


სურათი 2.26 - ისრით ნაჩვენებია თიმუსის ქვედა ვენა მხართავის ვენის ჩართვის ადგილი, მასზე ადევს მეტალის კლიპი



სურათი 2.27 სურათზე ნაჩვენებია მხარტავის ვენა და კლიპირებული თიმუსის ქვედა ვენა მარცხენამხივი თორაკოსკოპიული მიდგომა.

შემდგომ გამოიყოფა მკერდუკანა ჯირკვლის ე.წ. მარცხენა და მარჯვენა რქა, რომლებიც ვრცელდება მხარტავის ვენის ზემოთ ზემო-წინა შუასაყარში საიდანაც თიმუს კვებავენ მეტ-ნაკლებად მცირე ზომის ზედა არტერიები და ბოლო ეტაპზე მუშავდება რამოდენიმე შედარებით მცირე ზომის თიმუსის მარჯვენა ლატერალური არტერიები ელექტროკოაგულაციის მეშვეობით. მიმდებარე სტრუქტურებიდან თიმუსის ქსოვილის ან/და სიმსივნის გამოცალკევების შემდეგ, პლევრის ღრუში შეყავდათ ექსტრაქციული პაკეტი (endobag), რომელშიც თავსდება მისი ამოღება (სურათი 2.28)



სურათი 2.28 - სიმსივნის ამოღება ექსტრაქეიული კონტეინერის საშუალებით

სიმსივნის ამოღების შემდეგ, ფრთხილად კვეთავთ წინა შუასაყრის ქსოვილს რათა გამოირიცხოს თიმუსის ექტოპიური წილაკების დატოვების შანსი. სიმსივნის კონტრალატერალურ პლევრაში, პერიკარდიუმში ჩაზრდის შემთხვევაში, ახდენდნენ ამ სტრუქტურების რეზექციას ჯანსაღი ქსოვილების ფარგლებში. ფილტვის პარენქიმაში ინვაზიის ნიშნების შემთხვევაში ოპერაციას ემატებოდა ამ ორგანოს „ატიპიური“ რეზექცია. საბოლოოდ კეთდებოდა ქირურგიული არის ჰემოსტაზი. ჩარევა სრულდებოდა პლევრის ღრუს დრენირებით გულმკერდის მიდამოდან შუა აქსილარული ხაზიდან მე 6 ნაკნთაშუა სივრციდან იმ ნახვრეტით სადაც მანამდე იყო მოთავსებული თორაკოპორტები. (სურათი 2.29)



სურათი 2.29 - დრენაჟი მოთავსებულია მე 6 ნეკთაშუა სივრციდან, უკანა აქსილარულ ხაზზე.

მარცხენამხრივი მიდგომის უპირატესობა:

- თანმიმდევრული მიდგომა თიმუსის მსხვილი არტერიებთან და ვენებთან მიმართებაში, უშუალოდ მარცხენა ლატერალური არტერია, თიმუსის ქვედა ვენა.
- შესაბამისად სისხლის დანაკარგის და მასთან დაკავშირებული საოპერაციო ველის უკეთესი ვიზუალიზაცია
- პრეპერიკარდიულ ცხიმოვან ქსოვილთან ადვილი მიდგომა მიასთენიით გართულებულ პაციენტებში.
- ინტუბაციისას მარჯვენა ფილტვის მოცულობის შენარჩუნება, რაც მნიშვნელოვანია თანმხლები ბრონქოობსტრუქციული დაავადების და მიასთენიით გართულებულ პაციენტებში.

მარცხენამხრივი მიდგომის უარყოფითი მხარეები

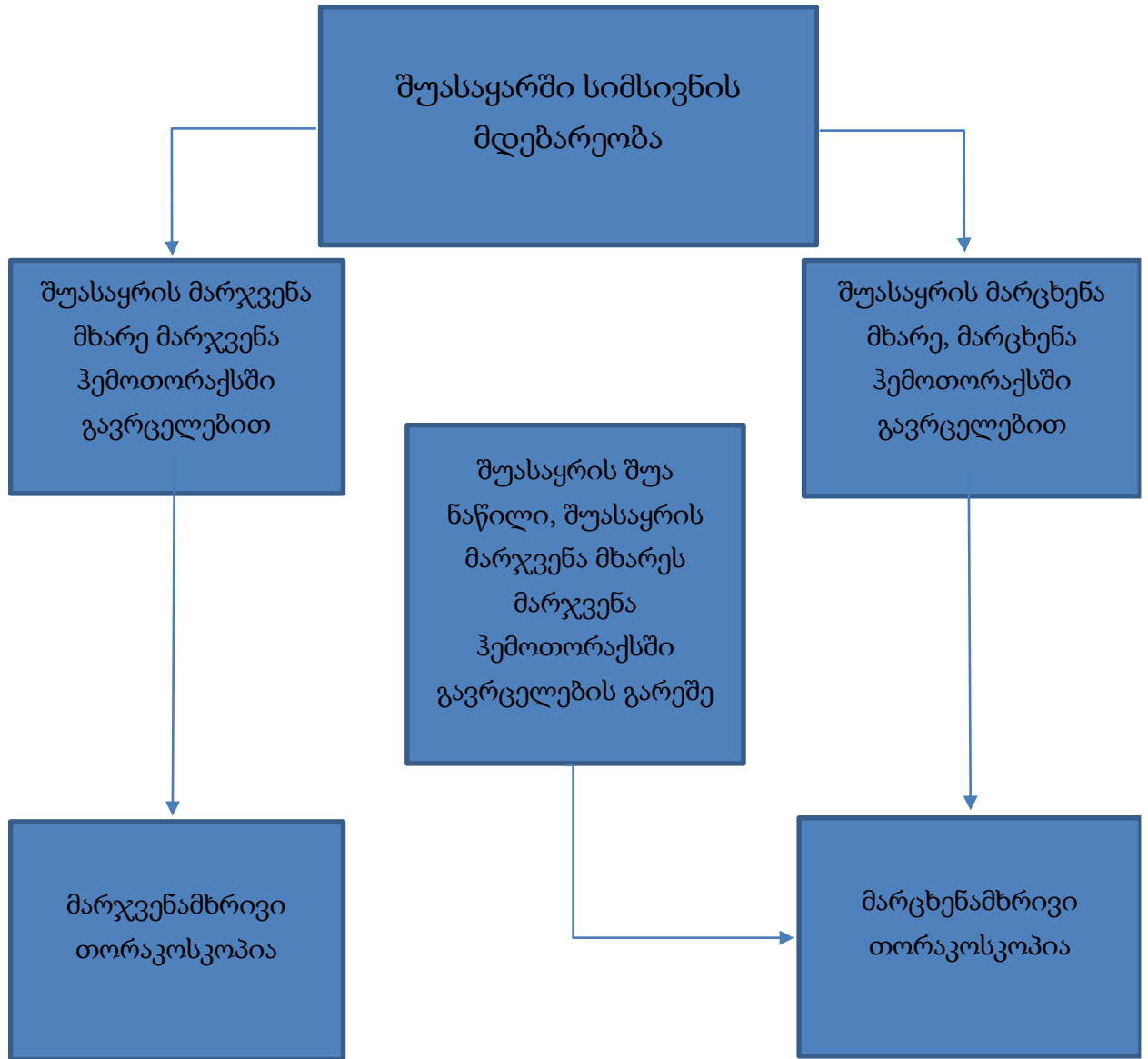
- მარცხენა პლევრის ღრუს შედარებით მცირე მოცულობა
- მარჯვენა ჰემითორაქსში გავცელებულ სიმსივნესთან გამწვანებული მიდგომა

დასკვნის სახით:

თორაკოსკოპიული მარცხენამხრივი მიდგომის გამოყენება მეორე ჯგუფის პაციენტების უმეტესობაში იყო გააზრებული და ახსნილი მრავალი ტექნიკური მომენტი და თიმუსის სისხლის მიმოქცევის თავისებურებით. თიმუსის ძირითადი სისხლმომარაგება უმეტეს შემთხვევებში წარმოდგენილია: მარცხენა და მარჯვენა ლატერალური არტერიით, თიმუსის ზედა და ქვედა არტერიებით, ვენური სისტემა კი წარმოდგენილია ძირითადად თიმუსის ქვედა ვენით რომელიც ერთვის მხართავის ვენას.

შუასაყრის ანატომიური თავისებურებებიდან, ასევე სიმსივნის მდებარეობიდან გამომდინარე მკერდუკანა ჯირკვალთან მიმართებაში, რამდენადაც უმეტეს შემთხვევებში მარჯვენა მხრიდან ზემო ღრუ ვენა სიმსივნესთან ერთად რიგ შემთხვევებში ფარავს ქირურგიული ველის. მარჯვენამხრივი მიდგომისას გამწვანებულია თიმუსის მსხვილი სისხლძარღვების ვიზუალიზაცია განსხვავებით მარცხენამხრივი მიდგომისა სადაც თიმუსის მსხვილი სისხლძარღვების ლოკაციიდან გამომდინარე მათი იდენტიფიკაცია არ წარმოადგენს სირთულეს, ვინაიდან ყველაზე მსხვილი კალიბრის თიმუსის ჯირკვლის მარცხენა ლატერალური არტერია გამოდის მარცხენა გულმკერდის შიგნითა არტერიიდან და თიმუსის ქვედა ვენა ჩადის მხართავის ვენაში. მათი იდენტიფიკაციის შესაძლებლობა ხშირად მარჯვენამხრივი მიდგომისას გამწვანებულია, ზემო ღრუ ვენის და სიმსივნური წარმონაქმნის არსებობის გამო, რომელიც ხშირად ვიზუალურად ფარავს საოპერაციო ველს. მარცხენა მხრივი მიდგომა კი უმეტეს შემთხვევებში გვამლევს სისხლძარღვების თანმიმდევრულ ქირურგიულ დამუშავების საშუალებას, არტერიის შემდგომ ვენის, რაც მნიშვნელოვანია სისხლის დანაკარგის არსებობის მიმართ ასევე ოპერაციული ველის კარგი ვიზუალიზაციის მხრივ.

ჩვენი კვლევის შედეგად შემუშავდა ვიდეოთორაკოსკოპიული მიდგომის შემდეგნაირი ალგორითმი (სურათი 3.29)



სურათი 3.29 – მიდგომის არჩევის ალგორითმი ვიდეოთორაკოსკოპიული თიმექტომიისას.

აღნიშნული ალგორითმი გვებმარება წინასაოპერაციო პერიოდში თორაკოსკოპიული მიდგომის შერჩევის სისტემატიზაციასა და დაგეგმარებაში, რაც ხელს უწყობს ინტრა და პოსტოპერაციული გართულებების პრევენციაში, ოპერაციის დროის შემცირებასა და ჩატარებული ქირურგიული ჩარევის ხარისხის ამაღლებაში.

2.5 მასალის სტატისტიკური დამუშავება

სტატისტიკური ანალიზი კეთდებოდა პროგრამული სისტემების: Statistical Package for the Social Sciences (SPSS - კორპორაცია IBM), Statistical Analysis System ((SAS – შემუშავებული SAS Institute North Carolina, United States of America), Minitab (შემუშავებული Minitab Inc), Stata (შემუშავებული StataCorp) и MS Excel (შემუშავებული Microsoft) და სხვა ვებ-რესურსების საშუალებით: StatPages.net; G-Power ;SPSS.

საკვლევი პარამეტრების განაწილების ნორმალურობის შესაფასებლად იყენებდნენ კოლმოგოროვ-სმირნოვის კრიტერიუმებს. ჩვენს კვლევაში ყველა პარამეტრი ნორმალურად იყო გადანაწილებული. მონაცემები ასახავდნენ როგორც საშუალო მნიშვნელობას, ისე \pm სტანდარტულ გადახრას. განსხვავება მოწმდებოდა t -კრიტერიუმის გამოყენებით.

შერჩეული t -კრიტერიუმი გამოითვლებოდა ფორმულით:

$$t = \frac{X - u}{SE}$$

სადაც X = ნიმუშის საშუალო მაჩვენებელი, u = პოპულაციის საშუალო მნიშვნელობა და SE = საშუალოს სტანდარტული შეცდომა;

დაუწყვილებელი t - კრიტერიუმი:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{SE_{x_1 - x_2}}$$

სადაც $X_1 - X_2$ წარმოადგენს ორ ჯგუფს შორის საშუალო მნიშვნელობის სხვაობას, SE ამ სხვაობის სტანდარტულ შეცდომას

ფორმულა დაწყვილებული t - კრიტერიუმისთვის:

$$t = \frac{d}{SE_d}$$

სადაც d – საშუალო განსხვავებაა, ხოლო SE – ამ განსხვავების სტანდარტული შეცდომა.

დისპერიული ანალიზი გამოიყენებოდა რათა შეემოწმებინათ არსებობდა თუ არა რაიმე მნიშვნელოვანი განსხვავება ორი ან მეტი შესადარებელი ჯგუფის საშუალო მნიშვნელობებს შორის.

ჯგუფური დისპერსიის შედარება მიმდინარეობდა F-ტესტის დახმარებით. F -კრიტერიუმი წარმოადგენს დისპერსიის ფარდობას (ვარ 1/ ვარ 2). თუ F მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდა 1,0,-დან ვასკვნიდით, რომ ჯგუფური დისპერსია მნიშვნელოვნად განსხვავებული იყო.

F - სტატისტიკის გამარტივებული ფორმულა:

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

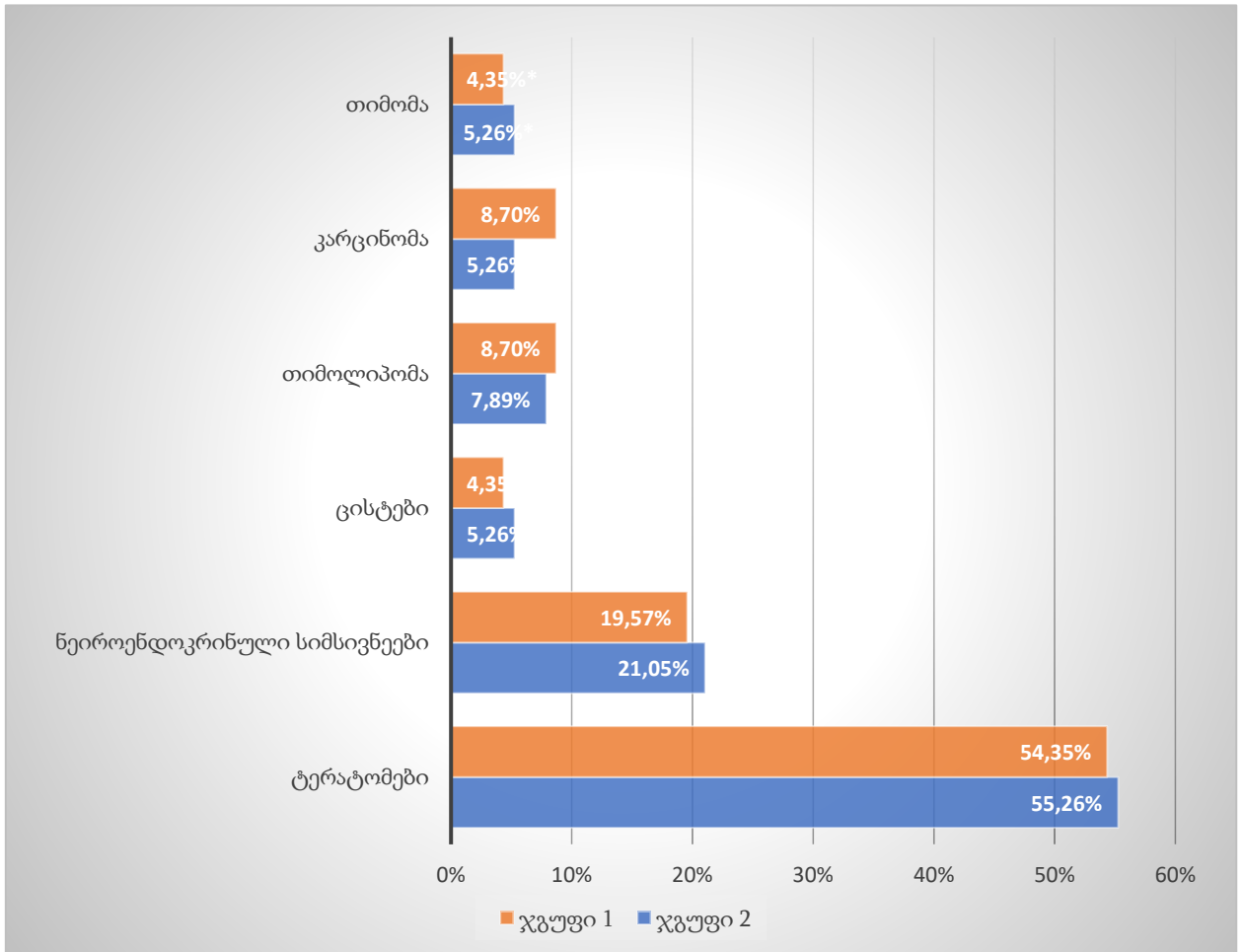
სადაც MS_b – საშუალო კვადრატი ჯგუფებს შორის, ხოლო MS_w – საშუალო კვადრატი უშუალოდ ჯგუფში.

ყველა შესწავლილი პარამეტრის ანალიზისთვის გამოყენებული იყო პირსონის კორელაცია. $P < 0,05$ ითვლებოდა სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად.

თავი 3. კვლევის შედეგები

3.1 ორი ჯგუფის პაციენტების შედარებითი კლინიკური ანალიზი

ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევების კლინიკურ საფუძველს შეადგენდა ორ ჯგუფად გაყოფილი პაციენტები. გამოკვლეულ პაციენტთა მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნის ჰისტოლოგიური ქვეტიპების ანალიზი მოცემულია სურათზე 3.1.



სურათი 3.1 - საკვლევი ჯგუფის პაციენტებში მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნის ქვეტიპების ჰისტოლოგიური მახასიათებლები (პროცენტული თანაფარდობით)

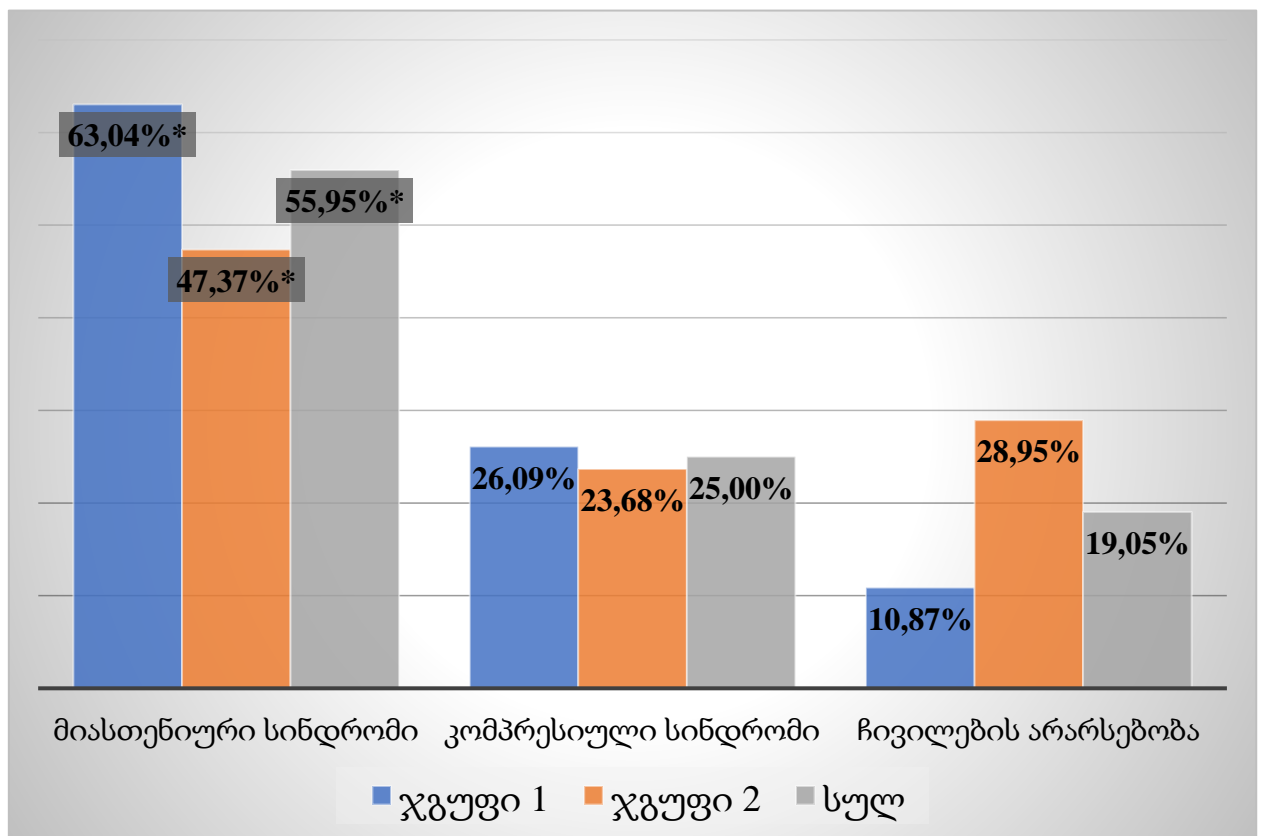
შენიშვნა:

* $p < 0,05$ - ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.

დავადგინეთ, რომ გამოკვლეული პაციენტების უმეტეს ნაწილს როგორც პირველ (შემთხვევათა 54.35%), ისე მეორე ჯგუფში (შემთხვევების 55.26%), $p < 0,05$ დაესვა თიმომის დიაგნოზი. თიმომის მქონე პაციენტთა საერთო რაოდენობა იყო - 46 ადამიანი (54.76%), რაც შეადგენს ყველა დაავადებულის ნახევარზე მეტს.

მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის ძირითად პათოლოგიურ გამოვლინებას წარმოადგენდა ჩივილები ზოგად სისუსტეზე, კუნთების ტონუსის დაქვეითება (ტანის, კიდურების), ზეწოლის და სისავსის შეგრძნება მკერდის ძვლის უკან, ხველა და ქოშინი, რომელიც ძლიერდებოდა ფიზიკური დატვირთვისას. მოცემული ჩივილების ანალიზმა საშუალება მოგვცა გამოგვეყო ორი ძირითადი სინდრომი რომელიც დომინირებს მოცემული კოჰორტის პაციენტებში: მიასთენიური და კომპრესიის (სურათი 3.2).

კვლევებში ჩართული იყო პაციენტებიც, რომლებსაც არ ჰქონდათ სპეციფიკური ჩივილები (წარმონაქმნები აღმოაჩინეს გეგმიური ფლუოროგრაფიული კვლევების ან კომპიუტერული ტომოგრაფიის გადაღების შემდეგ).



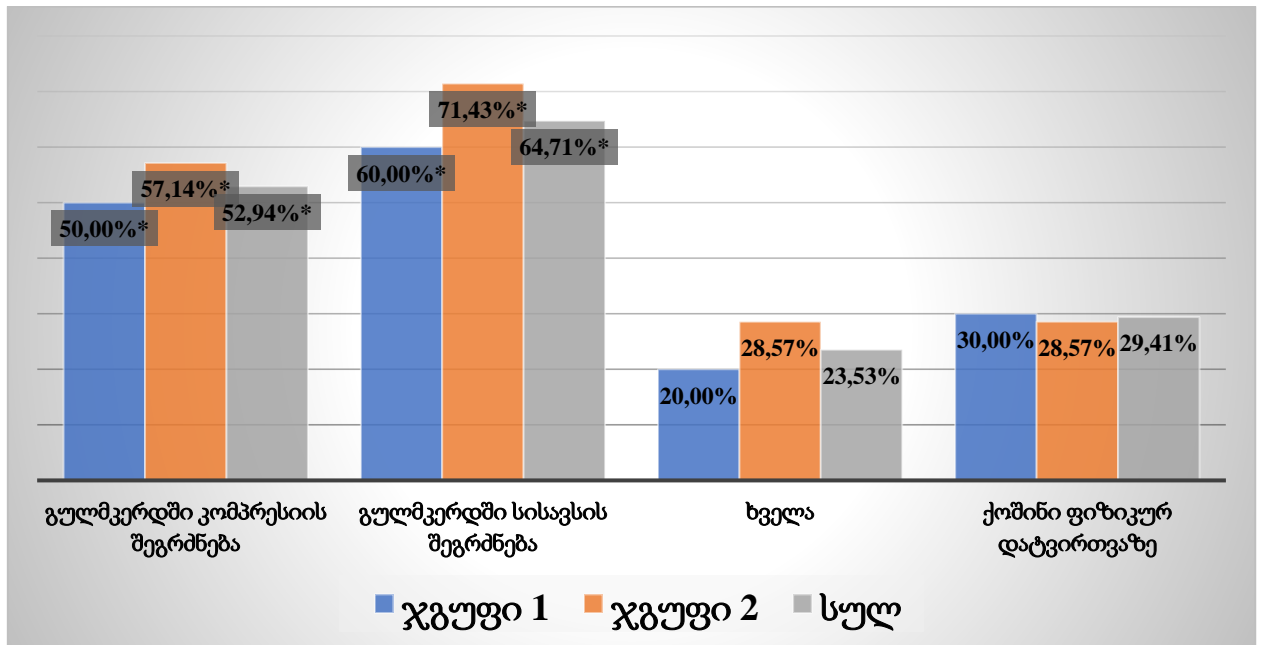
სურათი 3.2 - მკერდუკანა ჯირკვლის ძირითადი კლინიკური გამოვლინებების მახასიათებლები (პროცენტული ფარდობით).

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა

პირველ და მეორე ჯგუფის პაციენტებს შორის მნიშვნელოვნად უფრო ხშირი იყო მიასთენიური სინდრომი (შემთხვევათა 63.04% და 47.37% შესაბამისად), ამასთან ერთად პაციენტებთან, რომელთაც გაუკეთდათ ოპერაცია „ღია“ წესით ასეთი

სინდრომი აღინიშნებოდა გამოკვლეულთა უმეტესობას (29 ადამიანი). კომპრესიის სინდრომის ძირითად გამოვლინებას კვლევის ჯგუფის პაციენტებში წარმოადგენდა: კომპრესიის, სისავსის შეგრძნება მკერდის ძვლის უკან, ხველა, ქოშინი ფიზიკური დატვირთვისას (სურათი 3.3). უმეტეს შემთხვევებში რეგისტრირდებოდა კომპრესიის და სისავსის შეგრძნება (1 ჯგუფის პაციენტების 50% და 60% -ში და მე-2 ჯგუფის პაციენტების 60% და 71.43%-ში შესაბამისად).



სურათი 3.3 – კომპრესიის სინდრომის ძირითადი კლინიკური გამოვლინებები კვლევის ორი ჯგუფის პაციენტებში (პროცენტული ფარდობით).

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა

დაავადების ანამნეზის შეკრებისას ჩვენს მიერ გამოვლენილ იქნა, რომ მისი მაქსიმალური ხანგრძლივობა იყო 5 წელი. დაავადების ხანგრძლივობის მონაცემთა ანალიზი ქირურგიულ მკურნალობამდე კლინიკური გამოვლინებების შესაბამისად მოცემულია ცხრილში 3.1.

ცხრილი 3.1 - დაავადების ხანგრძლივობა ქირურგიულ მკურნალობამდე, დაკვირვების ჯგუფებში 1-დან 5 წლამდე კლინიკური მიმდინარეობის შესაბამისად.

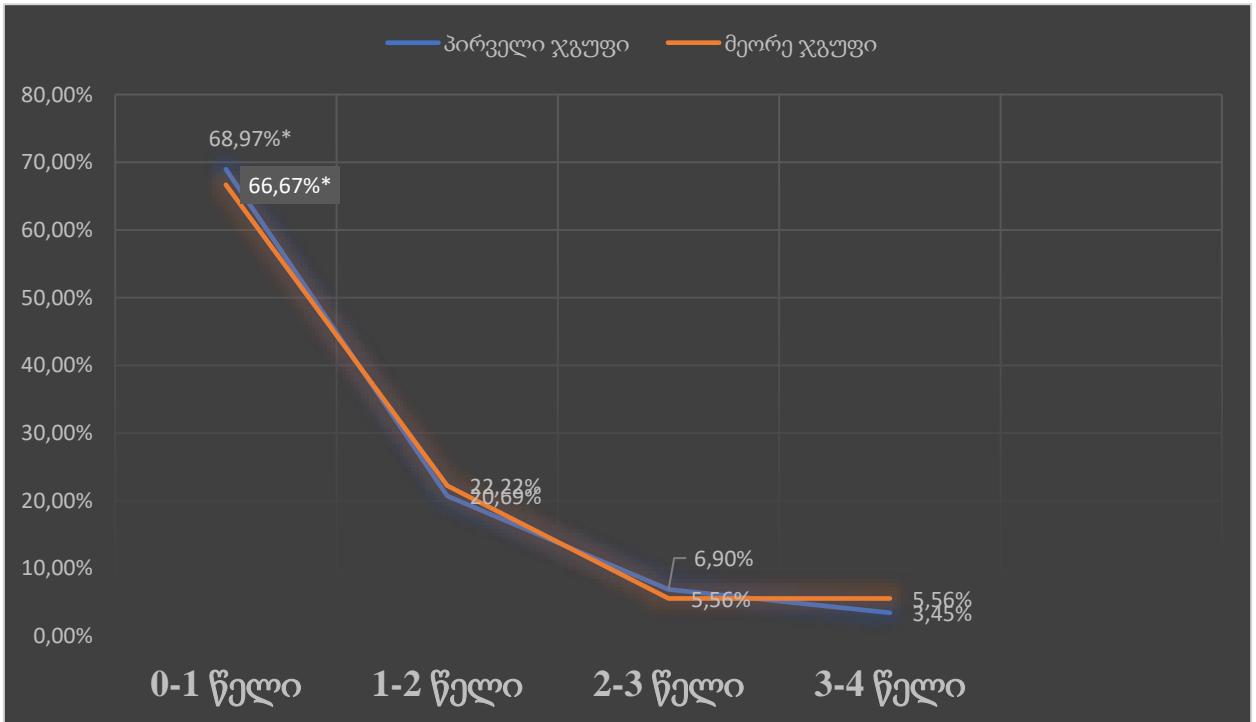
მაჩვენებელი	0-1 წელი	1-2 წელი	2-3 წელი	3-4 წელი	4-5 წელი	სულ
ჯგუფი 1 (n=46)						

მიასთენიური სინდრომი	20	6	2	1	0	29
კომპრესიის სინდრომი	7	3	1	1	0	12
ჩვილების არარსებობა	4	1	0	0	0	5
ჯგუფი 2 (n=38)						
მიასთენიური სინდრომი	12	4	1	1	0	18
კომპრესიის სინდრომი	4	3	1	1	0	9
ჩვილების არარსებობა	9	2	0	0	0	11
სულ (n=84)						
მიასთენიური სინდრომი	32	10	3	2	0	47
კომპრესიის სინდრომი	11	6	2	2	0	21
ჩვილების არარსებობა	13	3	0	0	0	16

მიასთენიის და კომპრესიის სინდრომების რეგისტრაციის უფრო დიდი სიხშირე აღინიშნა დაავადების პირველი წლის განმავლობაში პირველ და მეორე ჯგუფის პაციენტებში (შემთხვევათა 43,48% და 15,22%; შემთხვევათა 31,58% და 10,53% შესაბამისად).

პირველ ჯგუფში, პირველი წლის განმავლობაში მიასთენიური სინდრომის მქონე პაციენტების უმეტესობამ შეადგინა 68.97% (პირველ ჯგუფში მიასთენიის მქონე პაციენტებიდან); 20,69%-პირველი 2 წლის მანძილზე; შემთხვევების შედარებით ნაკლები რაოდენობა დაფიქსირდა 3-4 წლის შუალედში (3,45%).

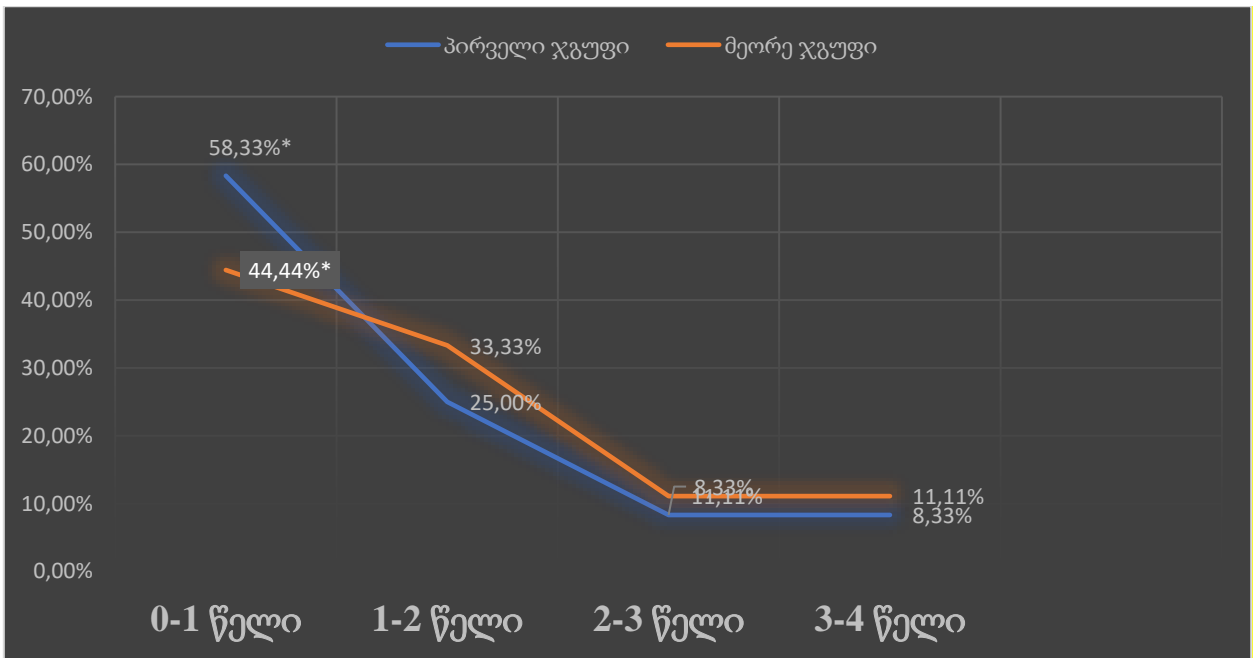
ასეთივე ტენდენცია აღინიშნა ჩვენს მიერ მეორე ჯგუფის პაციენტებს შორის. შემთხვევათა უფრო დიდი პროცენტული რაოდენობა (66,67%) რეგისტრირებული იყო დაავადების პირველი წლის განმავლობაში, ნაკლები პროცენტული რაოდენობა (5,56%) 3-4 წლის მანძილზე (სურათი 3.4, 3.5).



სურათი 3.4 მასთენიური სინდრომის რეგისტრაციის სიხშირე დაკვირვების ორი ჯგუფის პაციენტებში (პროცენტული ფარდობით).

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.

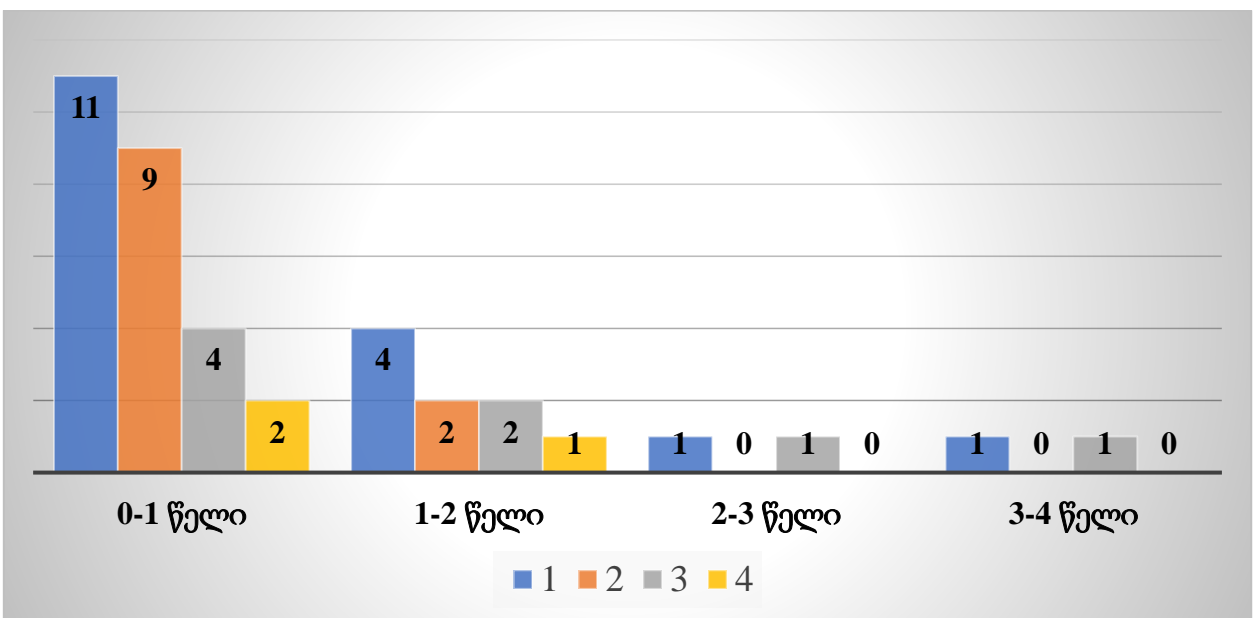


სურათი 3.5 კომპრესიის სინდრომის რეგისტრაციის სიხშირე დაკვირვების ორი ჯგუფის პაციენტებში (პროცენტული ფარდობით).

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.

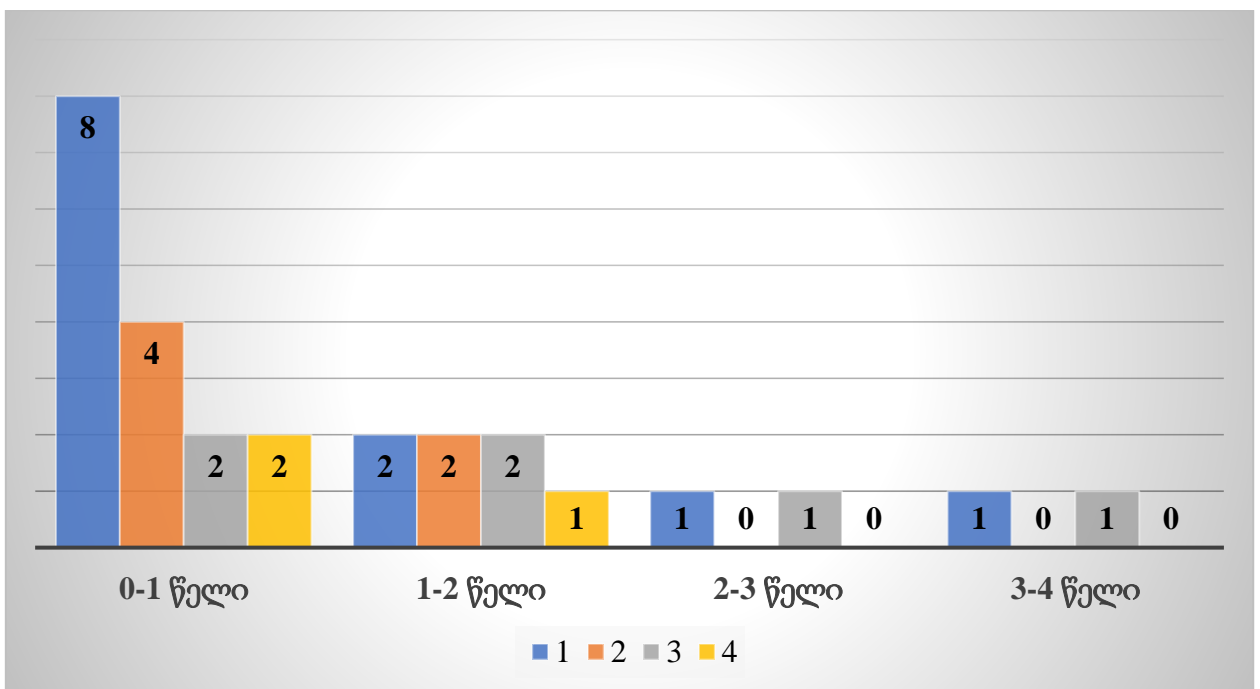
მიასთენიური და კომპრესიის სინდრომის მქონე პაციენტების გენდერული მახასიათებლები პირველ და მეორე საკვლევ ჯგუფში იყო შედარებითი (სურათები 3.6 და 3.7).



სურათი 3.6 – მიასთენიური და კომპრესიის სინდრომის მქონე პაციენტების გენდერული მახასიათებლები პირველ საკვლევ ჯგუფში (აბსოლუტური მნიშვნელობით).

შენიშვნა:

1. მამაკაცები მიასთენიური სინდრომით;
2. ქალები მიასთენიური სინდრომით;
3. მამაკაცები კომპრესიის სინდრომით;
4. ქალები კომპრესიის სინდრომით;



სურათი 3.7 - მიასთენიური და კომპრესიის სინდრომის მქონე პაციენტების გენდერული მახასიათებლები მეორე საკვლევ ჯგუფში (აბსოლუტური მნიშვნელობით).

შენიშვნა:

1. მამაკაცები მიასთენიური სინდრომით;
2. ქალები მიასთენიური სინდრომით;
3. მამაკაცები კომპრესიის სინდრომით;
4. ქალები კომპრესიის სინდრომით;

ამოკვეთილი ქირურგიული მასალა გამოკვლეული იქნა ჩვენს მიერ, განსაზღვრული ზომების შესაბამისად (ცხრილი 3.2).

ცხრილი 3.2 – პაციენტების განაწილება თიმუსის სიმსივნის ზომის მიხედვით (აბს., %)

მაჩვენებლები	ჯგუფი 1 (n=46)		ჯგუფი 2 (n=38)		სულ
	აბს	%	აბს	%	
1-5 სმ	25	54,35	23	60,53	48
6-9 სმ	13	28,26	10	26,32	23
>10 სმ	8	17,39	5	13,16	13
სულ	46	100	38	100	100

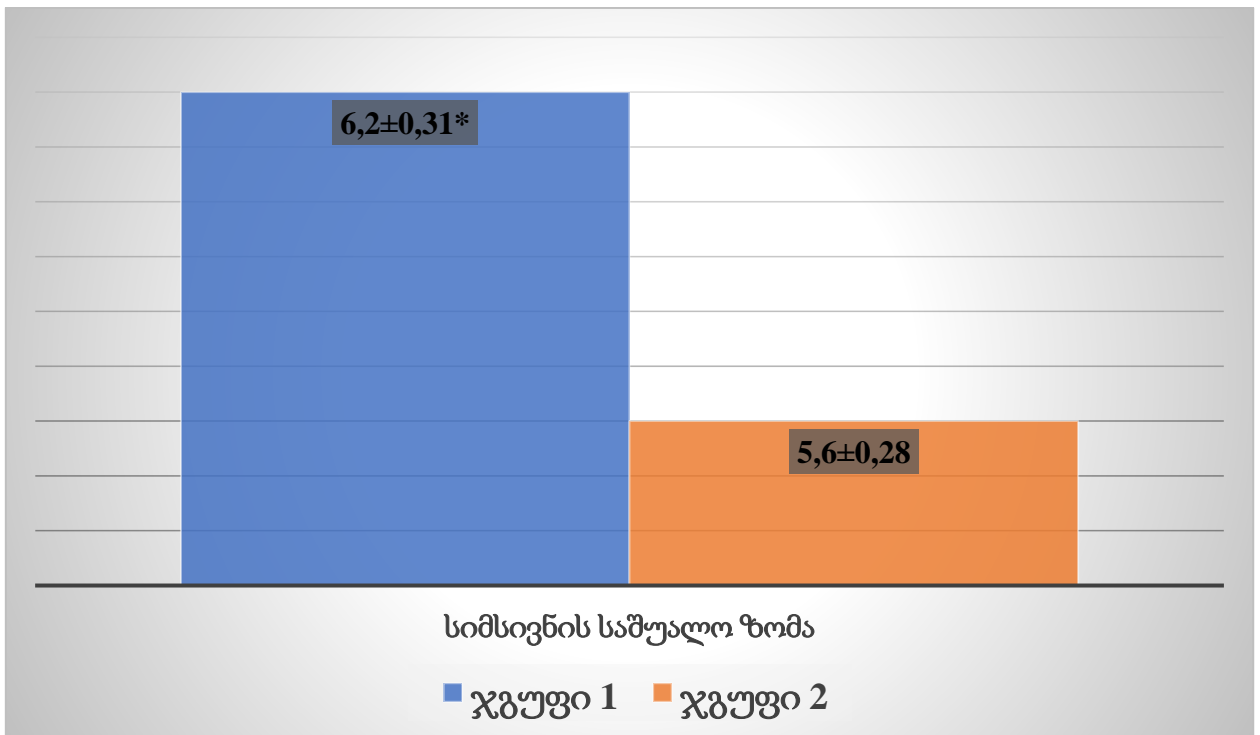
უმეტეს შემთხვევებში ამოკვეთილი წარმონაქმნების ზომა იყო 5 სმ-მდე (პირველი ჯგუფის პაციენტების შემთხვევათა 54,35%-ში და მეორე ჯგუფის პაციენტების შემთხვევათა 60,53%-ში შესაბამისად). 10 სმ-ზე მეტი ზომის სიმსივნე აღენიშნა პირველი ჯგუფის 8 ადამიანს (შემთხვევათა 17,39%) და მეორე ჯგუფის 5 ადამიანს (13,16 %).

პაციენტების გადანაწილება თიმუსის სიმსივნის ზომის მიხედვით გენდერული ნიშნის შესაბამისად შედარებითი იყო, სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება გამოვლენილი არ იქნა (ცხრილი 3.3).

ცხრილი 3.3 - პაციენტების განაწილება თიმუსის სიმსივნის ზომის მიხედვით გენდერული ნიშნიდან გამომდინარე (აბს., %)

მაჩვენებელი	ჯგუფი 1 (n=46)				ჯგუფი 2 (n=38)			
	მამაკაცები, აბს., % ჯგუფიდან		ქალები, აბს., % ჯგუფიდან		მამაკაცები, აბს., % ჯგუფიდან		ქალები, აბს., % ჯგუფიდან	
1-5 სმ	14	30,43	11	23,91	13	34,21	10	26,32
6-9 სმ	7	15,22	6	13,04	5	26,32	5	13,16
>10 სმ	5	10,87	3	6,52	3	13,16	2	5,26
სულ	26	56,52	20	43,48	21	55,26	17	44,74

მკერდუკანა ჯირკვლის ამოკვეთილი სიმსივნის საშუალო ზომები ორი ჯგუფის პაციენტებში 5 სმ-ზე მეტი იყო. პირველი ჯგუფის პაციენტებში ის შეადგენდა $6,2\pm 0,31$ სმ და $5,6\pm 0,28$ სმ (სურათი 3.8).



სურათი 3.8 მკერდუკანა ჯირკვლის ამოკვეთილი სიმსივნეების საშუალო ზომების შედარებითი დახასიათება (სმ).

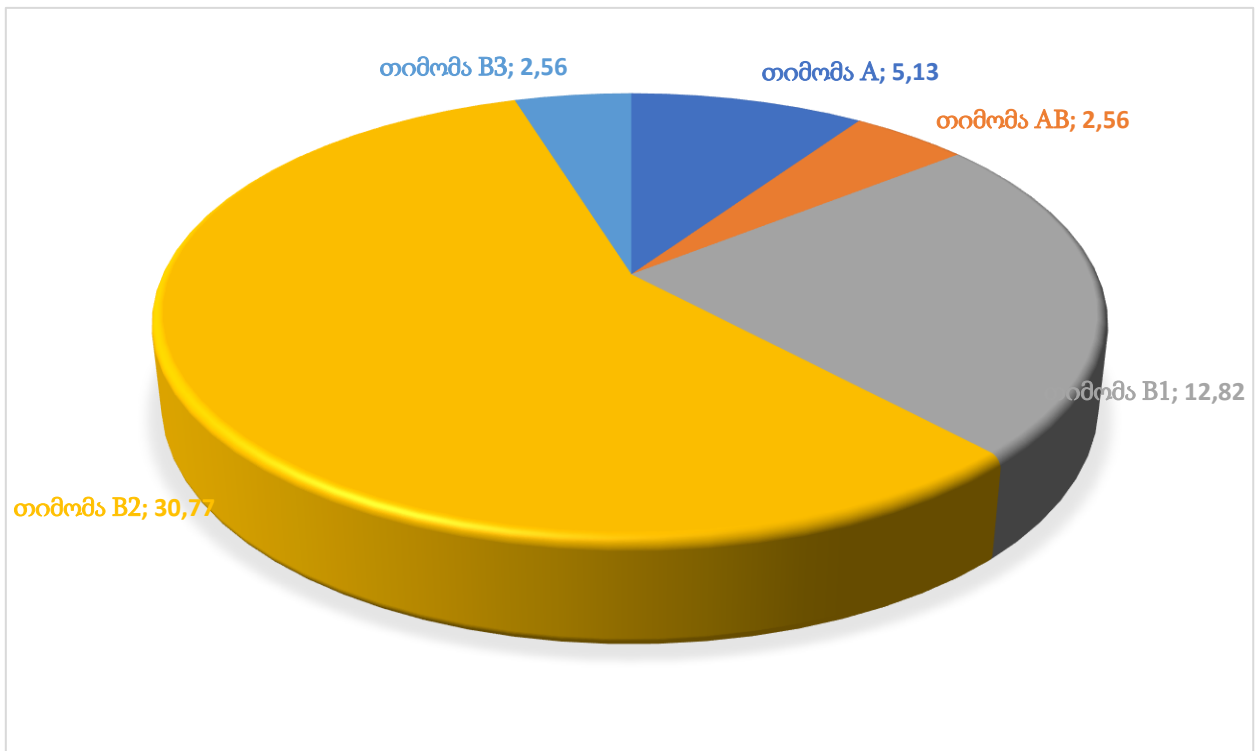
იქიდან გამომდინარე რომ პაციენტების უმეტესობას ჰქონდა თიმომა, ჩვენს მიერ გაკეთდა თიმომის მორფოლოგიური მახასიათებლების ანალიზი (ცხრილი 3.3).

ცხრილი 3.4 – თიმომის მორფოლოგიური მახასიათებლები საკვლევი ჯგუფების პაციენტებში (აბს., %)

მაჩვენებელი	ჯგუფი 1		ჯგუფი 2	
	აბს	%	აბს	%
თიმომა A	2	8,0	1	4,76
თიმომა AB	1	4,0	1	4,76
თიმომა B1	6	24,0	6	28,57
თიმომა B2	15	60,0	11	52,38
თიმომა B3	1	4,0	1	4,76
სულ	25	100	21	100

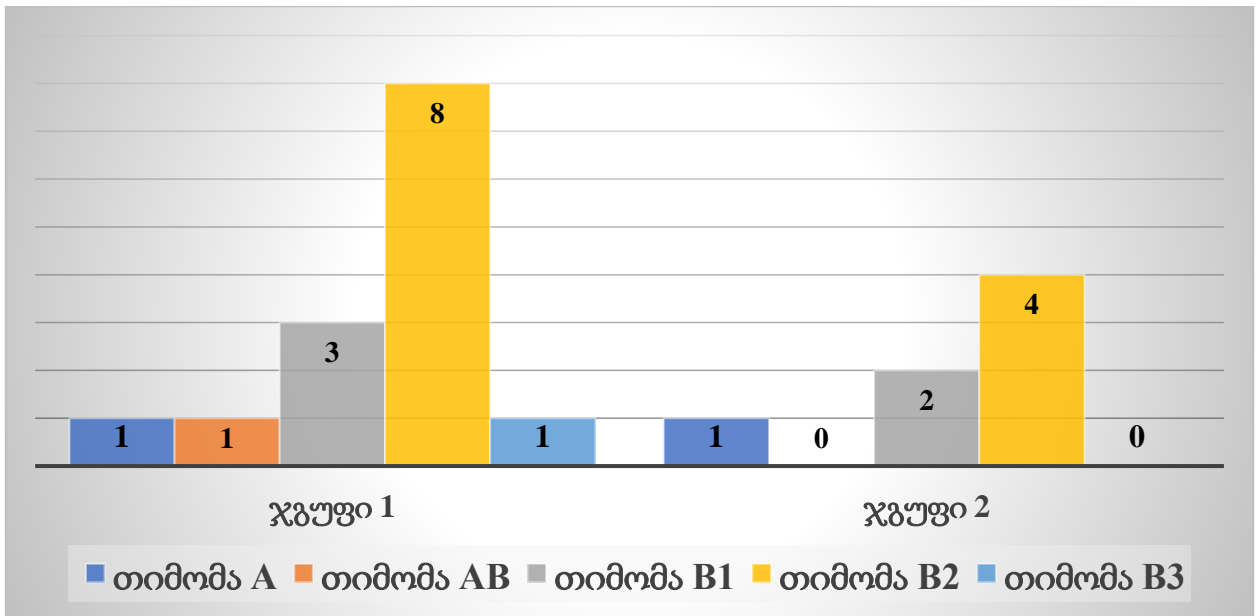
წარმოდგენილი მონაცემები მიუთითებს იმაზე, რომ პაციენტების რაოდენობა B2 ტიპის თიმომით ჭარბობდა, როგორც პირველი (60,0%) ისე მეორე ჯგუფის პაციენტებში (52,38%). მთლიანობაში თიმომის მქონე პაციენტების კოჰორტაში წამყვანი ადგილი ეკავა თიმომა B2 (51,28%) და B1(30,77%).

თიმომის მოცემული მორფოლოგიური ქვეტიპები კლინიკურ შემთხვევათა უმეტეს შემთხვევაში ასოცირებული იყო მიასთენიასთან (შემთხვევათა 30,77% B2 და შემთხვევათა 12,82% B1) (სურათი 3.9).



სურათი 3.9 მიასთენიასთან ასოცირებული თიმომების მახასიათებლები (პროცენტული თანაფარდობით).

მიასთენიასთან ასოცირებული თიმომის გენდერული განაწილების შედარებითი ანალიზი შედარებადი იყო ჯგუფებს შორის (სურათი 3.10)



სურათი 3.10. მიასთენიასთან ასოცირებული თიმომის გენდერული განაწილების შედარებითი დახასიათება

პაციენტების განაწილების ანალიზი TNM (ჯანმო, 2017 წ.) კლასიფიკაციის მიხედვით მოცემულია ცხრილში 3.4

ცხრილი 3.5- თიმომისა და თიმუსის კარცინომის მქონე პაციენტების განაწილება TNM (აბს., %) სისტემით განსაზღვრული სტადიის მიხედვით.

მაჩვენებელი	ჯგუფი 1 (n=46)		ჯგუფი 2 (n=38)	
	აბს	%	აბს	%
1 სტადია	22	64,71	20	68,97
2 სტადია	6	17,65	7	24,14
3A სტადია	4	11,76	1	3,45
3B სტადია	1	2,94	1	3,45
4A სტადია	1	2,94	0	0
სულ	34	100	29	100

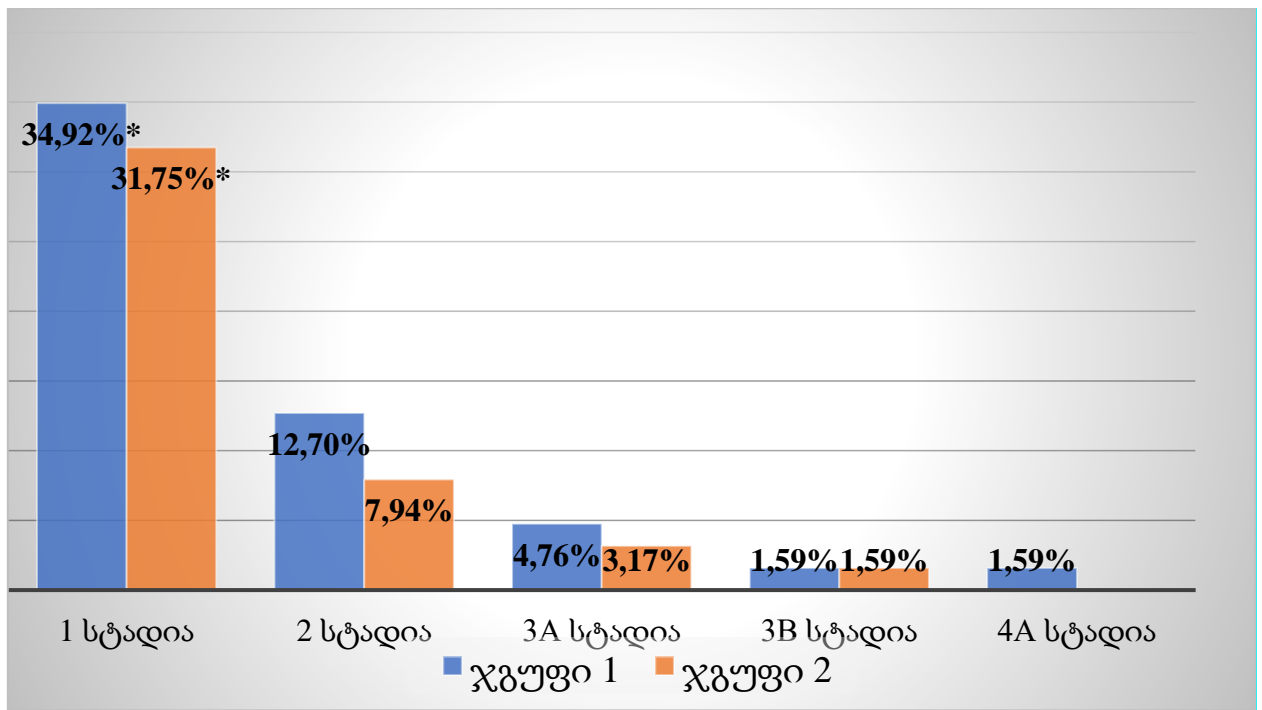
ორივე ჯგუფში ჭარბობდნენ პაციენტები დაავადების 1 სტადიით (სრულად კავსულირებული, ინვაზიით შუასაყრის პლევრაზე) (22 ადამიანი, 64,71%-პირველ ჯგუფში და 20 ადამიანი 68,97%- მეორე ჯგუფში, შესაბამისად). პაციენტები

დაავადების 4A სტადიით რეგისტრირდებოდნენ პირველი ჯგუფის პაციენტების შემთხვევათა 2,94%-ში.

თიმუსის სიმსივნის ჰისტოლოგიური ტიპის და სტადიის თანაფარდობა თიმომის და მკერდუკანა ჯირკვლის კიბოს მქონე პაციენტების რაოდენობის აბსოლუტური მნიშვნელობით და პროცენტული თანაფარდობით (n=63) მოცემულია ცხრილში 3.6 და სურათზე 3.11.

ცხრილი 3.6 - თიმუსის სიმსივნის ჰისტოლოგიური ტიპის და TNM (აბს, %) სტადიის მახასიათებლები.

ჰისტოლოგიური ტიპი	დაავადების სტადია				
	1 სტადია	2 სტადია	3A სტადია	3B სტადია	4 სტადია
A (n=3)	3	0	0	0	0
AB (n=2)	2	0	0	0	0
B1 (n=12)	9	3	0	0	0
B2 (n=26)	23	3	0	0	0
B3 (n=2)	0	0	1	1	0
მკერდუკანა ჯირკვლის კარცინომა (n=13)	5	7	4	1	1
სულ	42	13	5	2	1



სურათი 3.11 - თიმუსის სიმსივნის ჰისტოლოგიური ტიპისა და სტადიის დახასიათება საკვლევი ჯგუფების პაციენტებში (პროცენტული თანაფარდობით)

შენიშვნა

* $p < 0,05$ - ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.

ამგვარად, თიმომის A და AB ჰისტოლოგიური ტიპი გამოირჩეოდა უფრო სასურველი მიმდინარეობით. ასეთი სიმსივნეები იყო კაფსულირებული, მიმდებარე ქსოვილებში ინვაზიის დონე - მინიმალური.

B3 ტიპის თიმომები და მკერდუკანა ჯირკვლის კარცინომები ხასიათდებოდნენ ზრდის აგრესიული ფორმით: აღინიშნებოდა სიმსივნის ზრდა მაგისტრალურ სისხლძარღვებში, ასევე, პლევრალური მეტასტაზების განვითარება.

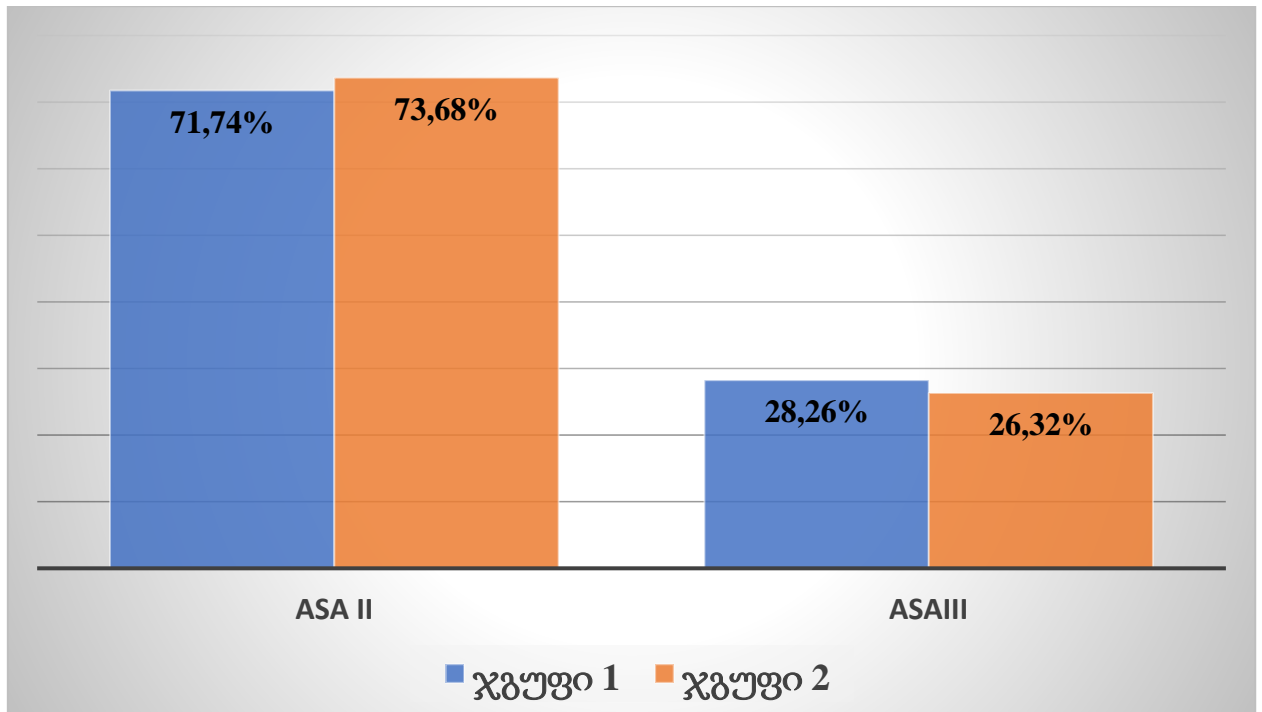
სიმსივნის ჰისტოლოგიური ტიპი შეიძლება კავშირში იყოს რომელიმე მნიშვნელოვან ფაქტორთან, რომელიც განსაზღვრავს პათოლოგიური პროცესის სტადიას და ქირურგიული ჩარევის მოსალოდნელ მოცულობას.

თანმხლები დაავადების არსებობის და ქირურგიული რისკის დონის მიხედვით პაციენტები საკვლევ ჯგუფებში მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებოდნენ ($p > 0,05$) (ცხრილი 3.7).

ცხრილი 3.7 - თანმხლები სომატური პათოლოგიების შედარებითი დახასიათება კომპენსაციის სტადიაში საკვლევი ჯგუფების პაციენტებში.

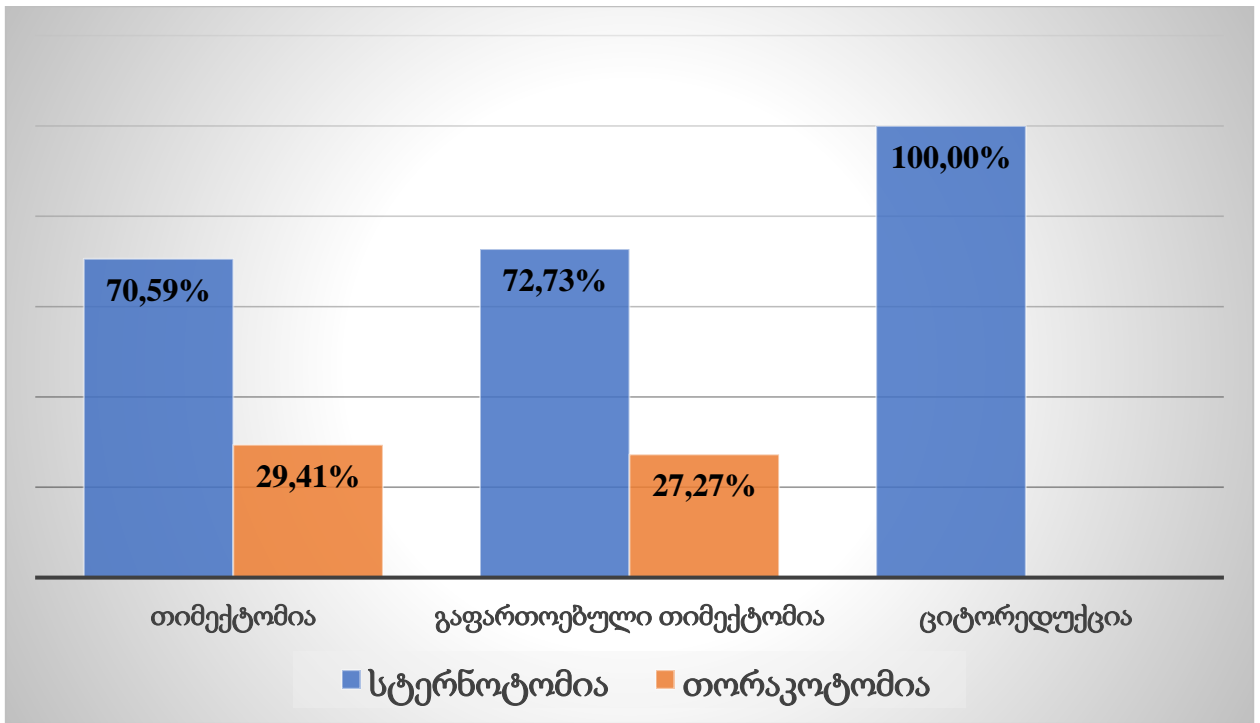
მაჩვენებელი	პირველი ჯგუფი, n=46		მეორე ჯგუფი, n=38	
	აბს.	თანაფ. (%)	აბს.	თანაფ. (%)
გულ-სისხლძარღვთა სისტემის დაავადებები				
გულის იშემიური დაავადება	6	13,04	5	13,16
გულის რიტმის დარღვევები	5	10,87	4	10,53
აორტის, კორონარული არტერიების ათეროსკლეროზი	16	34,78	13	34,22
ჰიპერტონული დაავადება	12	26,09	9	23,68
სასუნთქი ორგანოების დაავადებები				
ბრონქული ასთმა	3	6,52	2	5,26
ქრონიკული ბრონქიტი	7	15,22	6	15,79
შაქრიანი დიაბეტი ტიპი 2	5	10,87	3	7,89
ფარისებრი ჯირკვლის დაავადებები				
კვანძოვანი არატოქსიკური ჩიყვი	1	2,17	1	2,63
ავტოიმუნური თიროიდიტი	1	2,17	1	2,63
ხერხემლის სვეტის დაავადებები				
ხერხემლის კისრის-გულმკერდის ნაწილის ოსტეოქონდროზი	17	36,96	9	23,68
ხერხემლის გავა-წელის ნაწილის ოსტეოქონდროზი	8	17,39	6	15,79
კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებები				
ქრონიკული გასტრიტი	18	39,13	13	34,21
ქრონიკული პანკრეატიტი	11	23,91	7	18,42
ქრონიკული ქოლეცისტიტი	9	19,57	2	5,26
შარდის გამომყოფი სისტემის დაავადებები				
შარდკენჭოვანი დაავადება, ქრონიკული პიელონეფრიტი	5	10,87	2	5,26

ორ შესადარებელ ჯგუფში ქირურგიული რისკის დონის მიხედვით (ამერიკის ანესთეზიოლოგთა ასოციაციის - ASA ფიზიკური სტატუსის მონაცემების შეფასების შესაბამისად) პაციენტები იყვნენ შედარებადი (სურათი 3.12).



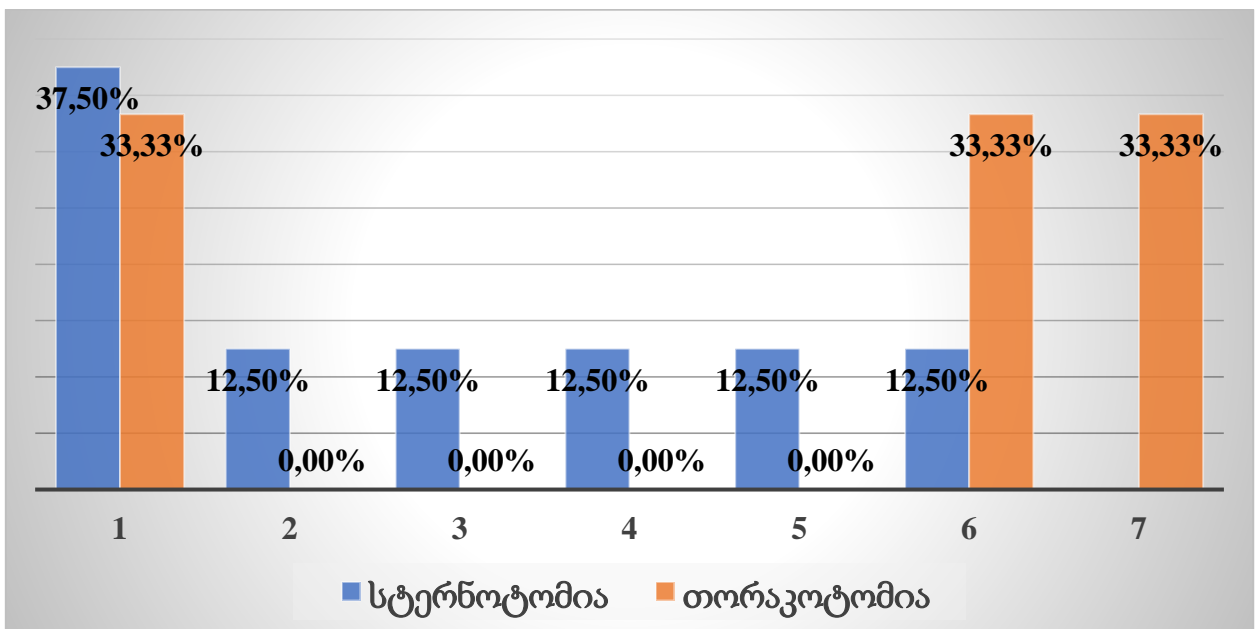
სურათი 3.12- ქირურგიული რისკის დონის დახასიათება ორი შესადარებელი ჯგუფის პაციენტებში.

პირველი ჯგუფის პაციენტებზე ჩატარებული ჩარევების ძირითადი მიდგომების და ტიპების შედარებითი ანალიზი მოცემულია სურათზე 3.13.



სურათი 3.13 - პირველი ჯგუფის პაციენტებზე ჩატარებული ჩარევების ძირითადი მიდგომები და ტიპები (პროცენტული თანაფარდობით).

გაფართოებული თორაკოტომიული თიმექტომიის მახასიათებლები პირველი ჯგუფის პაციენტებში მოცემულია სურათზე 3.14.

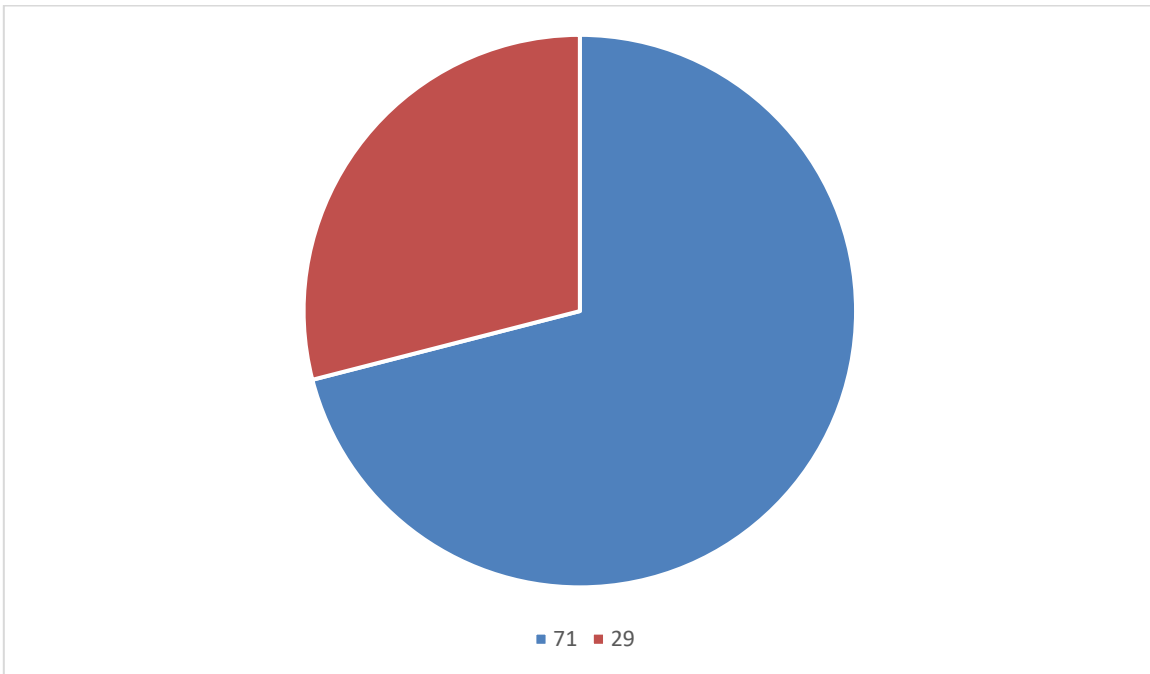


სურათი 3.14 - გაფართოებული თორაკოტომიული თიმექტომიის მახასიათებლები პირველი ჯგუფის პაციენტებში

შენიშვნა:

1. პლევრის რეზექციის შესრულება;
2. პერიკარდიუმის რეზექციის შესრულება;
3. მხართავის ვენის მარგინალური რეზექცია;
4. ზემო ღრუ ვენის მარგინალური რეზექცია;
5. დიაფრაგმული ნერვის რეზექცია;
6. ფილტვის ატიპიური რეზექციის შესრულება;
7. ლობექტომიის შესრულება.

ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს მეორე ჯგუფის პაციენტებში თორაკოსკოპიული ტოტალური თიმექტომიის ჩატარების ზოგიერთი ტექნიკური თავისებურებები, რამაც საფუძველი ჩაუყარა თიმუსის ნეოპლაზმების თორაკოსკოპიისთვის წვდომის არჩევის ალგორითმის შემუშავებას. ასე რომ, შემთხვევათა 71%-ში (მეორე ჯგუფის 27 პაციენტი) შეგნებულად უპირატესობა მივანიჭეთ მარცხენა მხრივ მიდგომას; შემთხვევათა 29%-ში - მარჯვნივ (მეორე ჯგუფის 11 პაციენტი). იხილეთ სურათი 3.15



სურათი 3.15 ლურჯი ფერით აღნიშნულია მარცხენამხრივი თორაკოსკოპიული მიდგომის პროცენტული რაოდენობა (71 %)

წითელი ფერით 29 % აღნიშნულია მარჯვენამხრივი თორაკოსკოპიული მიდგომა.

4.2 პაციენტების მკურნალობის უშუალო შედეგების შედარებითი ანალიზი

ძირითადი პარამეტრები, რომლიც მიხედვითაც ჩვენს მიერ შესრულდა ქირურგიული მკურნალობის ანალიზი მოცემულია ცხრილში 3.8.

ცხრილი 3.8 - შესრულებული ქირურგიული მკურნალობის ძირითადი პარამეტრების დახასიათება.

შესრულებული ქირურგიული მკურნალობის შესადარებელი პარამეტრები	1 ჯგუფის პაციენტები	2 ჯგუფის პაციენტები
ქირურგიული ჩარევის ხანგრძლივობა	+	+
ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგის მოცულობა	+	+
პაციენტის რეანიმაციის განყოფილებაში გაჩერების ხანგრძლივობა	+	+
პერიოპერაციული გართულებების რაოდენობა	+	+
გაუტკივარების ვადები	+	+
პაციენტების აქტივაციის დრო	+	+
პლევრალური დრენაჟის ექსუდატის მოცულობა	+	+
პლევრალური არის დრენირების ხანგრძლივობა	+	+
ჭრილობის შეხორცების ხანგრძლივობა	+	+
კოსმეტიკური ეფექტი	+	+

ქირურგიული ჩარევის საშუალო ხანგრძლივობის დახასიათება საკვლევი ჯგუფის პაციენტებში მოცემულია ცხრილში 3.9.

ცხრილი 3.9 - ორი ჯგუფის პაციენტებში, ქირურგიული ჩარევის საშუალო ხანგრძლივობის შედარებითი დახასიათება

მაჩვენებელი	ჯგუფი 1	ჯგუფი 2
ჯგუფებში ქირურგიული ჩარევის საშუალო ხანგრძლივობა (წთ)	91,4±4,15	102,5±4,46*
ძირითადი ეტაპის საშუალო ხანგრძლივობა (წთ)	74,2±3,91	81,6±4,08*

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება

წარმოდგენილი მონაცემების მიხედვით, ქირურგიული ჩარევის უმცირესი ხანგრძლივობა (როგორც სრული ისე ძირითადი ეტაპის) რეგისტრირებული იყო პირველი ჯგუფის პაციენტებში (91,4±4,15 წთ და 74,2±3,91 წთ) მეორე ჯგუფის პაციენტებთან შედარებით (102,5±4,46 წთ და 81,6±4,08 წთ).

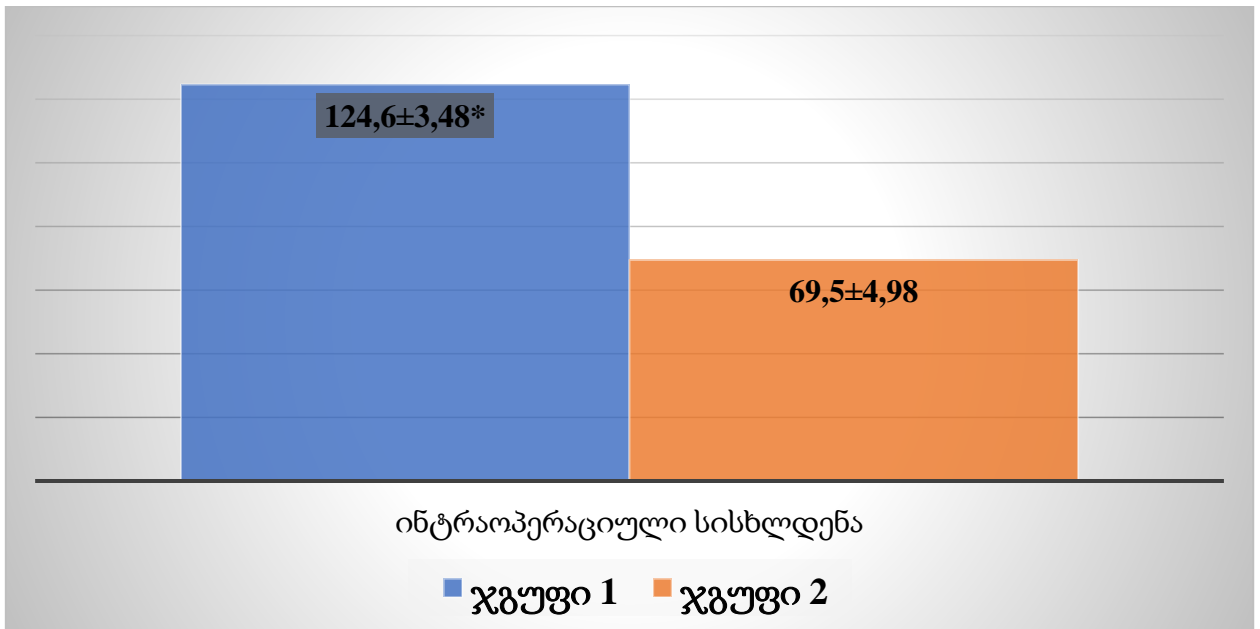
ამასთან ერთად მეორე ჯგუფის პაციენტებთან, ოპერაციისას ჩვენ გავაკეთეთ ჰომეოსტაზის დამატებითი ანალიზი (ცხრილი 3.10).

ცხრილი 3.10 - მეორე ჯგუფის პაციენტებში ჰომეოსტაზის ძირითადი მაჩვენებლების შედარებითი დახასიათება.

მონაცემები	ამოსავალი მონაცემები	ეპროდან 15 წთ	პრეპარატის მოხსნა	ოპერაციის დასრულება
სისტ. წნევა მმვზ	86,10 ± 9,12	64,20 ± 5,11	63,20 ± 4,12	66,30 ± 7,11
გულის შეკ. სიხშირე დარ. წთ	79,20 ± 7,12	56,30 ± 4,21	53,10 ± 4,18	56,20 ± 7,14
სუნთქვის სიხშირე მან	20,30 ± 3,17	17,50 ± 2,22	19,50 ± 2,24	16,40 ± 4,25
SpO ₂ (%)	94	99	99	99
PaO ₂ , მმვზ	245,40 ± 19,61	241,20 ± 18,55	241,20 ± 21,17	247,30 ± 17,18
PaO ₂ /FiO ₂ , %	408,50 ± 21,22	402,30 ± 19,61	401,60 ± 22,42	409,40 ± 19,32
PaCO ₂ , მმვზ	37,0 ± 1,5	42,0 ± 4,8	44,0 ± 3,6	41,0 ± 3,2
PvCO ₂ , მმვზ	38,0 ± 2,1	45,0 ± 6,1	48,0 ± 3,3	45,0 ± 3,4
PaCO ₂ – EtCO ₂ , მმვზ	3,0 ± 0,2	3,0 ± 0,9	4,0 ± 1,1	3,0 ± 1,1
ვენური მუნიტი, %	2,20 ± 0,12	5,10 ± 0,11	5,60 ± 1,01	4,20 ± 0,11
გლუკოზა ლ/მოლი	5,60 ± 2,12	6,20 ± 2,11	5,70 ± 1,61	5,80 ± 0,62

მიუხედავად ქირურგიული ჩარევის ხანგრძლივობის მცირეთი გაზრდისა, ჰემოსტაზის მაჩვენებლები ოპერაციის ბოლოს სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად არ განსხვავდებოდა პაციენტის საწყისი მონაცემებისგან, რაც მოწმობს პაციენტის ჰემოდინამიკის სტაბილურობაზე ჩარევის სრული მიმდინარეობის მანძილზე და არ წარმოადგენს გართულებების განვითარების მიზეზს ინტრა და პოსტ-ოპერაციულ პერიოდში.

არცერთ განხიულ ჯგუფში ინტრაოპერაციულად სისხლდენა არ დაფიქსირებულა (სურათი 3.16).



სურათი 3.16 - ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგის შედარებითი დახასიათება (მლ).

შენიშვნა:

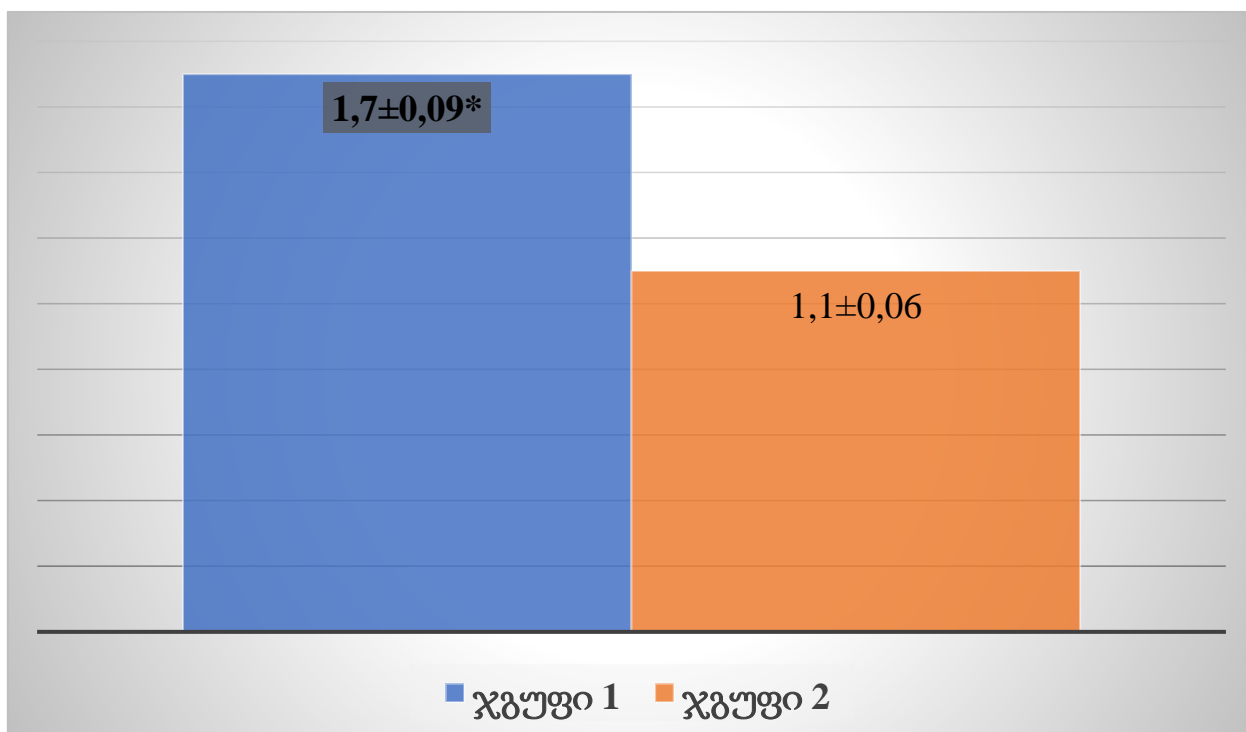
* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.

ჩვენს მიერ მიღებული მონაცემები მიუთითებს ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგის სტატისტიკურად მნიშვნელოვან განსხვავებაზე. უმეტესობა-124,6±3,48 მლ რეგისტრირებული იყო პაციენტთა პირველ ჯგუფში, მეორე ჯგუფის პაციენტებთან შედარებით-69,5±4,98 მლ. ჯგუფის შიგნით ვიდუო-ასისტირებული თორაკოსკოპით შესრულებული ჩარევისას, სისხლის დანაკარგს შორის განსხვავება სტატისტიკურად უმნიშვნელო იყო.

ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგის უფრო მაღალი მაჩვენებელი პირველი ჯგუფის პაციენტებში შეიძლება დაკავშირებული იყოს სხვადასხვა ფაქტორებთან. მათ შორის პირველხარისხიანი მნიშვნელობის იყო შემდეგი: რბილი და ძვლოვანი ქსოვილების გადაკვეთის დიდი მოცულობა, თიმუსის სიმსივნის „მექანიკური“ ამოკვეთა წვრილი სისხლძარღვების ვიზუალიზაციის შესაძლებლობის გარეშე, ასევე ამოკვეთილი წარმონაქმნების საშუალოდ დიდი ზომები.

რეანიმაციის განყოფილებაში დაყოვნების საშუალო ხანგრძლივობა უფრო მეტი იყო იმ ჯგუფში სადაც მოხდა თიმუსის სიმსივნის ტრადიციული მეთოდით ამოკვეთა

($p < 0,05$). მინიმალურად ინვაზიური ოპერაციების ჯგუფში ამ პარამეტრის მიხედვით განსხვავება არ დაფიქსირებულა (სურათი 3.17).



სურათი 3.17 - რენიმაციის განყოფილებაში დაყოვნების საშუალო დრო პირველი და მეორე ჯგუფის პაციენტებისთვის

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.

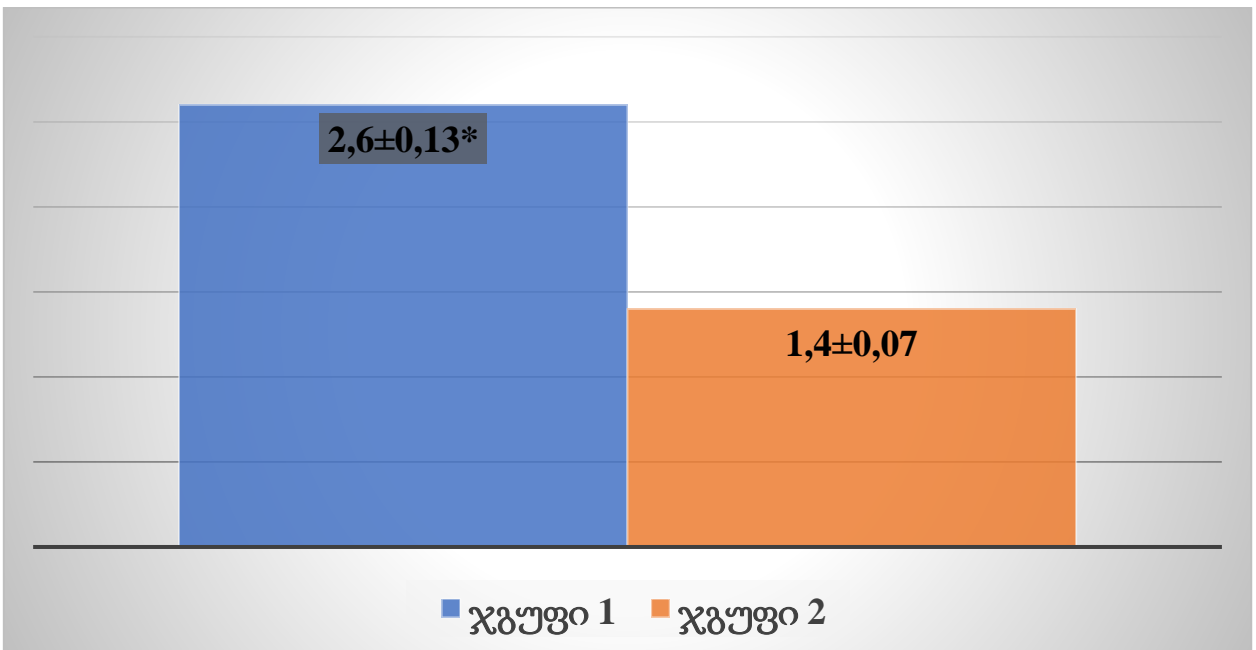
პოსტოპერაციულ პერიოდში დაფიქსირდა შემდეგი გართულებები: მiasთენიური კრიზი, სისხლდენა, რიტმის დარღვევები (წინაგულების პაროქსიზმული ფიბრილაცია), სპონტანური პნევმოთორაქსის განვითარება (ცხრილი 3.9).

ცხრილი 3.9 - პოსტოპერაციულ პერიოდში პირველი და მეორე ჯგუფის პაციენტებთან განვითარებული ძირითადი გართულებების შედარებითი დახასიათება (აბს.,%)

მაჩვენებელი	ჯგუფი 1 (n=46)		ჯგუფი 2 (n=38)	
	აბს	%	აბს	%
მiasთენიური კრიზი	3	6,52	1	2,63
სისხლდენა	2	4,35	0	0
ართიმია	1	2,17	0	0

პნევმოთორაქსი	1	2,17	0	0
სულ	7	15,22	1	2,63

„ღია“ წესით ოპერირებულ ჯგუფში დაფიქსირდა 2 ლეტალური შემთხვევა (4,35%): პირველი შემთხვევა დაკავშირებული იყო სუნთქვის მწვავე უკმარისობის განვითარებასთან; მეორე - ფილტვის არტერიის თრომბოემბოლიის განვითარებასთან ოპერაციიდან 5 დღეში, მიუხედავად ჩატარებული პროფილაქტიკური ღონისძიებებისა. სხვა, პაციენტის სიცოცხლისთვის საშიში გართულებების მოხერხდა რენიმაციული სამსახურის ჩარევის გარეშე, უშუალოდ თორაკალურ განყოფილებაში. სპონტანური პნევმოთორაქსის განვითარების მიზეზით ოპერაციიდან 2 დღეში, პაციენტს გაუკეთდა პლევრის ღრუს დრენირება (6 დღის განმავლობაში). პირველი ჯგუფის პაციენტთან მოციმციმე არითმია მოიხსნა ანტიარითმიული პრეპარატებით. პირველი და მეორე ჯგუფის პაციენტების აქტივაციის ვადების შეფასება მოცემულია სურათზე 3.18.



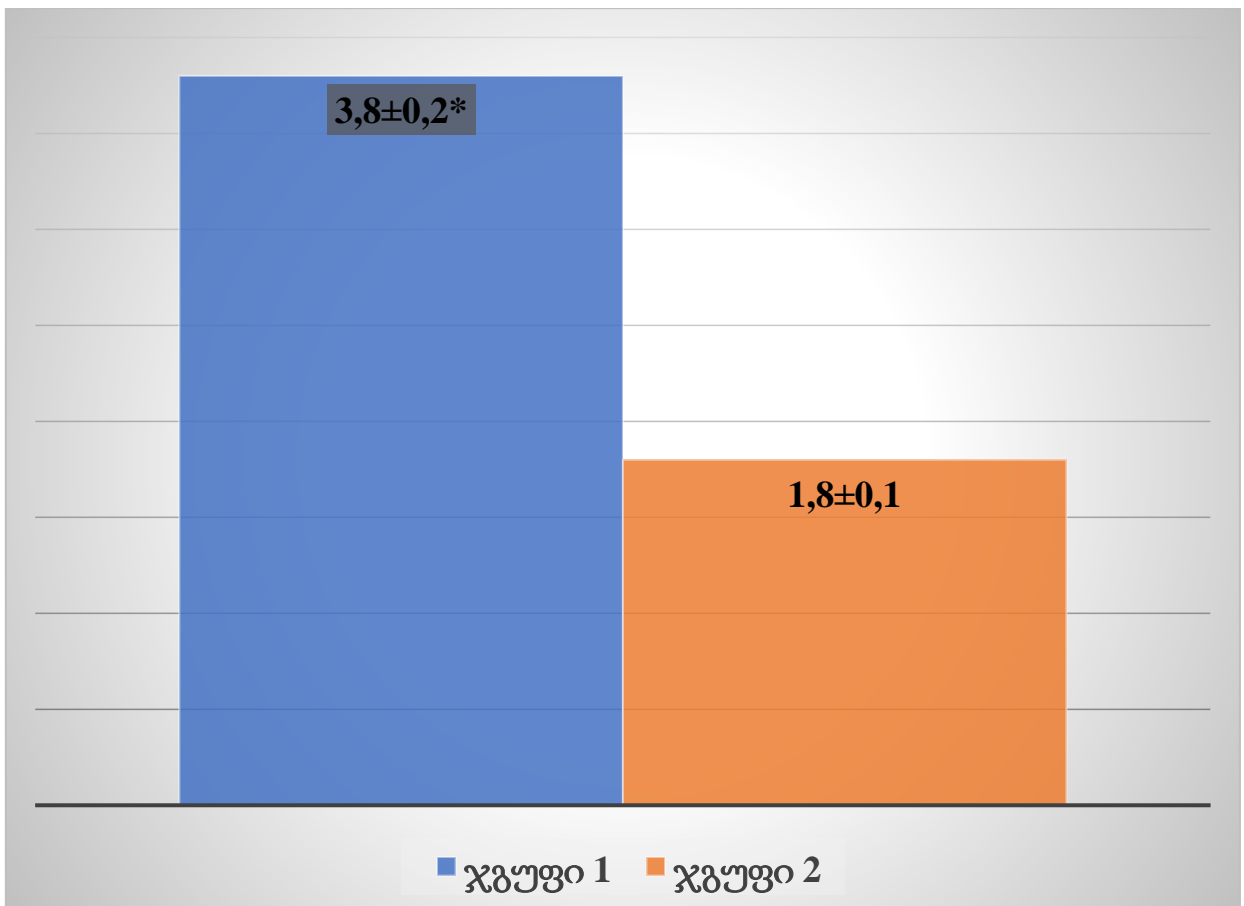
სურათი 3.18 - პირველი და მეორე ჯგუფის პაციენტების აქტივაციის ვადების მახასიათებლები (აბსოლუტური მნიშვნელობით, დღეები)

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა

ოპერაციული ჩარევის შემდეგ პაციენტის აქტივაციის ვადების განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა შეიძლება დაკავშირებული იყოს რბილ და ძვლოვან სტრუქტურებზე დიდ მექანიკურ (ტრავმული) ზემოქმედებასთან „ღია“ წესით ოპერაციული ჩარევისას.

ტკივილის შეგრძნების კუპირებისთვის, რომელიც პაციენტებს უვლინდებათ ოპერაციის შემდგომ პერიოდში, გამოყენებული იყო ძირითადად არასტეროიდული ანთების საწინააღმდეგო მედიკამენტების ჯგუფის პრეპარატები. პირველი ჯგუფის პაციენტებს დაენიშნათ პრომედოლი ერთჯერადად ან ორჯერადად (სურათი 3.19).



სურათი 3.19 - ანალგეზიის ხანგრძლივობა ოპერაციის შემდგომ პერიოდში ორი ჯგუფის პაციენტებთან (აბსოლუტური მნიშვნელობით, დღეები).

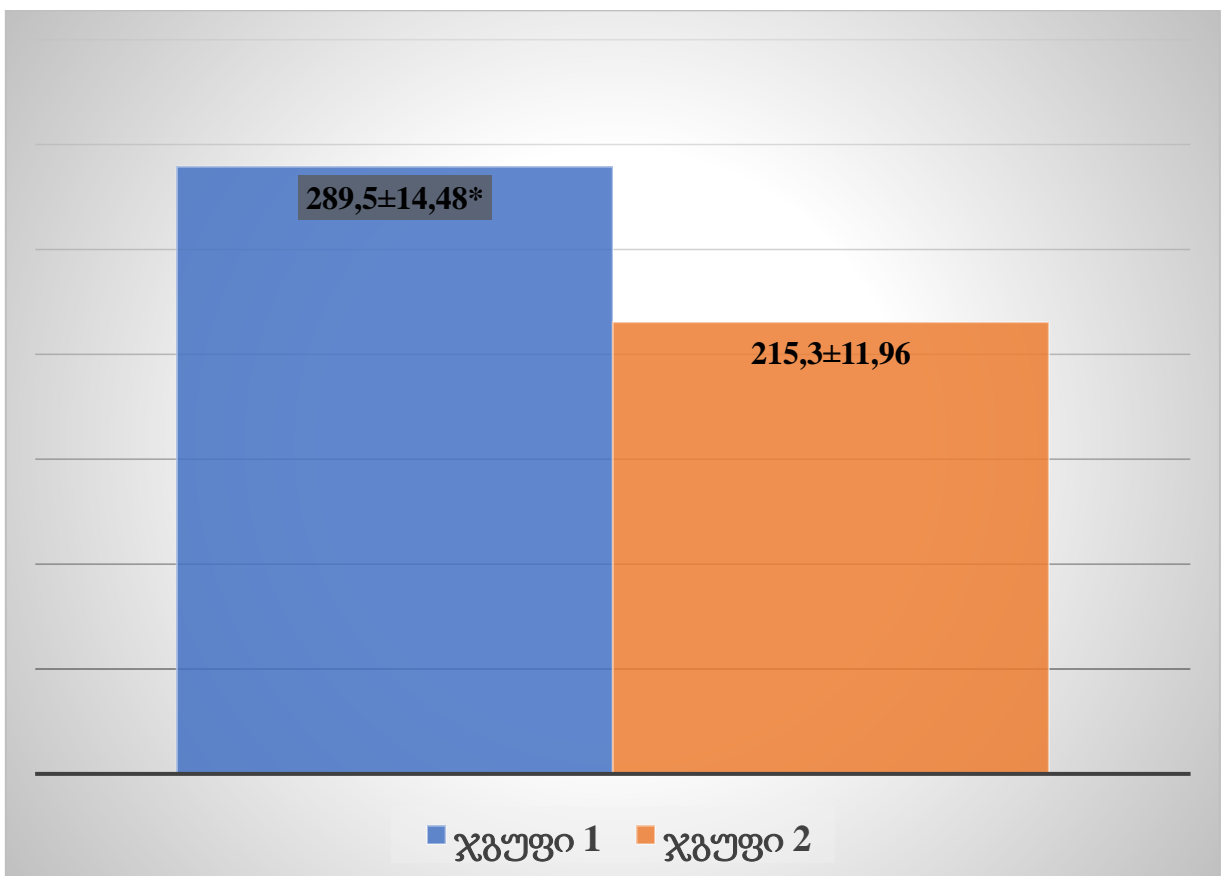
შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.

აღნიშნულია სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავებები ჯგუფებს შორის ანალგეზიის ვადებში, უდიდესი მაჩვენებლით პირველი ჯგუფის პაციენტებში (3,8±0,2 დღე), რაც განპირობებულია პაციენტების მეტად გამოხატული ჩივილებით

ტკვილზე ოპერაციის შემდგომი ჭრილობის არეში. პაციენტთა ჩივილების სიხშირე მეორე ჯგუფის პაციენტებში ძირითადად უკავშირდებოდა მხოლოდ ტკვილის შეგრძნებას დრენაჟის არეში, რაც მოწმობს ტროკარების მეტად დამზოგველ ზემოქმედებაზე გულმკერდის რბილ ქსოვილებზე

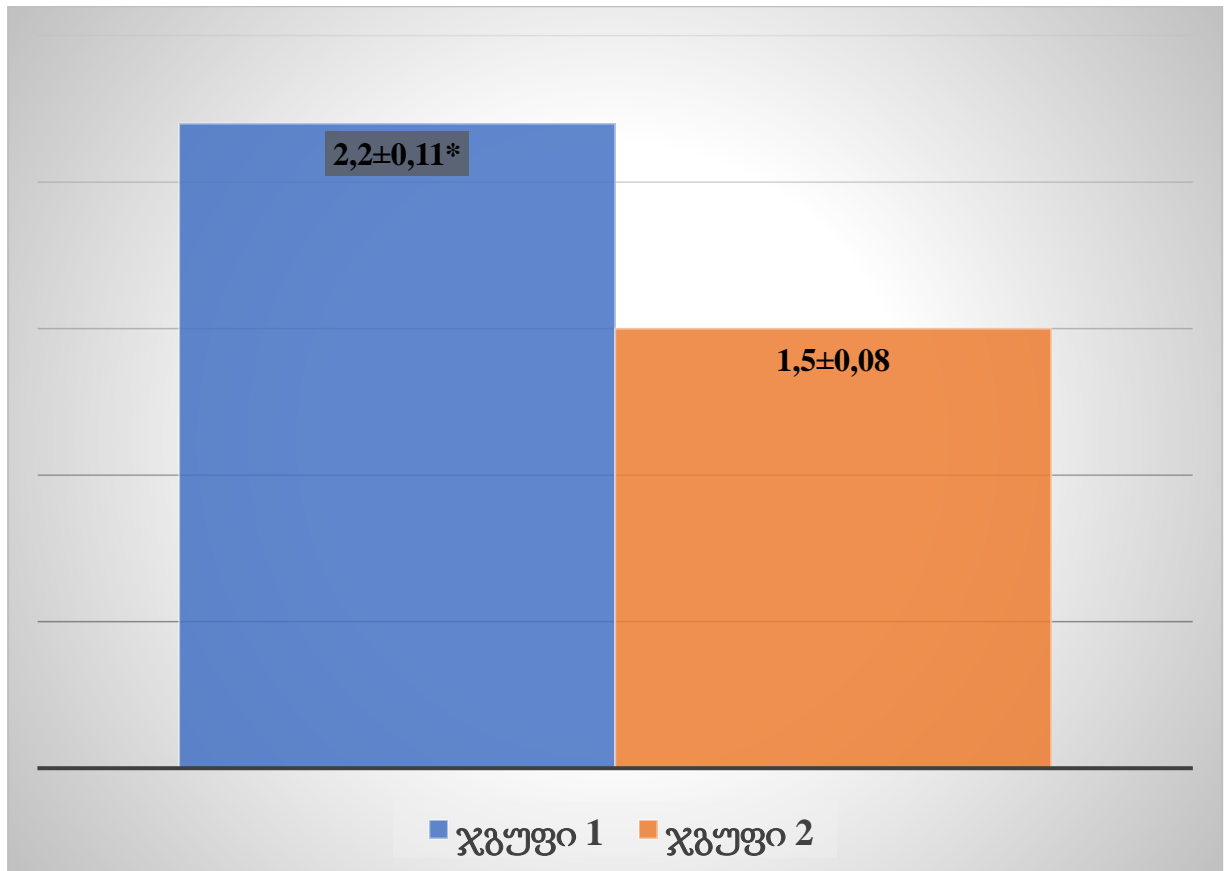
„ღია“ წესით ოპერირებულთა ჯგუფში სადრენაჟო მილში გამონაჟონის საშუალო რაოდენობა შეადგენდა $289,5 \pm 14,48$ მლ-ს, მინიმალურად ინვაზიური ჩარევის პაციენტთა ჯგუფში - $215,3 \pm 11,96$ მლ; დრენირების საშუალო ხანგრძლივობა იყო $2,2 \pm 0,11$ დღე და $1,5 \pm 0,08$ დღე პირველ და მეორე ჯგუფში შესაბამისად (სურათები 3.20 და 3.21).



სურათი 3.20 - სადრენაჟო მილში გამონაჟონის საშუალო რაოდენობის შედარებითი დახასიათება (აბსოლუტური მნიშვნელობით, მლ).

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.



სურათი 3.21 - დრენირების საშუალო ხანგრძლივობის შედარებითი დახასიათება ორი ჯგუფის პაციენტებში ოპერაციის შემდგომ პერიოდში (აბსოლუტური მნიშვნელობით, დღეები).

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.

ნაკლებ ინვაზიური ჩარევის ჯგუფის პაციენტებთან მიღწეული იქნა ჰემოსტაზის საუკეთესო მაჩვენებლები, რაც განპირობებულია ტექნიკური უპირატესობებით, დაკავშირებულს უკეთეს გამოსახულებასთან, რაც უზრუნველყოფს საოპერაციო ველის, წვრილი სისხლძარღვების და ლიმფური სადინრების კარგ ვიზუალიზაციას. მათი მიზნობრივი დამუშავება ხელს უწყობს დრენაჟში ექსუდატის რაოდენობის შემცირებას ოპერაციის შემდგომ პერიოდში.

ჩვენს სამუშაოში მნიშვნელოვანი ყურადღება დაეთმო ოპერაციული ჩარევის შემდგომ კოსმეტიკურ დეფექტს (სურათები 3.21 და 3.22). კანის განაკვეთის საშუალო

სიგრძე პირველ ჯგუფში შეადგენდა $11,4 \pm 0,57$ სმ, მეორეში $6,4 \pm 0,32$ სმ ($p < 0,05$).
ჯგუფებს შორის განსხვავება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი იყო.

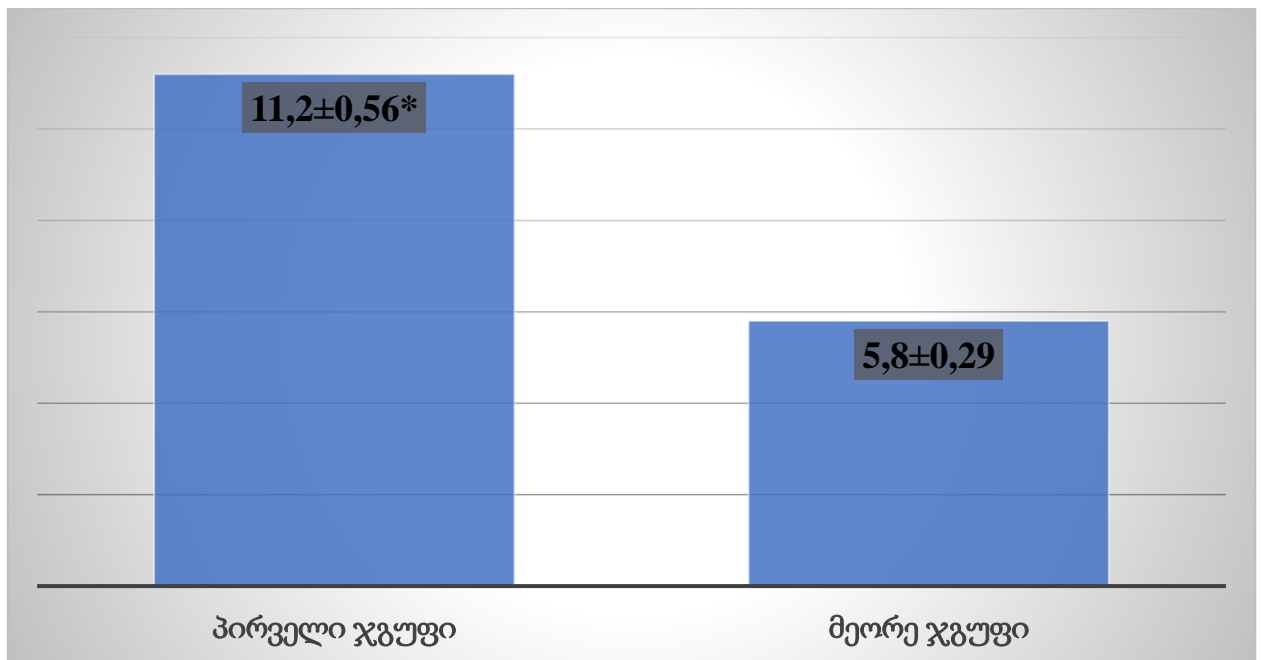


სურათი 3.22 - კანის განაკვეთი „ღია“ წესით ოპერაციული ჩარევის შემდეგ თიმომის
გამო. პაციენტი მ., 59 წლის.



სურათი 3.23 - კანის განაკვეთი მინიმალურად ინვაზიური ოპერაციული ჩარევის შემდეგ თიმუსის ცისტის გამო. პაციენტი პ., 43 წლის.

ჭრილობის შეხორცების საშუალო ხანგრძლივობა შედარებით მნიშვნელოვნად ნაკლებია მეორე ჯგუფის პაციენტებთან, რაც დამოკიდებულია კანის განაკვეთის ზომაზე და განპირობებულია ჩატარებული ქირურგიული ჩარევის ტექნიკური თავისებურებებით ($p < 0,05$). „ღია“ წესით ოპერაციული ჩარევისას კანის ზედაპირის განაკვეთი უნდა უზრუნველყოფდეს ქირურგიული ჩარევის ადეკვატურ მოცულობას (სურათი 3.24).

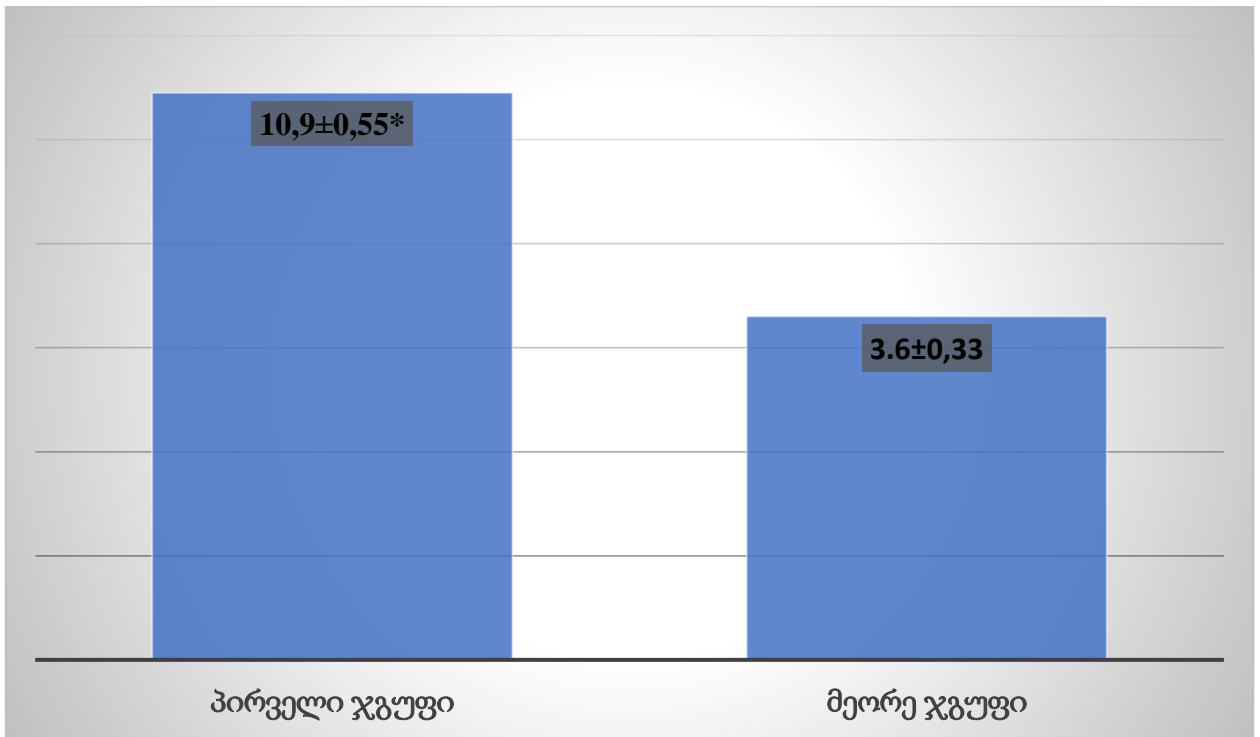


სურათი 3.24 - პოსტოპერაციული ჭრილობის შეხორცების საშუალო ხანგრძლივობის შედარებითი დახასიათება შესადარებელი ჯგუფების პაციენტებში (აბსოლუტური მნიშვნელობით, დღეები).

შენიშვნა:

* $p < 0,05$ -ჯგუფებს შორის განსხვავების სტატისტიკური მნიშვნელობა.

პოსტოპერაციული პერიოდის საშუალო ხანგრძლივობის შედარებითი ანალიზი ორივე საკვლევი ჯგუფის პაციენტებისთვის მოცემულია სურათზე 3.25.



სურათი 3.25 - პოსტოპერაციული პერიოდის საშუალო ხანგრძლივობის შედარებითი ანალიზი ორი საკვლევი ჯგუფის პაციენტებისთვის (აბსოლუტური მნიშვნელობით, დღეები).

ამ პარამეტრებით საუკეთესო მაჩვენებლები, როგორც კანის განაკვეთის სიგრძე ისე პოსტოპერაციული ჭრილობის შეხორცების ხანგრძლივობა მეორე ჯგუფის პაციენტებთან უშუალოდ დაკავშირებული იყო პაციენტის ემოციურ-ფსიქოლოგიურ ფონთან. ვინაიდან ამ უკანასკნელს დიდი მნიშვნელობა აქვს სტრესული რეაქციების პათოლოგიური კასკადის პრევენციისთვის რაც უშუალო გავლენას ახდენს აღდგენის სისწრაფეზე პაციენტებისთვის პოსტოპერაციულ პერიოდში.

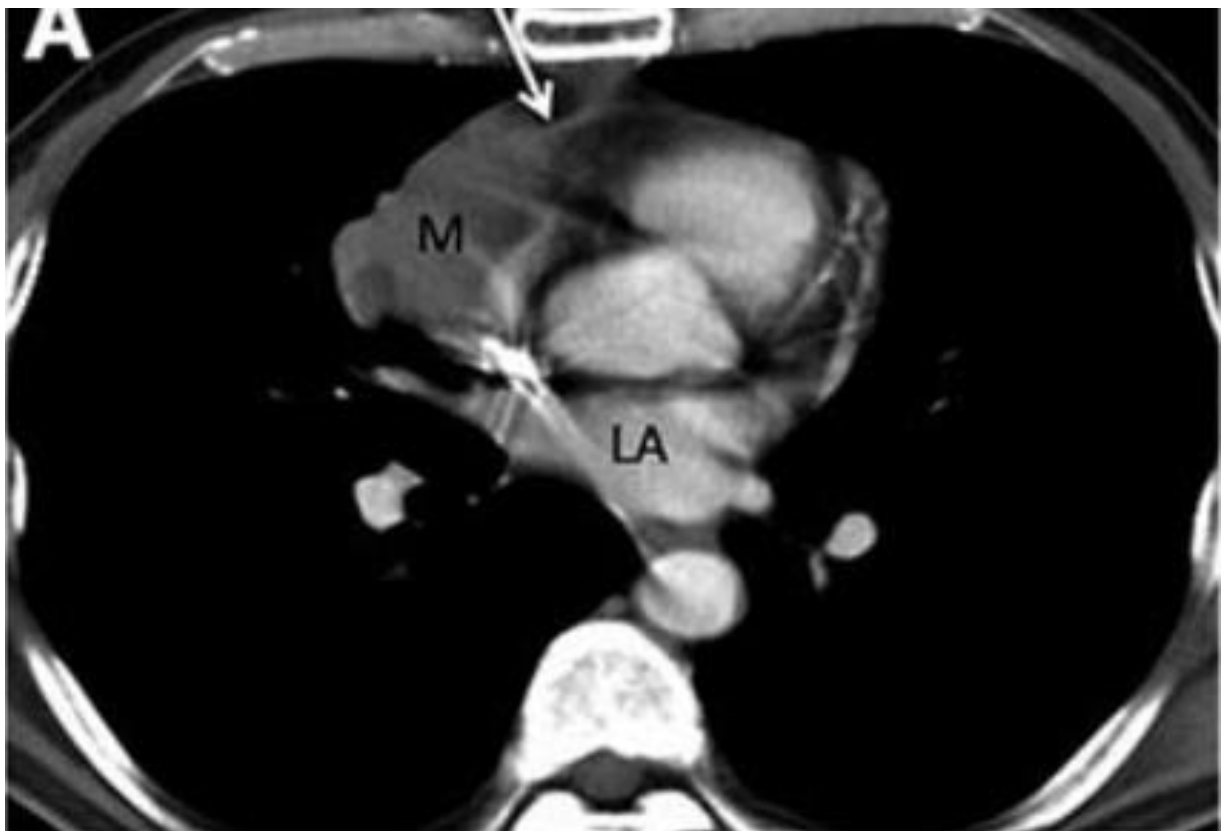
ამგვარად, მკერდუკანა ჯირკვლის წარმონაქმნის მქონე პირველი და მეორე ჯგუფის პაციენტების ოპერაციული მკურნალობის შედარებისას, ჩვენს მიერ გამოვლენილი იყო მინიმალურად ინვაზიური ოპერაციული მეთოდის გამოყენების უპირატესობა კლინიკურ პრაქტიკაში. მათ შორის: გულმკერდის რბილი ქსოვილებისა და ძვლოვანი სტრუქტურების მექანიკური (ტრავმული) დაზიანების ნაკლები მოცულობა, საოპერაციო ველის, წვრილი სისხლძარღვებისა და ლიმფური სადინრების უკეთესი ვიზუალიზაცია, სისხლის დანაკარგის და პოსტოპერაციულ პერიოდში დრენაჟებში ექსუდატის ნაკლები მოცულობა, ნაკლებად გამოხატული ინტენსივობის ტკივილის სინდრომი, უკეთესი კოსმეტიკური ეფექტი და

რეანიმაციულ განყოფილებაში და თორაკალურ განყოფილებაში დაყოვნების მცირე პერიოდი.

კლინიკური მაგალითი №1.

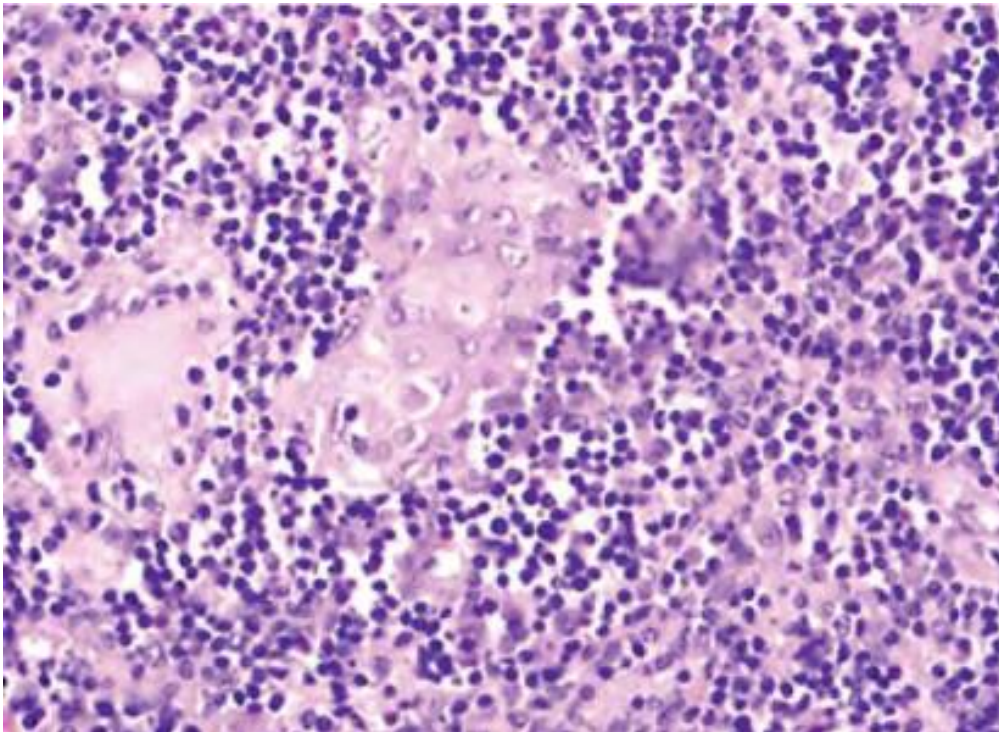
პაციენტი: გ. დაბადებული 25.07.1957 წელს, მოცემული დროისთვის იმყოფება ონკოლოგის, ენდოკრინოლოგის ამბულატორიული დაკვირვების ქვეშ ადგილობრივ პოლიკლინიკაში, დიაგნოზით: მკერდუკანა ჯირკვლის კიბო (C37), პოსტოპერაციული მდგომარეობა 2021 წლიდან. მეორადი ავთვისებიანი სიმსივნეები ღვიძლის მე-4 და მე-5 სეგმენტში (C78.7). ფილტვების ქრონიკული ობსტრუქციული დაავადება დაუზუსტებელი (J44.9). მიასტენია, გენერალიზებული ფორმა (G70.0).

დაავადების ანამნეზი: 2020 წლის სექტემბრიდან, პაციენტმა შეამჩნია მარცხენა ქუთუთოს დაწევა, ზედა და ქვედა კიდურების სპაზმები, კისრის კუნთების რიგიდულობა, ზოგადი სისუსტე, სუნთქვის და ყლაპვის გამწელება, ხველა. გულმკერდის ორგანოების კომპიუტერული ტომოგრაფიისას (კტ), წინა-ზედა შუასაყარში ნანახი იქნა მოცულობითი წარმონაზმნი ზომით 8-10 სმ (სურათი 3.26).

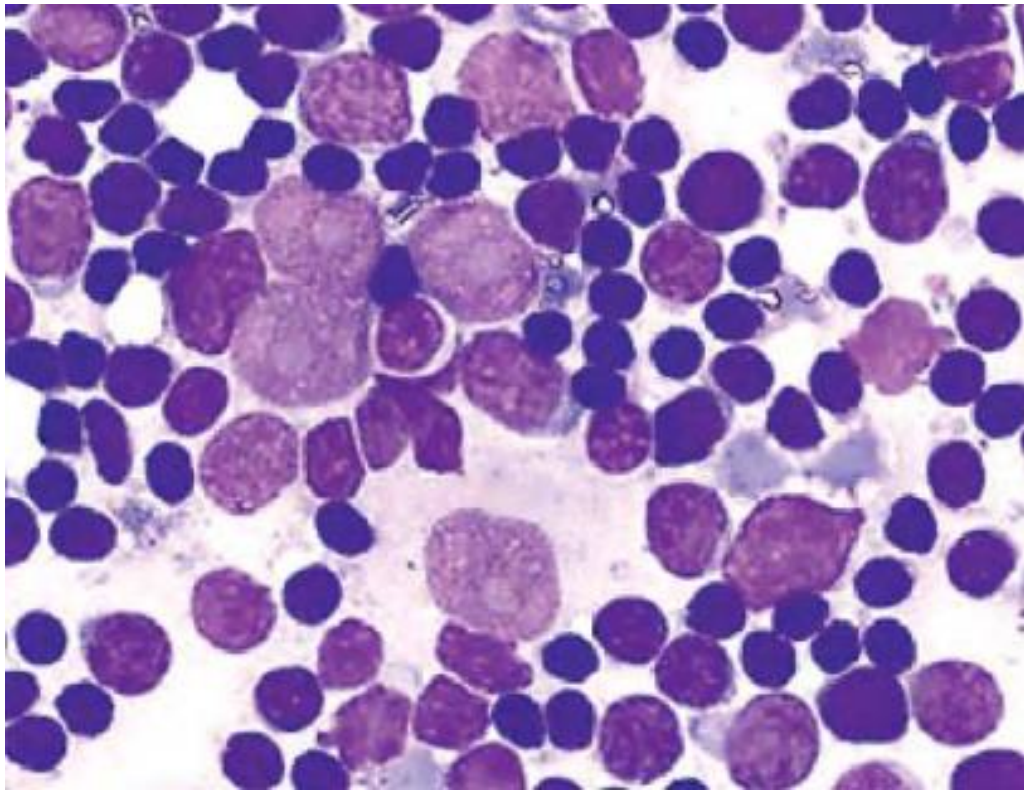


1. სურათი 3.26 - გულმკერდის ორგანოების კონტრასტულ კტ კვლევაზე, იკვეთება მარჯვენა წინა შუასაყრის მოცულობითი წარმონაქმნი (M) სიმსივნესა და პერიკარდიუმს შორის სივრცის არარსებობით, პერიკარდიუმის გასქელებით (სწორი ისარი).

კლინიკურ-ლაბორატორიულ-ინსტრუმენტული გამოკვლევებით დიაგნოსტირებული იქნა თიმომა, გართულებული მიასთენიური სინდრომით. პაციენტს ამბულატორიულ პირობებში ჩაუტარდა კონსერვატიული მკურნალობა კორტიკოსტეროიდებით, ზოგადი მდგომარეობა გაუმჯობესდა, დიაგნოზი „თიმომა (B2) ინვაზიით პერიკარდიუმში, გართულებული მიასთენიით“, T3N0M0 ქირურგიული მკურნალობისთვის (სურათი 3.27 და სურათი 3.28).

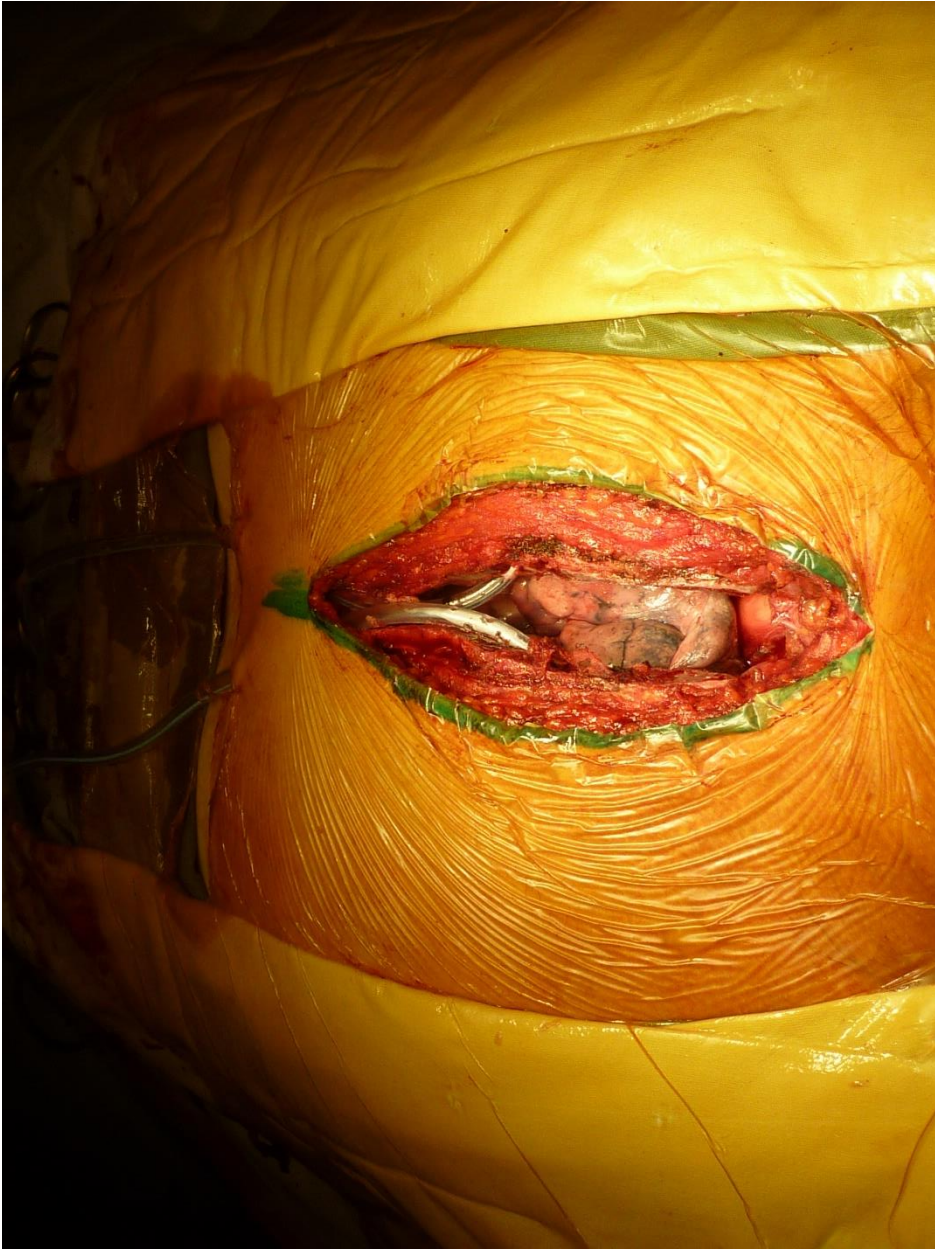


სურათი 3.27 - თიმომა ტიპი B2. პოლიგონალური ეპითელიური უჯრედების ჯგუფი, ლიმფოციტების დიდი რაოდენობა. ჰისტოლოგიური პრეპარატი, $\times 200$.

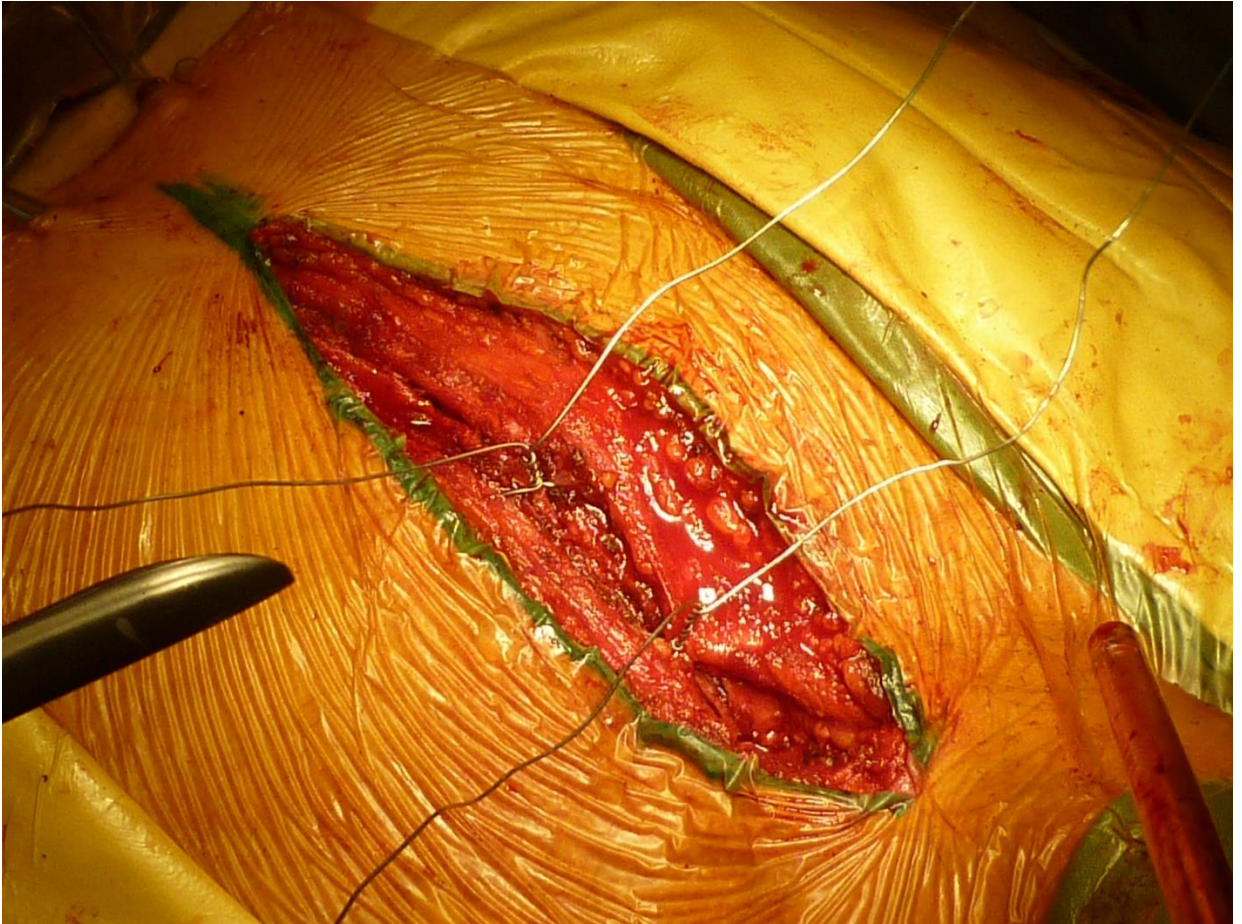


სურათი 3.28 = თიმომა ტიპი B2. ეპითელური უჯრედები დიდი ზომის ცენტრალური ბირთვით ლიმფოციტებს შორის. სიმსივნის ანათალი, $\times 200$.

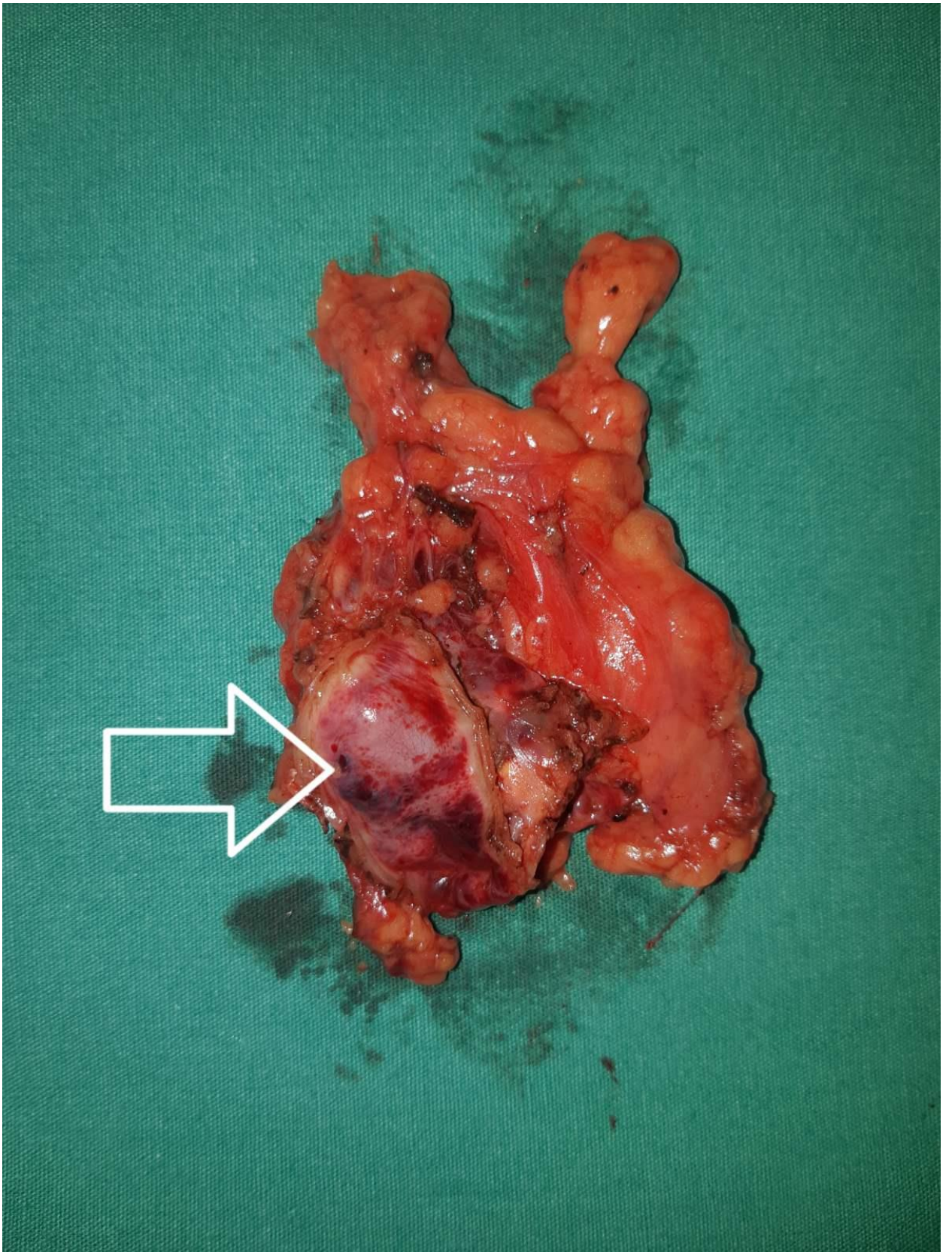
პაციენტს ჩაუტარდა ქირურგიული მკურნალობა: შუა-ზედა ნაწილობრივი სტერნოტომია, თიმექტომია პერიკარდიუმის რეზექციით. 11-ე დღეს გაეწერა სახლში გაუმჯობესებით. სურათი 3.29, 3.30,



სურათი 3.29 სურათზე წარმოდგენილი სტერნოტომიული განაკვეთი და დრენაჟების ადგილმდებარეობა.



სურათი 3.30 სტერნოკლავიკულარული ჯირკვლის დახურვის ეტაპი



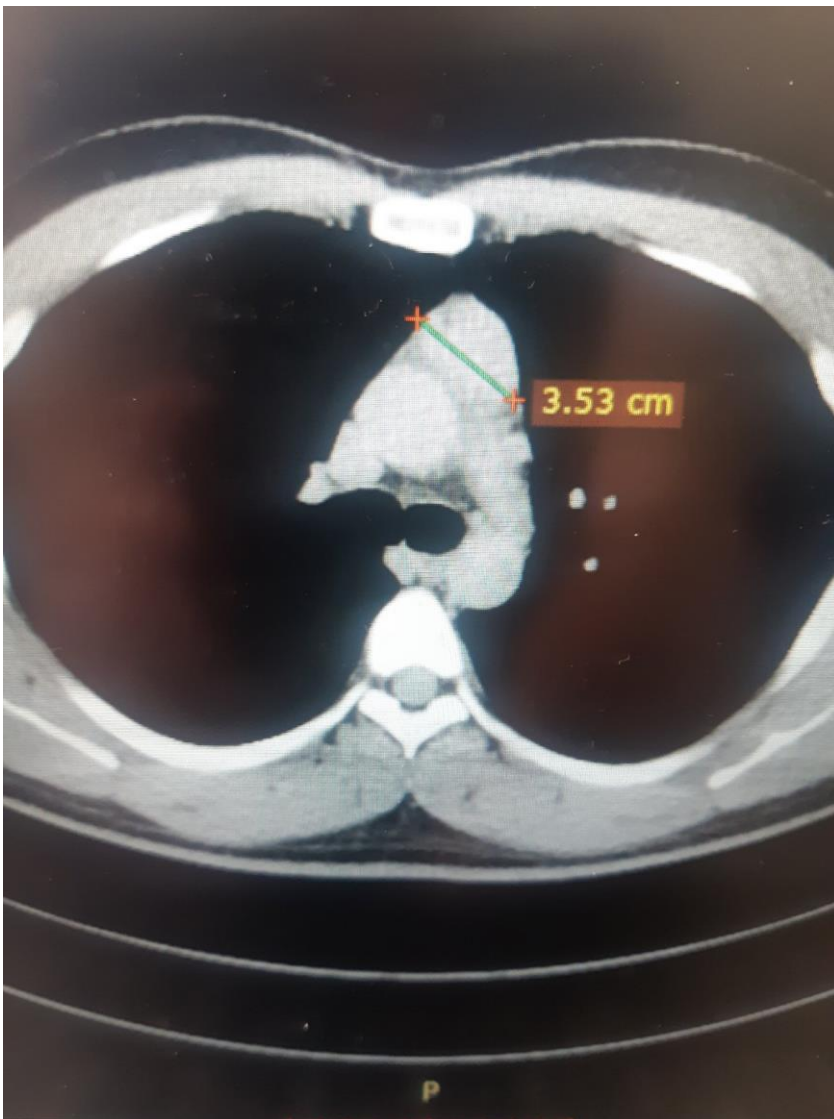
სურათი 3.31 სურათზე ნაჩვენებია თიმუსის ჯირკვალის ორივე წილთან და რეზექტირებულ პარაკარდიუმის ქსოვილთან ერთად, მონიშნულია ისრით.

კლინიკური მაგალითი №2.

პაციენტი ს, 26 წლის,

კლინიკური დიაგნოზი: თიმომა, გენერალიზებული მიასთენია 3B.

დაავადების ანამნეზი. ერთი წლის განმავლობაში გამოვლინდა გენერალიზებული მიასთენია, რომელიც დაიწყო მეტყველების დარღვევით და ყლაპვის გაძნელებით. გულმკერდის ორგანოების კტ კვლევისას წინა შუასაყარში მკერდუკანა ჯირკვლის პროექციაზე ნანახი იქნა მომრგვალო ფორმის წარმონაქმნი ზომით 3,5x3,0x2,5 სმ. ინვაზია მეზობელ ორგანოებში არ დაფიქსირდა იხილეთ სურათი 3.32



სურათი 3.32 ნაჩვენებია კომპიუტერული ტომოგრაფიული კვლევა, წინა ზედა შუასაყარში წარმონაქმნი მაქსიმალური ზომით 3.53 სმ. პაციენტს ჩაუტარდა პრეოპერაციული მედიკამენტოზური მკურნალობა მედიკამენტოზური თერაპია:

1. მეთიპრედი 32 მგ ყოველ მეორე დღეს

#

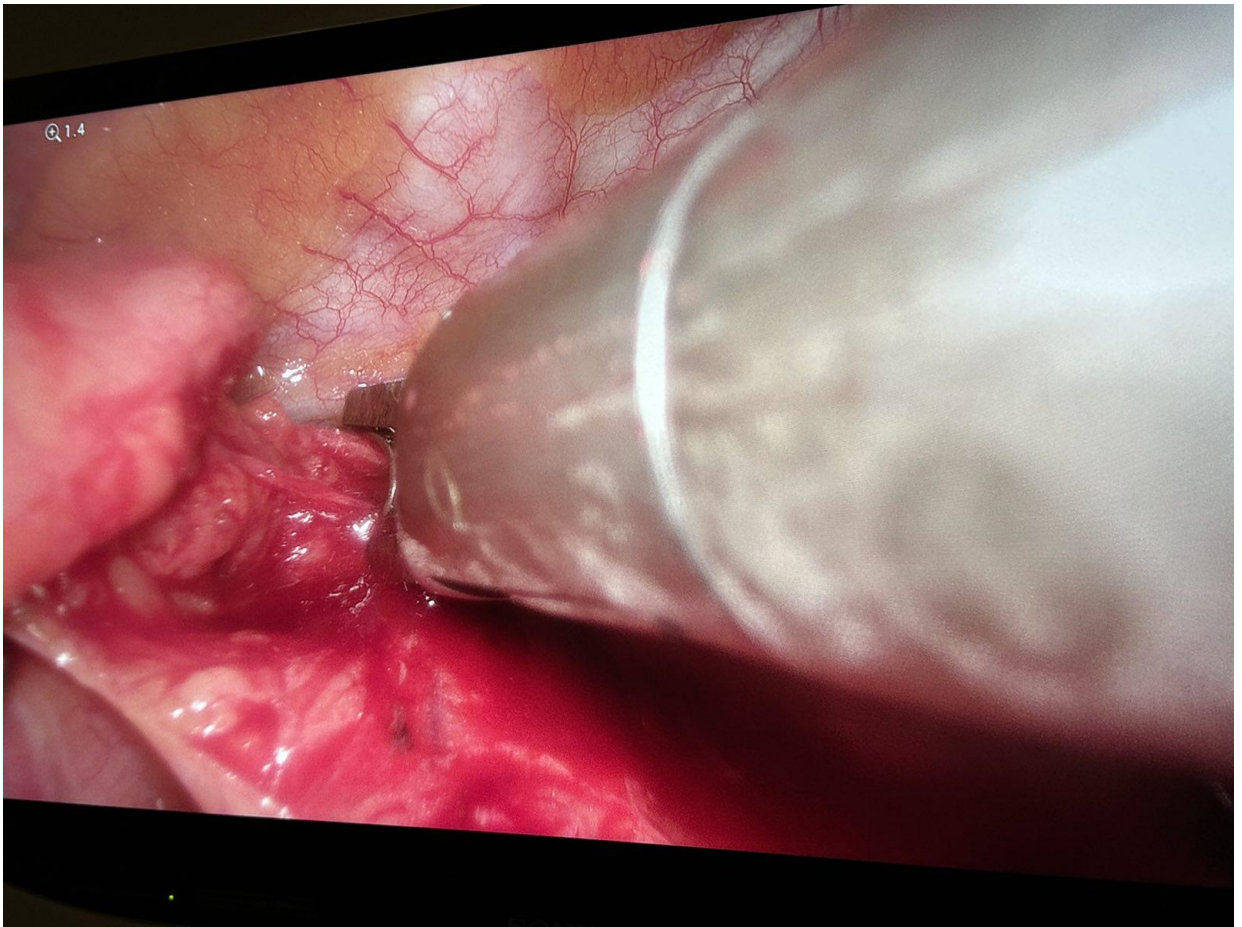
2. კალიმინი 60 მგ 3-ჯერ დღეში

#

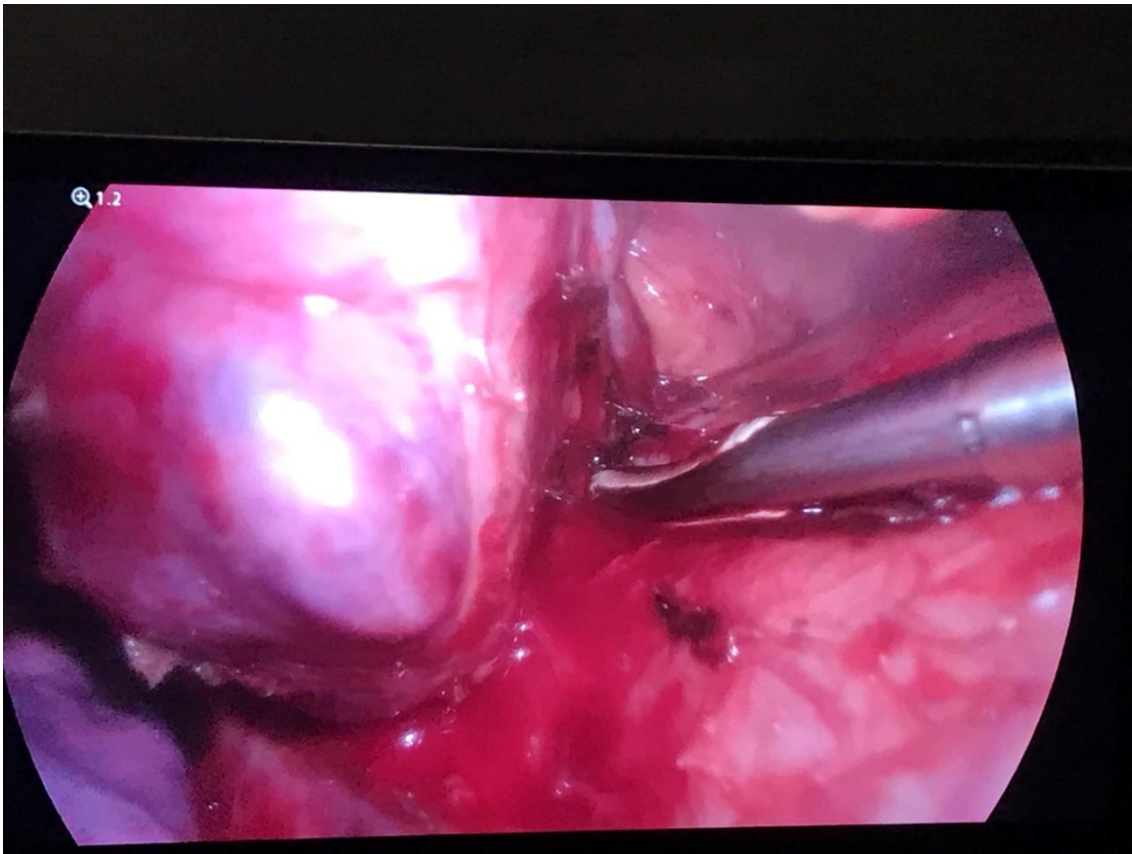
ქირურგიული მკურნალობა. ჩატარდა მარცხენამხრივი მიდგომით თიმექტომია სიმსივნის მინიმალურად ინვაზიური (თორაკოსკოპიური) ამოკვეთა თიმუსთან და წინა შუასაყრის ცხიმოვან ქსოვილთან ერთად.



სურათი 3.33 ნაჩვენებია პორტების განლაგება, მარცხენა პლევრის ღრუს დრენირების ადგილი

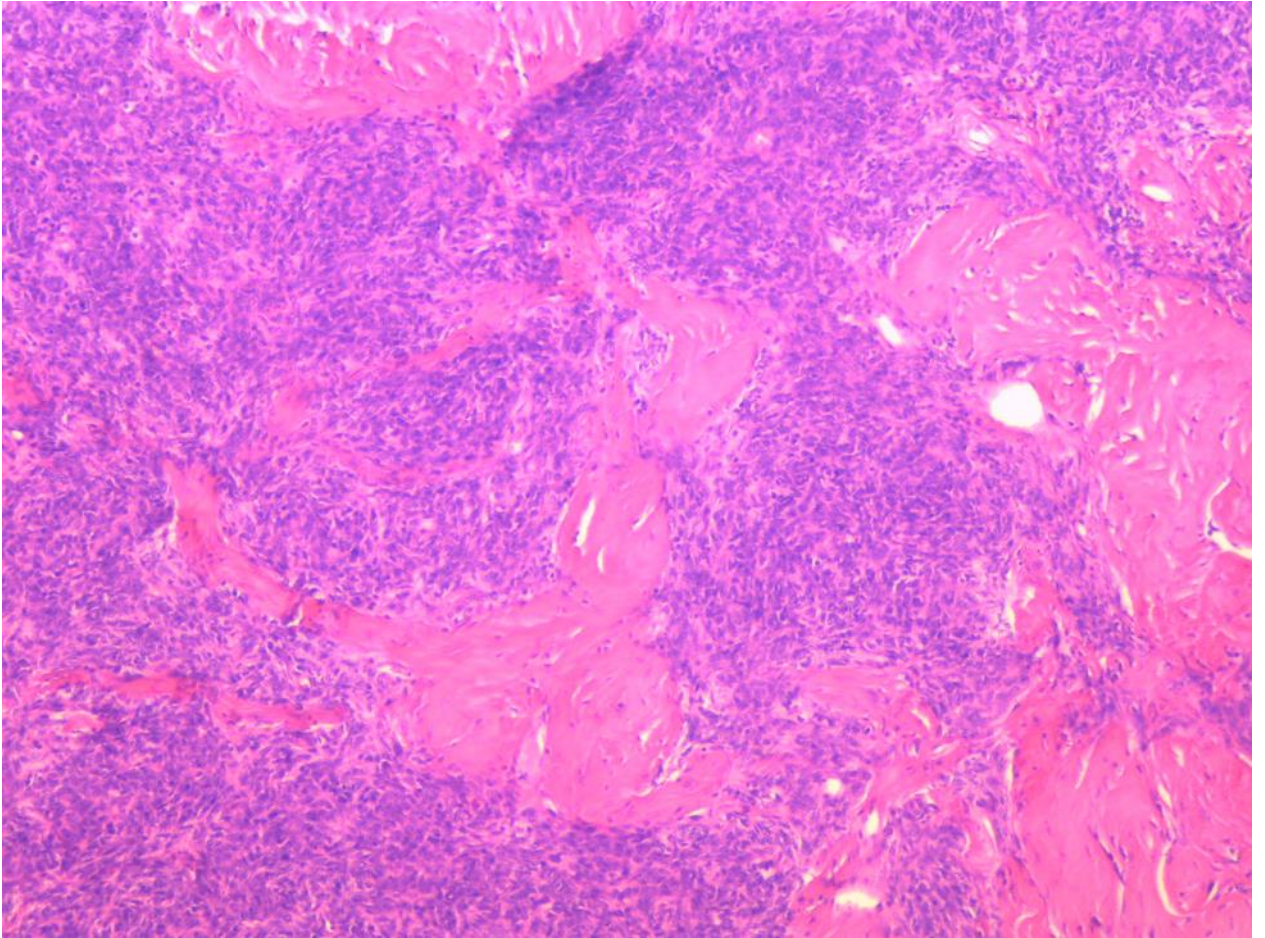


სურათი 3.34 ნაჩვენებია მარცხენა ლატერალური არტერიის ინტრაოპერაციული დამუშავების და კლიპირების მომენტი



სურათი 3.35 თიმუსის ქსოვილის და სიმსივნური წარმონაქმნის გამოყოფის ეტაპი - მარცხენა თორაკოსკოპიული მიდგომა

პრეპარატის ჰისტოლოგიური კვლევით - შერეული თიმომა (ტიპი AB) კაფსულაში ინვაზიის ნიშნების გარეშე იხილეთ ჰისტომორფოლოგია და მაკრო პრეპარატი
სურათი 3.36, 3.37



სურათი 3.36 თიმომა AB ტიპი; x100, H&E



სურათი 3.37 პოსტოპერაციული მაკრო პრეპარატი, თიმუსის ქსოვილი წარმონაქმნთან და პრეპერიტონეალურ ცხიმთან ერთად.

პოსტოპერაციული პერიოდი მიმდინარეობდა - გართულებების გარეშე. დრენაჟი პლევრის ღრუდან ამოღებული იქნა ოპერაციიდან 1 დღეში. პაციენტი დამაკმაყოფილებელი მდგომარეობით გაეწერა მე-3 დღეს.

კლინიკური მაგალითი №3.

პაციენტი პ, 45 წლის,

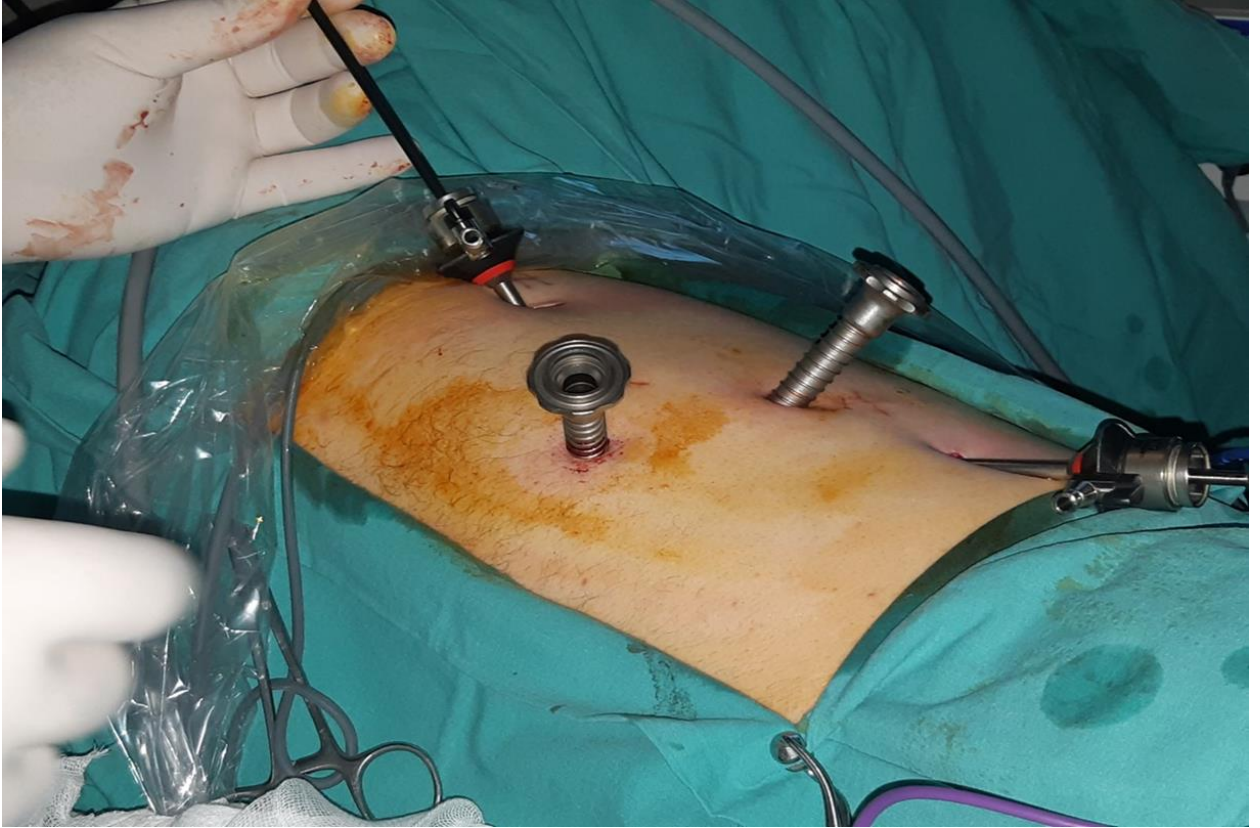
პრეოპერაციული კლინიკური დიაგნოზი: თიმუსის გაურკვეველი ქცევის სიმსივნე D38.4

ჩივილები: მშრალ ხველას, ადვილად დაღლა.

გულმკერდის კტ კვლევით წინა შუასაყარში მარჯვნივ ვლინდება ოვალური ფორმის, მკაფიო კონტურის, არაერთგვაროვანი სტრუქტურის, პერიფერიაზე კალცინატების მქონე, ცხიმის შემცველი წარმონაქმნი ზომით 6.1-3.4-6.9 სმ. რომელიც მჭიდროდ ურთიერთობს პერიკარდთან, მარჯვენა წინაგულის ყურის დონეზე სურათი 3.38

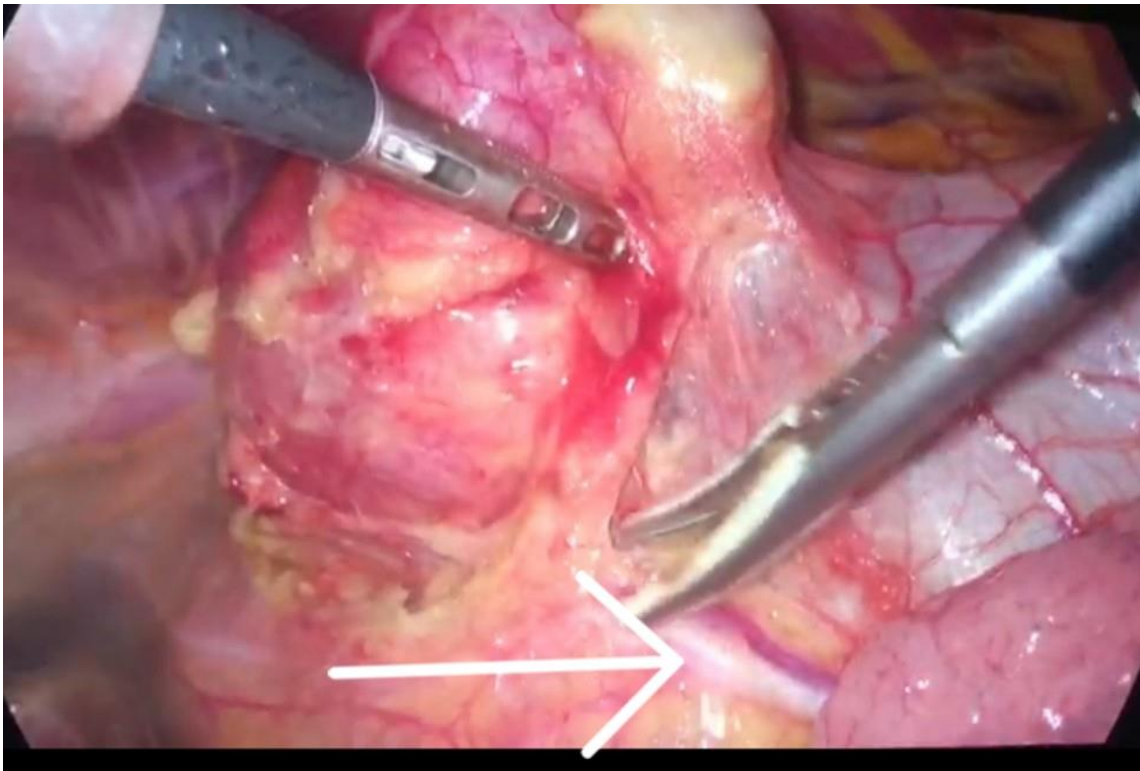


სურათი 3.38 სურათზე ნაჩვენებია კომპიუტერულ-ტომოგრაფიული კვლევა, სადაც წინა ზედა შუასაყარის მიდამოში ვლინდება მრგვალი ფორმის სიმსივნური წარმონაქმნი მარჯვენა ჰემითორაქსში გავრცელებით შესრულდა მარჯვენამხრივი თორაკოსკოპია, თიმომ-თიმექტომია მარჯვენამხრივი მიდგომით ჰემითორაქსში ჩაიდგა 4 თორაკოპორტი, იხილეთ სურათი 3.39



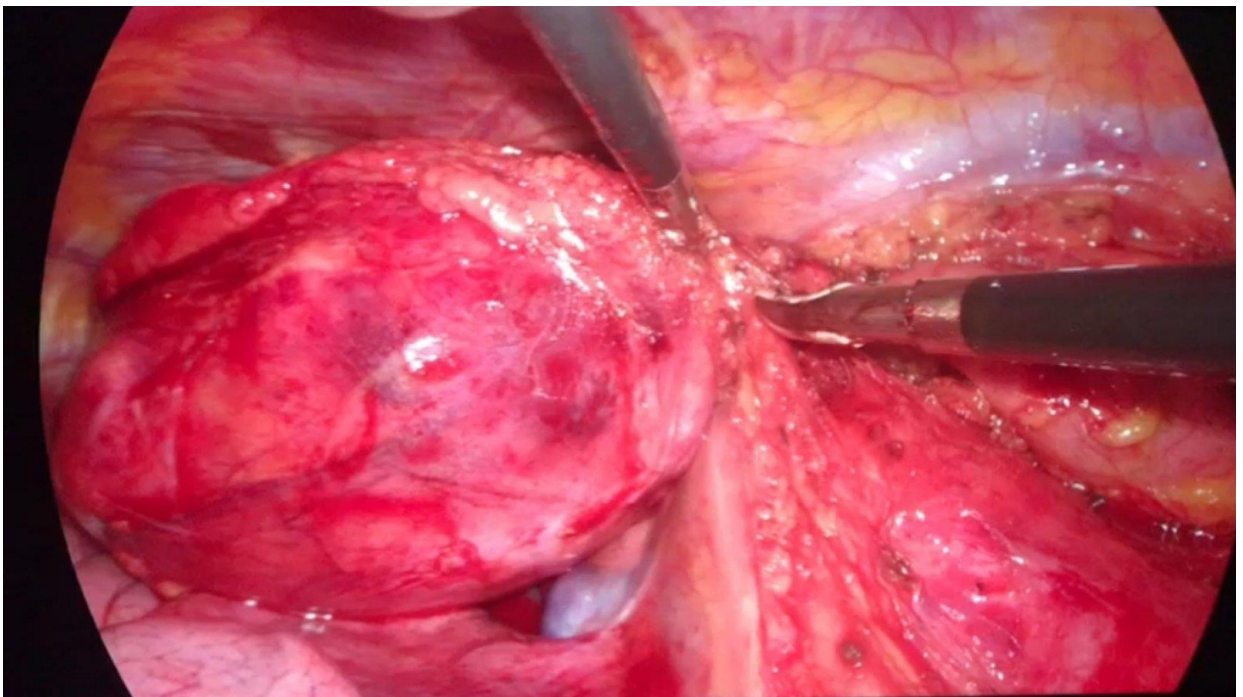
სურათი 3.39 ნაჩვენებია თორაკოსკოპიული 4 პორტის განლაგება მარჯვენა პლევრის ღრუში

შემდგომ ხდება ფართოთ გახსნა მედიასტინური პლევრის და თიმუსის ქსოვილი გამოყოფა სიმსივნურ წარმონაქმნთან ერთად ლატერალი მიდგომით დიაფრაგმული ნერვის პარალელულად იხილეთ სურათი 3.40



სურათი 3.40 ოპერაციის საწყისი ეტაპი მედიასტინური პლევრის გახსნა დიაფრაგმული ნერვის პარალელურად, ისრით ნაჩვენებია დიაფრაგმული ნერვი.

შემდგომი ქირურგიული ეტაპზე წარმონაქმნი მობილიზირებულია თითქმის მთლიანად იხილეთ სურათი 3.41, მაკროპრეპარატი 3.42



სურათი 3.41 ოპერაციის მსვლელობა - თიმუსის ქსოვილი სიმსივნურ წარმონაქმთან ერთად, ბოლო ეტაპი, მობილიზაცია კაპსულის დარღვევის გარეშე



სურათი 3.42 სურათზე ნაჩვენების მაკროპრეპარატი - მწიფე ცისტური ტერატომა.

ჰისტოპათოლოგიური დასკვნა: მწიფე ცისტური ტერატომა.

პოსტოპერაციული პერიოდი მიმდინარეობდა გართულების გარეშე, პლევრის ღრუში არსებული დრენაჟები ამოღებულ იქნა ოპერაციიდან მე 2 დრეს, პაციენტი სათანადო რჩევა დარიგებით გაიწერა ბინაზე მე 2 დრეს, პოსტოპერაციული გართულებების გარეშე.

თავი 4

შედეგების განხილვა

მოცემული კვლევა ეძღვნება მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნეების ქირურგიული მკურნალობის პრობლემას. თიმუსის სიმსივნეების დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის საკითხების შესწავლის აქტუალობა დაკავშირებულია უპირატესად იმ ფაქტთან, რომ მათი დიაგნოსტიკის სიზშირე პროგრესულად იზრდება, განსაკუთრებით ახალგაზრდა შრომისუნარიან ასაკში. ადრეულ სტადიებზე დაავადების უსიმპტომო მიმდინარეობა და სხვადასხვა რესპირატორული სიმპტომების და მიმდებარე ორგანოების, სისხლძარღვების კომპრესიული სიმპტომების თანდართვა სიმსივნის ზომების გაზრდისას, ართულებს პათოლოგიის ადრეულ ეტაპზე გამოვლენას.

ქირურგიული ჩარევა რადიკალური თიმექტომიის სახით წარმოადგენს მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნეების მკურნალობის ძირითად მეთოდს. შუასაყრის ქირურგიის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე, თიმექტომიის წარმოებისას უფრო და უფრო ფართოდ გამოიყენებოდა ენდოვიდეოქირურგიული ტექნოლოგია. სამედიცინო ლიტერატურაში მოცემული ნაკლებინვაზიური თიმექტომიის გამოცდილება აჩვენებს რადიკალური ოპერაციული ჩარევების უსაფრთხოებასა და ეფექტურობას მცირე ზომის წარმონაქმნების შემთხვევაში, როდესაც არ აღინიშნება სიმსივნის ინვაზია მეზობელ ორგანოებსა და მსხვილ სისხლძარღვებში. შემოთავაზებულია ნაკლებინვაზიური ენდოვიდეოქირურგიული მიდგომის მრავალი სხვადასხვა ვარიანტი (მარჯვენამხრივი, მარცხენამხრივი ან ბილატერალური ვიდეოთორაკოსკოპიული, ტრანსცერვიკალური, ტრანსორალური, სუბქსიფოიდალური და ინფრასტერნალური). თუმცა მრავალი საკითხი კვლავ განხილვის საგანია: ნაკლებინვაზიური ენდოვიდეოქირურგიული თიმექტომიის ჩვენებებისა და უკუჩვენებების კონკრეტიზაცია, ოპტიმალური ქირურგიული მიდგომის პერსონალური განსაზღვრა მკერდუკანა ჯირკვლის ინდივიდუალური ტოპოგრაფო-ანატომიური თავისებურებების, ზომების, ლოკალიზაციის და სიმსივნის გავრცელების გათვალისწინებით. ვიზუალიზაციის პირობებისა და შუასაყარში მანიპულაციების გაუმჯობესება ვიდეო-ასისტირებული ჩარევისას, კომბინირებული ენდოვიდეოსკოპიური ოპერაციის შესრულების მიზანშეწონილობა,

ენდოვიდეოქირურგიული თიმექტომიის განცალკევებული შედეგები. ამასთან დაკავშირებით განისაზღვრა მოცემული კვლევის მიზანი - მკერდუკანა ჯიკრვლის სიმსივნეების მქონე პაციენტების ქირურგიული მკურნალობის შედეგების გაუმჯობესება მინიმალურად ინვაზიური ტექნოლოგიების საშუალებით.

კვლევაში ჩართული იქნა მკერდუკანა ჯიკრვლის სიმსივნის მქონე 18-70 წლის ასაკის 84 პაციენტი (პაციენტთა საშუალო ასაკი $47,8 \pm 2,39$ წელი), რომელთაც ოპერაცია ჩატარდათ ქ თბილისის 3 წამყვან კლინიკაში „ნიუ ჰოსპიტალს“, „კონსილიუმ მედულა“, კლინიკური ონკოლოგიის ინსტიტუტი 2010-2023 წწ.

კვლევის ამოცანათა გადაჭრის მიზნით თიმუსის სიმსივნის მქონე პაციენტები განაწილდნენ 2 ჯგუფში. პირველ ჯგუფში - 46 ადამიანი - განაწილებულ პაციენტებს (საშუალო ასაკი $48,9 \pm 2,45$ წელი, მამაკაცები 21; ქალები 25 ადამიანი) ქირურგიული მკურნალობა ჩატარდათ ღია სტერნოტომიული ან თორაკოტომიული მეთოდით. მეორე ჯგუფში - 38 ადამიანი - განაწილებულ პაციენტებს (საშუალო ასაკი $46,7 \pm 2,34$ წელი, მამაკაცები 19 ავადმყოფი; ქალები 19 ავადმყოფი) ქირურგიული მკურნალობა ჩატარდათ მინიმალურ ინვაზიური ვიდეოთორაკოსკოპიული მეთოდით.

მუშაობის პროცესში გამოყენებული იყო კლინიკური, ინსტრუმენტული, სტატისტიკური მეთოდები. მიღებული მონაცემების სტატისტიკური ანალიზი ხდებოდა პროგრამული სისტემების გამოყენებით: Statistical Package for the Social Sciences (SPSS- წარმოებული კომპანია IBM-ის მიერ) (SAS- შემუშავებული SAS Institute North Carolina, United States of America), Minitab (შემუშავებული Minitab inc.), Stata (შემუშავებული StataCorp - მიერ), MS excel (Microsoft) და სხვა ვებ-რესურსები: StatPages.net; G=Power; SPSS

გამოკვლევულთა უმეტესობაში, როგორც პირველ (54,35%), ისე მეორე ჯგუფში (55,26%), $p < 0,05$ დაისვა თიმომის დიაგნოზი. თიმომის მქონე პაციენტების სრული რაოდენობა შეადგენდა 46 ავადმყოფს (54,76%) - პაციენტების ნახევარზე მეტი.

მოცემული კოჰორტის პაციენტებში არსებული ჩივილების მონაცემთა ანალიზის საფუძველზე გამოიყო ორი ძირითადი სინდრომი: მiasთენიური და კომპრესიული. პირველი და მეორე ჯგუფის პაციენტებში უფრო ხშირად ($p < 0,05$) აღინიშნებოდა მiasთენიური სინდრომი (63,04% და 47,37% შემთხვევა), ამასთან პაციენტებში რომელთაც „ღია“ ოპერაცია ჩატარდათ, აღნიშნული სინდრომი დაფიქსირდა გამოკვლევულთა უმეტეს ნაწილში (29 პაციენტი).

პაციენტებში კომპრესიული სინდრომი ძირითადად გამოვლინდა შემდეგ სიმპტომებში: ზეწოლის შეგრძნება, სისავსის შეგრძნება გულმკერდის არეში, ხველა, ქოშინი ფიზიკური დატვირთვისას. შემთხვევათა უმეტეს ნაწილში დაფიქსირდა ზეწოლის და სისავსის შეგრძნება გულმკერდის არეში (50%, 60% პირველი ჯგუფის პაციენტებში და 60%, 71,43% მეორე ჯგუფის პაციენტებში შესაბამისად).

მიასთენიური და კომპრესიული სინდრომი მეტად დაფიქსირდა დაავადების პირველი წლის განმავლობაში, პირველი და მეორე ჯგუფის პაციენტებში (43,48%, 15,22% შემთხვევა, 31,58%, 10,53% შემთხვევა შესაბამისად).

პირველი ჯგუფის პაციენტებს შორის, მიასთენიური სინდრომის უმეტესობა შეადგენდა 68,97%-ს პირველი წლის განმავლობაში (მიასთენიური სინდრომის მქონე პაციენტები პირველ ჯგუფში); 20,69% - პირველი 2 წლის განმავლობაში, შედარებით ნაკლები პროცენტული მაჩვენებელი დაფიქსირდა მე-3 მე-4 წლების განმავლობაში (3,45%).

შემთხვევათა უმეტესობაში ამოკვეთილი სიმსივნეების ზომა იყო 5 სმ-მდე (შემთხვევათა 54,35% პირველი ჯგუფის პაციენტებში და 60,53% მეორე ჯგუფის პაციენტებში შესაბამისად). პირველი ჯგუფის 8 პაციენტში (17,39%) და მეორე ჯგუფის 5 პაციენტში (13,16%) დაფიქსირდა 10 სმ-ზე მეტი ზომის სიმსივნე. ამოკვეთილი სიმსივნის ზომის საშუალო მაჩვენებელი ორივე ჯგუფის პაციენტებში იყო 5 სმ-ზე მეტი. პირველი ჯგუფის პაციენტებში შეადგენდა $6,2 \pm 0,31$ სმ და შესაბამისად მეორე ჯგუფში $5,6 \pm 0,28$ სმ. B2 თიმომის მქონე პაციენტების რაოდენობა ჭარბობდა, როგორც პირველი (60,0%), ისე მეორე ჯგუფის პაციენტებში (52,38%). მთლიანობაში თიმომის მქონე პაციენტების კოჰორტაში წამყვანი ადგილი ეკავა B2 (51,28%) და B1 (30,77%) თიმომას. მიღებული შედეგები თანხმობაშია ლიტერატურულ მონაცემებთან [179,180]. ორივე ჯგუფში ჭარბობდნენ პაციენტები დაავადების 1 სტადიით (სრულად ინკაფსულირებული და ინვაზიური სიმსივნეებით რომელიც იზრდებოდა შუასაყრის პლევრაში) (22 ადამიანი - 64,71% - პირველ ჯგუფში და 20 ადამიანი - 68,97% - მეორე ჯგუფში შესაბამისად). 4A სტადიის მქონე პაციენტი დაფიქსირდა პირველი ჯგუფის პაციენტების 2,94% -ში.

A და AB თიმომის ჰისტოლოგიური ტიპი ხასიათდება უფრო მსუბუქი მიმდინარეობით. მეტ წილად ინკაფსულირებული სიმსივნეები, რომლებიც გარშემო

ქსოვილებში მინიმალურ ინვაზიას ახდენენ. B3 ტიპის თიმომა და მკერდუკანა ჯირკვლის კარცინომა ხასიათდებოდა ზრდის აგრესიული ტიპით: მეტად აღინიშნებოდა სიმსივნის ჩაზრდა მაგისტრალურ სისხლძარღვებში, ასევე პლევრალური მეტასტაზების განვითარება.

წარმოდგენილი მონაცემების შესაბამისად, ოპერაციული ჩარევის ყველაზე მცირე ხანგრძლივობა (ზოგადი და ძირითადი ეტაპი) დაფიქსირდა პირველი ჯგუფის პაციენტებში (91,4±4,15 წთ და 74,2±3,91 წთ) მეორე ჯგუფის პაციენტებთან შედარებით (102,5±4,46 წთ და 81,6±4,08 წთ).

მიუხედავად ქირურგიული ჩარევის ხანგრძლივობისა, ოპერაციის ბოლოს ჰემოსტაზის მაჩვენებლების პარამეტრებში არ დაფიქსირებულა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება პაციენტების საბაზისო მონაცემებთან შედარებით, რაც მიუთითებს პაციენტის ჰემოდინამიკის სტაბილურობაზე ჩარევის მთელი პერიოდის განმავლობაში და ეს არ გამხდარა გართულებების მიზეზი ინტრა და პოსტოპერაციულ პერიოდის მანძილზე.

ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგის მაჩვენებელი - 124,6±3,48 მლ - დაფიქსირდა პაციენტების პირველ ჯგუფში მეორე ჯგუფთან შედარებით - 69,5±4,98 მლ.

„ღია“ ოპერაციის ჯგუფში დაფიქსირდა 2 ლეტალური შემთხვევა (4,35%): პირველი შემთხვევა დაკავშირებული იყო სუნთქვის მწვავე უკმარისობის განვითარებასთან; მეორე - ფილტვის არტერიის თრომბოემბოლიასთან, რომელიც განვითარდა ოპერაციიდან 5 დღეს, მიუხედავად მიღებული პროფილაქტიკური ზომებისა. სხვა პაციენტის სიცოცხლისთვის საშიში გართულებები კუპირებული იყო რეანიმაციული დახმარების გარეშე, უშუალოდ თორაკალურ განყოფილებაში. სპონტანური პნევმოთორაქსის განვითარების გამო ოპერაციიდან 2 დღის შემდეგ 1 პაციენტს ჩაუტარდა პლევრის ღრუს დრენირება (6 დღის განმავლობაში). მოციმციმე არითმიის პაროქსიზმის განვითარებისას პირველი ჯგუფის პაციენტში მიღებული იქნა მისი კუპირების ზომები ანტიარითმიული პრეპარატებით.

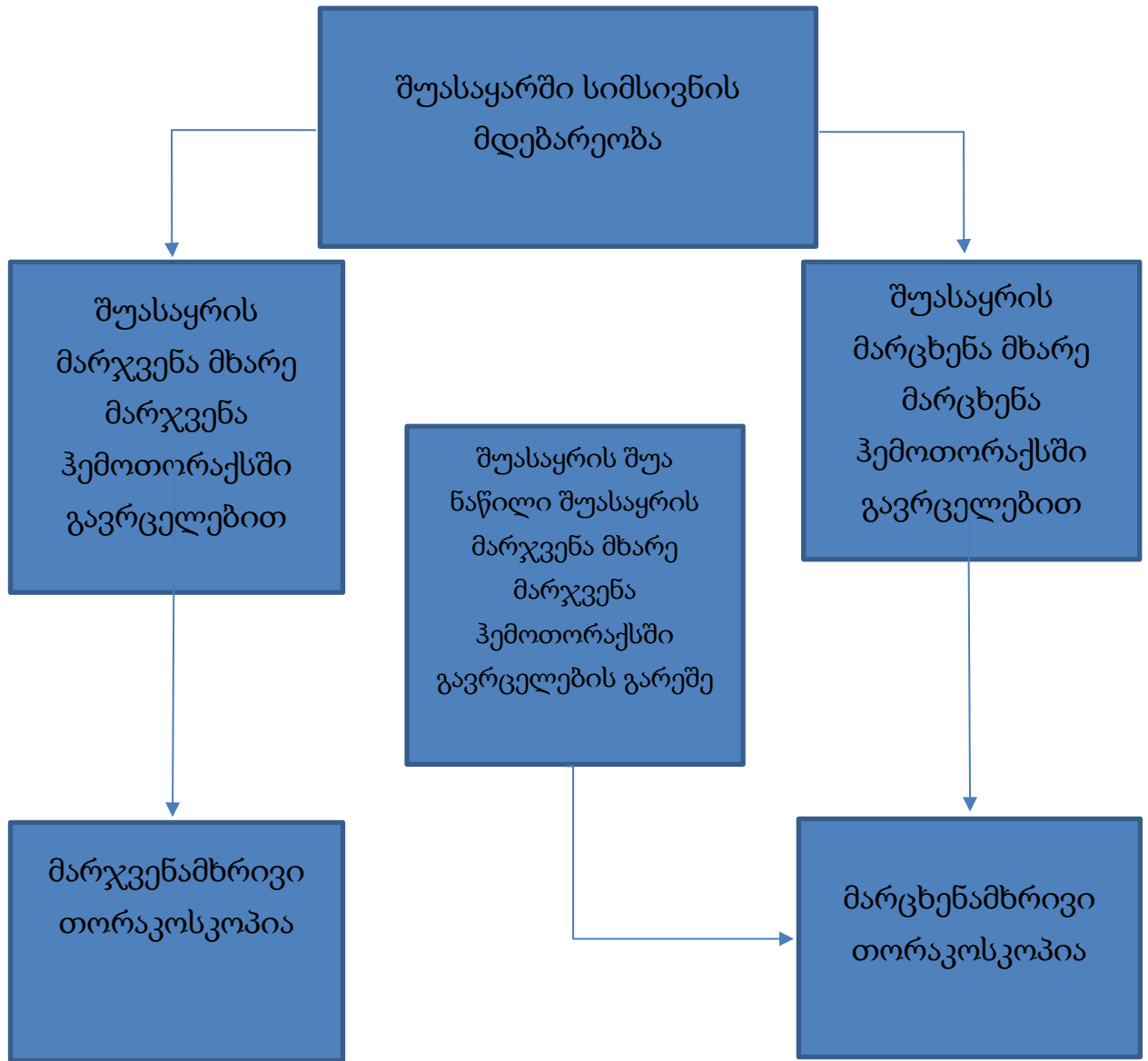
ჯგუფებს შორის ანალგეზიის პერიოდთან მიმართებაში აღინიშნება სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავებები. პირველი ჯგუფის პაციენტებში უფრო მაღალი მაჩვენებლით (3,8±0,2 დღე), რაც განპირობებული იყო მეტად გამოხატული ჩივილებით, კერძოდ ტკივილით პოსტოპერაციული ჭრილობის არეში. მეორე ჯგუფის პაციენტთა ჩივილების სიხშირე ძირითადად დაკავშირებული იყო

მხოლოდ ტკივილის შეგრძნებასთან დრენაჟის არეში, რაც შესაძლოა მიუთითებდეს ტროკარების გულმკერდის რბილ ქსოვილებზე უფრო მსუბუქ ზემოქმედებაზე. სადრენაჟო მილში გამოსული ექსუდატის საშუალო რაოდენობა „ღია“ წესით ოპერაციისას შეადგენდა $289,5 \pm 14,48$ მლ, მინიმალურად ინვაზიური ჩარევის ჯგუფის პაციენტებში $215,3 \pm 11,96$ მლ; დრენირების საშუალო ხანგრძლივობა - $2,2 \pm 0,11$ დღე და $1,5 \pm 0,08$ დღე პირველ და მეორე ჯგუფში შესაბამისად.

უკეთესი მაჩვენებელი ისეთი პარამეტრების მიხედვით, როგორცაა კანის კვეთის სიგრძე და პოსტოპერაციული ჭრილობის შეხორცების ხანგრძლივობა მეორე ჯგუფის პაციენტებში უშუალოდ უკავშირდებოდა პაციენტის ემოციურ-ფსიქოლოგიურ მდგომარეობას. ამას მნიშვნელობა ენიჭება სტრესული რეაქციების პათოლოგიური კასკადის პრევენციას და უშუალო გავლენას ახდენს პაციენტების სწრაფ გამოჯანმრთელებაზე პოსტოპერაციულ პერიოდში.

ამ გზით მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნის მქონე ორივე ჯგუფის პაციენტების ქირურგიული მკურნალობის უშუალო შედეგების შედარებისას, ჩვენს მიერ გამოვლინდა მინიმალურად ინვაზიური ქირურგიული მეთოდების კლინიკურ პრაქტიკაში გამოყენების უპირატესობა. მათ შორის: გულმკერდის რბილი ქსოვილების და ძვლოვანი სტრუქტურების ნაკლები მექანიკური (ტრავმული) დაზიანება, საოპერაციო ველის, მცირე სისხლძარღვების და ლიმფური სადინრების უკეთესი ვიზუალიზაცია, სისხლდენისა და ექსუდატის ნაკლები რაოდენობა პოსტოპერაციულ პერიოდში დაყენებულ დრენაჟებში, ნაკლებად გამოხატული ინტენსივობის ტკივილის სინდრომი, უკეთესი კოსმეტიკური ეფექტი და რეანიმაციულ განყოფილებაში და თორაკალურ განყოფილებაში დაყოვნების პერიოდის შემცირება. მეორე ჯგუფის პაციენტების უმეტესობაში მარცხენამხრივი მიდგომის გამოყენება გაცნობიერებული იყო და აიხსნებოდა რიგი ტექნიკური საკითხებით. მუშაობისას მარცხენამხრივი მიდგომის გამოყენება 30° თორაკოსკოპით საშუალებას გვაძლევდა ადეკვატური რევიზია მოგვეხდინა ჩარევის საწყის ეტაპზევე, შუასაყრის ანატომიური თავისებურებებიდან და სიმსივნის ლოკაციიდან გათვალისწინებით, მკერდუკანა ჯირკვალთან მიმართებაში, რამდენადაც მარჯვენა მხრიდან ხშირ შემთხვევებში ზემო ღრუ ვენა სიმსივნესთან ერთად ფარავს ქირურგიული ველის და ხელს უშლის ოპერაციის ადრეულ ეტაპზე თიმუსის ჯირკვლის მსხვილი კალიბრის სისძარღვებთან მიდგომას.

ამასთან დაკავშირებით სამუშაო პროცესში ჩვენს მიერ შემუშავებულ იქნა ვიდეოტორაკოსკოპიული თიმექტომიის ჩატარების მიდგომის არჩევის ალგორითმი (სურათი 4.1).



სურათი 4.1 - ვიდეოტორაკოსკოპიული თიმექტომიისას მიდგომის მხარის არჩევის ალგორითმი

დასკვნები

1. კვლევაში ჩართულ პაციენტების დიდ ნაწილში, როგორც პირველ (54,35%) ისე მეორე ჯგუფში (55,26%), $p < 0,05$ დიაგნოსტიკური იქნა თიმომი. თიმომის მქონე პაციენტების სრული რაოდენობა იყო 46 ადამიანი (54,76%), რაც შეადგენს პაციენტების ნახევარს; B2 თიმომის მქონე პაციენტების რაოდენობა ჭარბობდა როგორც პირველ (60,0%), ისე მეორე ჯგუფში (52,38%). მთლიანობაში თიმომის მქონე პაციენტების კოჰორტაში წამყვან ადგილს იკავებს B2 (51,28%) და B1 (30,77%) ტიპის თიმომები;
2. თიმექტომიის უშუალო შედეგების შედარებით ანალიზმა აჩვენა მინიმალურად ინვაზიური ჩარევის უპირატესობა თიმუსის სიმსივნის „ღია“ ოპერაციასთან შედარებით. ვიდეოთორაკოსკოპიის გამოყენება ხელს უწყობს გართულებების რაოდენობის შემცირებას, პოსტოპერაციული ტკივილის ინტენსივობის, პაციენტების რეანიმაციულ განყოფილებაში და სტაციონარში დაყოვნების ხანგრძლივობის შემცირებას, უკეთესი კოსმეტიკური ეფექტის მიღწევას ($p < 0,05$);
3. მარცხენამხრივი მიდგომის გამოყენება განპირობებულია შუასაყრის ანატომიური თავისებურებებით, თიმუსის მსხვილი არტერია-ვენოზური სისხლძარღვების მდებარეობით; უფრო მარტივი და თანმიმდევრული (არტერია-ვენა) მიდგომა მარცხენა მხრიდან, უზრუნველყოფს მასიური სისხლდენის განვითარების პრევენციას ქირურგიული ჩარევის სხვადასხვა ეტაპზე.
4. შემუშავებული ქირურგიული მიდგომის (მარცხენა ან მარჯვენა ვიდეოთორაკოსკოპიული მიდგომა) შერჩევის ალგორითმი, უზრუნველყოფს მკერდუკანა ჯირკვლის სიმსივნური დაზიანების ვიდეოთორაკოსკოპიული ქირურგიული ჩარევის მაღალ ხარისხს.
5. მარცხენამხრივი ვიდეოთორაკოსკოპიული მიდგომის ქირურგიული ეტაპების თანმიმდევრული მოქმედების გეგმის შემუშავებამ გახადა ამ ტიპის ქირურგიული ჩარევები მეტად უსაფთხო და ეფექტური.

პრაქტიკული რეკომენდაციები

- 1 თიმუსის სიმსივნის მქონე პაციენტებში ქირურგიული ჩარევა წარმოადგენს მკურნალობის პრიორიტეტულ მეთოდს. ვიდეოთორაკოსკოპიული ქირურგიული მკურნალობის მეთოდი „ღია“ წესით ჩატარებულ ოპერაციასთან შედარებით უპირატესია რიგი მაჩვენებლებიდან გამომდინარე: ქირურგიული ჩარევის ხანგრძლივობა, ინტრაოპერაციული სისხლის დანაკარგის მოცულობა, პაციენტის დაყოვნება რეანიმაციულ განყოფილებაში, გაუტკივარების ვადები, პაციენტის აქტივაციის დრო, ექსუდატის რაოდენობა პლევრის დრენაჟიდან, პლევრის ღრუს დრენირების ხანგრძლივობა, ჭრილობების შეხორცების ხანგრძლივობა, პერიოპერაციული გართულებების რაოდენობა, კოსმეტიკური ეფექტი;
- 2 შემუშავებული ალგორითმის და მიდგომის კლინიკურ პრაქტიკაში გამოყენება თორაკალურ ქირურგიებს აძლევს ქირურგიული მკურნალობის ტაქტიკის ოპტიმიზაციის საშუალებას, ქირურგიული ოპერაციის საერთო დროის ხანგრძლივობის და ინტრა და ადრეულ პოსტოპერაციულ პერიოდის გართულებების შემცირებას.

აბრევიატურები

- კტ** კომპიუტერული ტომოგრაფია
- მრტ** მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია
- მსკტ** მულტისპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფია
- პეტ** პოზიტრონ-ემისიური ტომოგრაფია
- ტთე** ტოტალური თიმექტომია

ლიტერატურა

1. Abaeva T, Muratov Z, Tukhvatshin R, Abdullaeva Z, Seitova A, Tursunova V, Zhanganaeva M, Satybaldiev M, Dzhumaeva L, Abdyraimova M, Mamasadykova F. Morphological Characteristics of Thymus in the Newborns in Different Climatic and Geographical Conditions of Kyrgyzstan. *International Journal of Medical Physics, Clinical Engineering and Radiation Oncology*. 2020 Sep 27;9(4):178-85.
2. Agasthian T. Can invasive thymomas be resected by video-assisted thoracoscopic surgery?. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals*. 2011 Jun;19(3-4):225-7.
3. Aghajanzadeh M, Asgary MR, Mesbah A, Hemmati H, Delshad MS, Samidoust P, Hemmati G. Giant thymolipoma of mediastinum and neck—initially misdiagnosed as liposarcoma by core needle biopsy. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2018 Sep;7(5):1079.
4. Alexiev BA, Yeldandi AV. Ectopic pleural thymoma in a 49-year-old woman: a case report. *Pathology-Research and Practice*. 2016 Nov 1;212(11):1076-80.
5. Ali SZ, Erozan YS. Thymoma: cytopathologic features and differential diagnosis on fine needle aspiration. *Acta cytologica*. 1998 Aug 23;42(4):845-54.
6. Ali SZ, Yang GC, editors. *Lung and Mediastinum Cytohistology with CD-ROM*. Cambridge University Press; 2012 Apr 5.
7. Alizadeh M, Vafaie M, Tarlan S, Moeini H, Chelkassri FM, Khoeiniha MH, Fathi SM, Didban A, Chegini V. Thymolipoma associated with lymphocytosis in a 6-year-old girl: A case report. *Respiratory Medicine Case Reports*. 2020 Jan 1;31:101312.
8. Alqaidy D, Moran CA. Thymic Carcinoma: A Review. *Frontiers in oncology*. 2022 Apr 8;12:808019.
9. Augustin F, Schmid T, Sieb M, Lucciarini P, Bodner J. Video-assisted thoracoscopic surgery versus robotic-assisted thoracoscopic surgery thymectomy. *The Annals of thoracic surgery*. 2008 Feb 1;85(2):S768-71.
10. Badve SS, Dougherty R, Balatico M, Kesler KA, Loehrer P, Gökmen-Polar Y. Thymic carcinomas and second malignancies: a single-center review. *Cancers (Basel)*. 2021;13:2472.
11. Balduyck B, Hendriks JM, Lauwers P, Mercelis R, Ten Broecke P, Van Schil P. Quality of life after anterior mediastinal mass resection: a prospective study comparing open with robotic-assisted thoracoscopic resection. *European journal of cardio-thoracic surgery*. 2011 Apr 1;39(4):543-8.

12. Bayramoğlu Z, Ömeroğlu E, Ünlü Y. Thymolipoma with massive pleural effusion: a case report. *J Surg Med* 2019;3:1.
13. Behnam S, Hossein MM. Huge Mediastinal Thymic Cyst in the Elderly Patient. *Cureus*. 2020;12(3).
14. Benítez JC, Bluthgen MV, Boucher M, Dansin E, Kerjouan M, Bigay-Game L, et al. Multimodality treatment and outcome in stage III thymic epithelial tumors (TETs): a retrospective analysis from the French RYTHMIC network. *J Thorac Oncol*. 2021;16:S895–6. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2021.08.123>.
15. Benveniste M.F., Moran C.A., Mawlawi O., Fox P.S., Swisher S.G., Munden R.F., Marom E.M. FDG PET-CT aids in the preoperative assessment of patients with newly diagnosed thymic epithelial malignancies. *J. Thorac. Oncol.* 2013;8:502–510. doi: 10.1097/JTO.0b013e3182835549.
16. Benveniste M.F.K., Rosado-De-Christenson M.L., Sabloff B.S., Moran C.A., Swisher S.G., Marom E.M. Role of Imaging in the Diagnosis, Staging, and Treatment of Thymoma. *Radiographics*. 2011;31:1847–1861. doi: 10.1148/rg.317115505.
17. Bernatz, P. E. Thymoma: a clinicopathologic study P. E. Bernatz, E. G. Harrison, O. T. Clagett *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 1961. – Vol. 42. – P. 424–444
18. Brown LM, Louie BE. Robot-Assisted Total Thymectomy: How I Teach It. *Ann Thorac Surg* 2017;103:369-72.
19. Buitrago-Ramírez MR, Mantilla-Gaviria HJ, Carreño Dueñas JA. Tumores del timo: Experiencia del instituto nacional de cancerología de colombia. *Revista Colombiana de Cancerología*. 2019 Sep;23(3):92-8.
20. Burt B.M.Yao X.Shrager J.Antonicelli A.Padda S.Reiss J.et al.Determinants of complete resection of thymoma by minimally invasive and open thymectomy: analysis of an international registry. *J Thorac Oncol*. 2017; 12: 129-136
21. Cacho-Díaz B, Salmerón-Moreno K, Lorenzana-Mendoza NA, Texcocano J, Arrieta O. Myasthenia gravis as a prognostic marker in patients with thymoma. *Journal of Thoracic Disease*. 2018 May;10(5):2842.
22. Cakar F, Werner P, Augustin F, Schmid T, Wolf-Magele A, Sieb M, Bodner J. A comparison of outcomes after robotic open extended thymectomy for myasthenia gravis. *European journal of cardio-thoracic surgery*. 2007 Mar 1;31(3):501-5.
23. Cakar F, Werner P, Augustin F, Schmid T, Wolf-Magele A, Sieb M, Bodner J. A comparison of outcomes after robotic open extended thymectomy for myasthenia gravis. *European journal of cardio-thoracic surgery*. 2007 Mar 1;31(3):501-5.

24. Carillo GA, Fontán EM, Carretero MÁ. Giant thymolipoma: case report of an unusual mediastinal tumor. *Archivos de Bronconeumología (English Edition)*. 2014 Dec 1;50(12):557-9.
25. Carter BW, Marom EM, Detterbeck FC. Approaching the patient with an anterior mediastinal mass: a guide for clinicians. *Journal of Thoracic Oncology*. 2014 Sep 1;9(9):S102-9.
26. Chhatta A, Harald M.M. Mikkers, Frank J.T. Staal, Strategies for thymus regeneration and generating thymic organoids, *Journal of Immunology and Regenerative Medicine*, Volume 14, 2021, 100052, ISSN 2468-4988.
27. Chockalingam A, Hong K. Transthoracic needle aspiration: the past, present and future. *Journal of thoracic disease*. 2015 Dec;7(Suppl 4):S292.
28. Conforti F, Pala L, Giaccone G, De Pas T. Thymic epithelial tumors: From biology to treatment. *Cancer treatment reviews*. 2020 Jun 1;86:102014.
29. Davenport E, Malthaner RA. The role of surgery in the management of thymoma: a systematic review. *The Annals of thoracic surgery*. 2008 Aug 1;86(2):673-84.
30. de Jong WK, Blaauwgeers JL, Schaapveld M, Timens W, Klinkenberg TJ, Groen HJ. Thymic epithelial tumours: a population-based study of the incidence, diagnostic procedures and therapy. *European journal of cancer*. 2008 Jan 1;44(1):123-30.
31. Deeb ME, Brinster CJ, Kucharzuk J, Shrager JB, Kaiser LR. Expanded indications for transcervical thymectomy in the management of anterior mediastinal masses. *The Annals of thoracic surgery*. 2001 Jul 1;72(1):208-11.
32. Detterbeck FC, Moran C, Huang J, Suster S, Walsh G, Kaiser L, Wick M. Which way is up? Policies and procedures for surgeons and pathologists regarding resection specimens of thymic malignancy. *Journal of Thoracic Oncology*. 2011 Jul 1;6(7):S1730-8.
33. Detterbeck, F.C., Stratton, K., Giroux, D., Asamura, H., Crowley, J., Falkson, C., Filosso, P.L., Frazier, A.A., Giaccone, G., Huang, J. and Kim, J., 2014. The IASLC/ITMIG Thymic Epithelial Tumors Staging Project: proposal for an evidence-based stage classification system for the forthcoming (8th) edition of the TNM classification of malignant tumors. *Journal of Thoracic Oncology*, 9(9), pp.S65-S72.
34. Falkson CB, Bezjak A, Darling G, Gregg R, Malthaner R, Maziak DE, Yu E, Smith CA, McNair S, Ung YC, Evans WK. The management of thymoma: a systematic review and practice guideline. *Journal of Thoracic Oncology*. 2009 Jul 1;4(7):911-9.
35. Fan C, Ge H, Zhang S, Xing W, Ye K, Zheng Y, Sun H, Wang H, Zheng X, Zhang R, Liu M. Impact of definitive radiotherapy and surgical debulking on treatment outcome and prognosis for locally advanced Masaoka-Koga stage III thymoma. *Scientific Reports*. 2020 Feb 3;10(1):1735.

36. Filosso PL, Yao X, Ruffini E, Ahmad U, Antonicelli A, Huang J, Guerrero F, Venuta F, Van Raemdonck D, Travis W, Lucchi M. Comparison of outcomes between neuroendocrine thymic tumours and other subtypes of thymic carcinomas: a joint analysis of the European Society of Thoracic Surgeons and the International Thymic Malignancy Interest Group. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2016 Oct 1;50(4):766-71.
37. Fiorelli A, Natale G, Freda C, Santini M. Is thymomectomy equivalent to complete thymectomy in non-myasthenic patients with early-stage thymoma?. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*. 2019 Mar;28(3):399-403.
38. Friedant AJ, Handorf EA, Su S, Scott WJ. Minimally invasive versus open thymectomy for thymic malignancies: systematic review and meta-analysis. *Journal of Thoracic Oncology*. 2016 Jan 1;11(1):30-8.
39. Gatta G, Capocaccia R, Botta L, Mallone S, De Angelis R, Ardanaz E, Comber H, Dimitrova N, Leinonen MK, Siesling S, van der Zwan JM. Burden and centralised treatment in Europe of rare tumours: results of RARECAREnet—a population-based study. *The Lancet Oncology*. 2017 Aug 1;18(8):1022-39.
40. Gatta G, van Der Zwan JM, Casali PG, Siesling S, Dei Tos AP, Kunkler I, Otter R, Licitra L, Mallone S, Tavilla A, Trama A. Rare cancers are not so rare: the rare cancer burden in Europe. *European journal of cancer*. 2011 Nov 1;47(17):2493-511.
41. Gaur P, Leary C, Yao JC. Thymic neuroendocrine tumors: a SEER database analysis of 160 patients. *Annals of surgery*. 2010 Jun 1;251(6):1117-21.
42. Girard N, Ruffini E, Marx A, Faivre-Finn C, Peters S. Thymic epithelial tumours: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*. 2015 Sep 1;26:v40-55.
43. Girard N, Ruffini E, Marx A, Faivre-Finn C, Peters S. Thymic epithelial tumours: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*. 2015 Sep 1;26:v40-55.
44. Girard N, Ruffini E, Marx A, Faivre-Finn C, Peters S. Thymic epithelial tumours: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*. 2015 Sep 1;26:v40-55.
45. Girard N. Thymic malignancies: Twisting between autoimmunity and immunotherapy. *Lung Cancer*. 2017 Aug 1;110:68-70.
46. Gordon J, Manley NR. Mechanisms of thymus organogenesis and morphogenesis. *Development*. 2011 Sep 15;138(18):3865-78.
47. Grapin-Botton A, Constam D. Evolution of the mechanisms and molecular control of endoderm formation. *Mechanisms of development*. 2007 Apr 1;124(4):253-78.

48. Guleria P, Husain N, Shukla S, Kumar S, Parshad R, Jain D. PD-L1 immun-expression assay in thymomas: study of 84 cases and review of literature. *Annals of Diagnostic Pathology*. 2018 Jun 1;34:135-41.
49. Han J, Feng XL, Xu TY, Feng WQ, Liu MJ, Wang B, Qiu TL, Wang Y. Clinical value of contrast-enhanced ultrasound in transthoracic biopsy of malignant anterior mediastinal masses. *Journal of Thoracic Disease*. 2019 Dec;11(12):5290.
50. Han X., Gao W., Chen Y., Du L., Duan J., Yu H., Guo R., Zhang L., Ma G. Relationship Between Computed Tomography Imaging Features and Clinical Characteristics, Masaoka–Koga Stages, and World Health Organization Histological Classifications of Thymoma. *Front. Oncol*. 2019;9:1041. doi: 10.3389/fonc.2019.01041.
51. Haroun, HSW. Aging of thymus gland and immune system / H.S.W Haroun // *MOJ Anat & Physiol*. – 2018. – Vol. 5, № 3. – P. 178-181.
52. He Z, Zhu Q, Wen W, Chen L, Xu H, Li H. Surgical approaches for stage I and II thymoma-associated myasthenia gravis: feasibility of complete video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) thymectomy in comparison with trans-sternal resection. *Journal of biomedical research*. 2013 Jan;27(1):62.
53. Hess I, Boehm T. Intravital imaging of thymopoiesis reveals dynamic lympho-epithelial interactions. *Immunity*. 2012 Feb 24;36(2):298-309.
54. Hess NR, Sarkaria IS, Pennathur A, Levy RM, Christie NA, Luketich JD. Minimally invasive versus open thymectomy: a systematic review of surgical techniques, patient demographics, and perioperative outcomes. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2016 Jan;5(1):1.
55. Hirai K, Ibi T, Bessho R, Koizumi K, Shimizu K. Video-assisted thoracoscopic thymectomy (VAT-T) with lateral thoracotomy for stage II and III thymoma. *Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2013 Feb 20;19(1):79-82.
56. Hsu CH, Chan JK, Yin CH, Lee CC, Chern CU, Liao CI. Trends in the incidence of thymoma, thymic carcinoma, and thymic neuroendocrine tumor in the United States. *PloS one*. 2019 Dec 31;14(12):e0227197.
57. Huang J, Detterbeck FC, Wang Z, Loehrer Sr PJ. Standard outcome measures for thymic malignancies. *Journal of Thoracic Oncology*. 2011 Jul 1;6(7):S1691-7.
58. Huang P, Ye B, Yang Y, Tantai JC, Zhao H. Experience with the “da Vinci” robotic system for early-stage thymomas: Report of 23 cases. *Thoracic Cancer*. 2014 Jul;5(4):325-9.
59. Inui M, Nitadori JI, Tajima S, Yoshioka T, Hiyama N, Watadani T, Shinozaki-Ushiku A, Nagayama K, Anraku M, Sato M, Fukayama M. Mediastinal seminoma associated with multilocular thymic cyst. *Surgical Case Reports*. 2017 Dec;3(1):1-4.

60. Kanzaki M. Current status of robot-assisted thoracoscopic surgery for lung cancer. *Surgery Today*. 2019 Oct;49:795-802.
61. Kaplan T, Han S, Han U, Atac GK, Yanik S. Thymoma type B1 arising in a giant supradiaphragmatic thymolipoma. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals*. 2014 Nov;22(9):1109-11.
62. Kawaguchi K, Fukui T, Nakamura S, et al. A bilateral approach to extended thymectomy using the da Vinci Surgical System for patients with myasthenia gravis. *Surg Today* 2018;48:195-9
63. Kawaguchi K, Fukui T, Nakamura S, Taniguchi T, Yokoi K. A bilateral approach to extended thymectomy using the da Vinci Surgical System for patients with myasthenia gravis. *Surgery Today*. 2018 Feb;48:195-9.
64. Kimura T, Inoue M, Kadota Y, Shiono H, Shintani Y, Nakagiri T, Funaki S, Sawabata N, Minami M, Okumura M. The oncological feasibility and limitations of video-assisted thoracoscopic thymectomy for early-stage thymomas. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2013 Sep 1;44(3):e214-8.
65. Kimura T, Inoue M, Kadota Y, Shiono H, Shintani Y, Nakagiri T, Funaki S, Sawabata N, Minami M, Okumura M. The oncological feasibility and limitations of video-assisted thoracoscopic thymectomy for early-stage thymomas. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2013 Sep 1;44(3):e214-8.
66. Kitami A, Sano F, Ohashi S, Suzuki K, Uematsu S, Suzuki T, Kadokura M. The usefulness of positron-emission tomography findings in the management of anterior mediastinal tumors. *Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2017;23(1):26-30.
67. Kneuert PJ, Kamel MK, Stiles BM, Lee BE, Rahouma M, Nasar A, Altorki NK, Port JL. Robotic thymectomy is feasible for large thymomas: a propensity-matched comparison. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2017 Nov 1;104(5):1673-8
68. Kondo K, Monden Y. Therapy for thymic epithelial tumors: a clinical study of 1,320 patients from Japan. *The Annals of thoracic surgery*. 2003 Sep 1;76(3):878-84.
69. Kondo K, Yoshizawa K, Tsuyuguchi M, Kimura S, Sumitomo M, Morita J, Miyoshi T, Sakiyama S, Mukai K, Monden Y. WHO histologic classification is a prognostic indicator in thymoma. *The Annals of thoracic surgery*. 2004 Apr 1;77(4):1183-8.
70. Kuhn E, Pescia C, Mendogni P, Nosotti M, Ferrero S. Thymic epithelial tumors: An evolving field. *Life*. 2023 Jan 22;13(2):314.
71. Lattes R. Thymoma and other tumors of the thymus: an analysis of 107 cases. *Cancer* 1962;15:1224-60

72. Li Y, Wang J. Left-sided approach video-assisted thymectomy for the treatment of thymic diseases. *World journal of surgical oncology*. 2014 Dec;12(1):1-7.
73. Lo CM, Lu HI, Hsieh MJ, Lee SS, Chang JP. Thymectomy for myasthenia gravis: video-assisted versus transsternal. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2014 Oct 1;113(10):722-6.
74. Lococo F, Cesario A, Okami J, Cardillo G, Cavuto S, Tokunaga T, Apolone G, Margaritora S, Granone P. Role of combined 18F-FDG-PET/CT for predicting the WHO malignancy grade of thymic epithelial tumors: a multicenter analysis. *Lung Cancer*. 2013 Nov 1;82(2):245-51.
75. Loscertales J. Video-assisted thoracoscopic thymectomy for the treatment of myasthenia gravis J. Loscertales, J. A. Jarne, M. Congregado *Archivos de Bronconeumologia*. - 2004. Vol. 40, N. 9. P. 409-413
76. Loscertales J. Video-assisted thoracoscopic thymectomy for the treatment of myasthenia gravis J. Loscertales, J. A. Jarne, M. Congregado *Archivos de Bronconeumologia*. - 2004. Vol. 40, P. 409-413.
77. Lowenhaupt E. Tumors of the thymus in relation to the thymic epithelial anlage. *Cancer* 1948;1:547-63
78. Lushina N, Hynes CF, Marshall MB. Outpatient video-assisted thoracoscopic thymectomy in an octogenarian. *Journal of Visualized Surgery*. 2016;2.
79. Manabe T, Oka S, Ono K. Unusual giant multilocular mesothelial cyst of mediastinum. *Surg Case Rep*. 2020;6:249.
80. Manley NR. Thymus organogenesis and molecular mechanisms of thymic epithelial cell differentiation. In *Seminars in immunology* 2000 Oct 1 (Vol. 12, No. 5, pp. 421-428). Academic Press.
81. Mariano C, Ionescu DN, Cheung WY, Ali RH, Laskin J, Evans K, Carolan H, Murray N. Thymoma: a population-based study of the management and outcomes for the province of British Columbia. *Journal of Thoracic Oncology*. 2013 Jan 1;8(1):109-17.
82. Marino M, Müller-Hermelink HK. Thymoma and thymic carcinoma: relation of thymoma epithelial cells to the cortical and medullary differentiation of thymus. *Virchows Archiv A*. 1985 Aug;407(2):119-49.
83. Marom EM. Advances in thymoma imaging. *Journal of thoracic imaging*. 2013 Mar 1;28(2):69-83.
84. Marulli G, Margaritora S, Lucchi M, Cardillo G, Granone P, Mussi A, Carleo F, Perissinotto E, Rea F. Surgical treatment of recurrent thymoma: is it worthwhile?. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2016 Jan 1;49(1):327-32.

85. Marx A, Chan JK, Coindre JM, Detterbeck F, Girard N, Harris NL, Jaffe ES, Kurrer MO, Marom EM, Moreira AL, Mukai K. The 2015 World Health Organization classification of tumors of the thymus: continuity and changes. *Journal of Thoracic Oncology*. 2015 Oct 1;10(10):1383-95.
86. Marx A, Chan JK, Coindre JM, Detterbeck F, Girard N, Harris NL, Jaffe ES, Kurrer MO, Marom EM, Moreira AL, Mukai K. The 2015 World Health Organization classification of tumors of the thymus: continuity and changes. *Journal of Thoracic Oncology*. 2015 Oct 1;10(10):1383-95.
87. Marx, A.; Chan, J.K.; Coindre, J.M.; Detterbeck, F.; Girard, N.; Harris, N.L.; Jaffe, E.S.; Kurrer, M.O.; Marom Marx A, Chan JK, Coindre JM, Detterbeck F, Girard N, Harris NL, Jaffe ES, Kurrer MO, Marom EM, Moreira AL, Mukai K. The 2015 World Health Organization classification of tumors of the thymus: continuity and changes. *Journal of Thoracic Oncology*. 2015 Oct 1;10(10):1383-95.
88. Masaoka A, Staging System of Thymoma, *Journal of Thoracic Oncology*, Volume 5, Issue 10, Supplement 4, 2010, S304-S312, ISSN 1556-0864
89. Maury JM, Drevet G, Collaud S, Grima R, Pavlakovic I, Rosamel P, Chalabreysse L, Girard N, Tronc F. Cytoreductive pleurectomy and intrathoracic chemohyperthermia for pleural relapse of thymomas. *The Annals of thoracic surgery*. 2019 Feb 1;107(2):e157-60.
90. Melfi F, Fanucchi O, Davini F, Viti A, Lucchi M, Ambrogi MC, Mussi A. Ten-year experience of mediastinal robotic surgery in a single referral centre. *European journal of cardiothoracic surgery*. 2012 Apr 1;41(4):847-51.
91. Messina C, Bignone R, Bruno A, Bruno A, Bruno F, Calandri M, Caruso D, Coppolino P, De Robertis R, Gentili F, Grazzini I. Diffusion-weighted imaging in oncology: an update. *Cancers*. 2020 Jun 8;12(6):1493.
92. Mineo TC, Pompeo E, Lerut TE, Bernardi G, Coosemans W, Nofroni I. Thoracoscopic thymectomy in autoimmune myasthenia: results of left-sided approach. *The Annals of thoracic surgery*. 2000 May 1;69(5):1537-41.
93. Minervini F, Boschetti L, Gregor M, Provencio M, Calvo V, Kestenholz PB, Lampridis S, Patrini D, Bertoglio P, Azenha LF, Sergi CM. Thymic tumours: a single center surgical experience and literature review on the current diagnosis and management of thymic malignancies. *Gland surgery*. 2021 Nov;10(11):3128.
94. Mlika M, Gattoufi W, Zribi H, Braham E, Marghli A, El Mezni F. A unilocular thymic cyst associated with true thymic hyperplasia: a challenging diagnosis especially in a child. *International Medical Case Reports Journal*. 2015 Sep 25:215-8.

95. Mussi A, Fanucchi O, Davini F, Lucchi M, Picchi A, Ambrogi MC, Melfi F. Robotic extended thymectomy for early-stage thymomas. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2012 Apr 1;41(4):e43-7.
96. Nishino M, Ashiku SK, Kocher ON, Thurer RL, Boiselle PM, Hatabu H. The thymus: a comprehensive review. *Radiographics*. 2006 Mar;26(2):335-48.
97. Nishino M, Ashiku SK, Kocher ON, Thurer RL, Boiselle PM, Hatabu H. The thymus: a comprehensive review. *Radiographics*. 2006 Mar;26(2):335-48.
98. O'Sullivan KE, Kreaden US, Hebert AE, Eaton D, Redmond KC. A systematic review of robotic versus open and video assisted thoracoscopic surgery (VATS) approaches for thymectomy. *Annals of cardiothoracic surgery*. 2019 Mar;8(2):174.
99. Öberg K, Hellman P, Ferolla P, Papotti M. Neuroendocrine bronchial and thymic tumors: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*. 2012 Oct 1;23:vii120-3.
100. Okuma Y, Saito M, Hosomi Y, Sakuyama T, Okamura T. Key components of chemotherapy for thymic malignancies: a systematic review and pooled analysis for anthracycline-, carboplatin-or cisplatin-based chemotherapy. *Journal of cancer research and clinical oncology*. 2015 Feb;141:323-31.
101. Okumura M, Ohta M, Tateyama H, Nakagawa K, Matsumura A, Maeda H, Tada H, Eimoto T, Matsuda H, Masaoka A. The World Health Organization histologic classification system reflects the oncologic behavior of thymoma: a clinical study of 273 patients. *Cancer*. 2002 Feb 1;94(3):624-32.
102. Okumura M, Ohta M, Tateyama H, Nakagawa K, Matsumura A, Maeda H, Tada H, Eimoto T, Matsuda H, Masaoka A. The World Health Organization histologic classification system reflects the oncologic behavior of thymoma: a clinical study of 273 patients. *Cancer*. 2002 Feb 1;94(3):624-32.
103. Onuki T, Ishikawa S, Iguchi K, Goto Y, Sakai M, Inagaki M, Yamamoto T, Onizuka M, Sato Y, Ohara K, Sakakibara Y. Limited thymectomy for stage I or II thymomas. *Lung cancer*. 2010 Jun 1;68(3):460-5.
104. Petersen RH. Video-assisted thoracoscopic thymectomy using 5-mm ports and carbon dioxide insufflation. *Annals of cardiothoracic surgery*. 2016 Jan;5(1):51.
105. Petersen RH. Video-assisted thoracoscopic thymectomy using 5-mm ports and carbon dioxide insufflation. *Annals of cardiothoracic surgery*. 2016 Jan;5(1):51.
106. Priola AM, Priola SM, Ciccone G, Evangelista A, Cataldi A, Gned D, Pazè F, Ducco L, Moretti F, Brundu M, Veltri A. Differentiation of rebound and lymphoid thymic hyperplasia from anterior mediastinal tumors with dual-echo chemical-shift MR imaging in

adulthood: reliability of the chemical-shift ratio and signal intensity index. *Radiology*. 2015 Jan;274(1):238-49.

107. Rakheja D, Weinberg AG. Multilocular thymic cyst associated with mature mediastinal teratoma: a report of 2 cases. *Archives of pathology & laboratory medicine*. 2004 Feb 1;128(2):227-8.

108. Raza A, Woo E. Video-assisted thoracoscopic surgery versus sternotomy in thymectomy for thymoma and myasthenia gravis. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2016 Jan;5(1):33.

109. Rea F, Marulli G, Girardi R, Bortolotti L, Favaretto A, Galligioni A, Sartori F. Long-term survival and prognostic factors in thymic epithelial tumours. *European journal of cardio-thoracic surgery*. 2004 Aug 1;26(2):412-8.

110. Rindi G, Klöppel G, Couvelard A, Komminoth P, Körner M, Lopes JM, McNicol AM, Nilsson O, Perren A, Scarpa A, Scoazec JY. TNM staging of midgut and hindgut (neuro) endocrine tumors: a consensus proposal including a grading system. *Virchows Archiv*. 2007 Oct;451:757-62.

111. Rosai J, Higa E. Mediastinal endocrine neoplasm, of probable thymic origin, related to carcinoid tumor. Clinicopathologic study of 8 cases. *Cancer*. 1972 Apr;29(4):1061-74.

112. Rosai J. Thymoma. Tumors of the thymus (Atlas of Tumor Pathology, Fasc. 13, ser. 2). 1976:34-161.

113. Rosai J. World Health Organization International Histological Classification of Tumours. Histological Typing of Tumours of the Thymus J. Rosai, L.H. Sobin. – Springer-Verlag: Berlin-Heidelberg, 1999. – 65

114. Ruffié P. Epithelial tumours of the thymus P. Ruffié, G. Gory-Delabaere, B. Fervers, J.F. Regnard, M. Resbeut *British Journal of Cancer*. – 2001. – Vol. – 84, N. 2. – P. 51–54.

115. Ruffini E, Detterbeck F, Van Raemdonck D, Rocco G, Thomas P, Weder W, Brunelli A, Guerrera F, Keshavjee S, Altorki N, Schützner J. Thymic carcinoma: a cohort study of patients from the European society of thoracic surgeons database. *Journal of Thoracic Oncology*. 2014 Apr 1;9(4):541-8.

116. Ruffini E, Filosso PL, Guerrera F, Lausi P, Lyberis P, Oliaro A. Optimal surgical approach to thymic malignancies: New trends challenging old dogmas. *Lung cancer*. 2018 Apr 1;118:161-70.

117. Ruffini E, Van Raemdonck D, Detterbeck F, Rocco G, Thomas P, Venuta F, European Society of Thoracic Surgeons Thymic Questionnaire Working Group. Management of

thymic tumors: a survey of current practice among members of the European Society of Thoracic Surgeons. *Journal of Thoracic Oncology*. 2011 Mar 1;6(3):614-23.

118. Schneiter D, Tomaszek S, Kestenholz P, Hillinger S, Opitz I, Inci I, Weder W. Minimally invasive resection of thymomas with the da Vinci® Surgical System. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2013 Feb 1;43(2):288-92.

119. Scorsetti M, Leo F, Trama A, D'Angelillo R, Serpico D, Macerelli M, Zucali P, Gatta G, Garassino MC. Thymoma and thymic carcinomas. Critical reviews in oncology/hematology. 2016 Mar 1;99:332-50.

120. Seong YW, Kang CH, Choi JW, Kim HS, Jeon JH, Park IK, Kim YT. Early clinical outcomes of robot-assisted surgery for anterior mediastinal mass: its superiority over a conventional sternotomy approach evaluated by propensity score matching. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2014 Mar 1;45(3):e68-73.

121. Seong YW, Kang CH, Choi JW, Kim HS, Jeon JH, Park IK, Kim YT. Early clinical outcomes of robot-assisted surgery for anterior mediastinal mass: its superiority over a conventional sternotomy approach evaluated by propensity score matching. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2014 Mar 1;45(3):e68-73.

122. Ströbel P, Bauer A, Puppe B, Kraushaar T, Krein A, Toyka K, Gold R, Semik M, Kiefer R, Nix W, Schalke B. Tumor recurrence and survival in patients treated for thymomas and thymic squamous cell carcinomas: a retrospective analysis. *Journal of clinical oncology*. 2004 Apr 15;22(8):1501-9.

123. Suda T, Kaneda S, Hachimaru A, et al. Thymectomy via a subxiphoid approach: single-port and robot-assisted. *J Thorac Dis* 2016;8:S265-71.

124. Sun Y, Gu C, Shi J, Fang W, et al. Reconstruction of mediastinal vessels for invasive thymoma: a retrospective analysis of 25 cases. *J Thorac Dis* 2017;9:725-33. 10.21037/jtd.2017.03.03

125. Suster S, Moran CA. Thymoma, atypical thymoma, and thymic carcinoma: a novel conceptual approach to the classification of thymic epithelial neoplasms. *American journal of clinical pathology*. 1999 Jun 1;111(6):826-33.

126. Suster S, Moran CA. Thymoma, atypical thymoma, and thymic carcinoma: a novel conceptual approach to the classification of thymic epithelial neoplasms. *American journal of clinical pathology*. 1999 Jun 1;111(6):826-33.

127. Symmers D. Malignant Tumors and Tumor-like Growths of the Thymic Region. *Ann Surg* 1932;95:544-72.

128. Terra RM. Thymic minimally invasive surgery: state of the art across the world: Central-South America. *Journal of Visualized Surgery*. 2017;3.

129. Thomson AD. The thymic origin of Hodgkin's disease. *Br J Cancer* 1955;9:37-50.
130. Toker A, Sonett J, Zielinski M, et al. Standard terms, definitions, and policies for minimally invasive resection of thymoma. *J Thorac Oncol* 2011;6:S1739-42.
131. Toker A, Sonett J, Zielinski M, Rea F, Tomulescu V, Detterbeck FC. Standard terms, definitions, and policies for minimally invasive resection of thymoma. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*. 2014 Feb 1;17(2).
132. Toker A. Standardized definitions and policies of minimally invasive thymoma resection. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2015 Nov;4(6):535.
133. Toker A. Standardized definitions and policies of minimally invasive thymoma resection. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2015 Nov;4(6):535.
134. Tomita M, Ayabe T, Tsuchiya K, Nakamura K. Fluorodeoxyglucose positron emission tomography can provide useful information for differentiating thymic epithelial tumors. *The Thoracic and Cardiovascular Surgeon*. 2018 Jun;66(04):345-9.
135. Travis WD, Brambilla E, Burke AP, Marx A, Nicholson AG. WHO classification of Tumours of the Lung, Pleura, Thymus and Heart. 2015;4:78-9.
136. Tseng YC, Hsieh CC, Huang HY, Huang CS, Hsu WH, Huang BS, Huang MH, Hsu HS. Is thymectomy necessary in nonmyasthenic patients with early thymoma?. *Journal of Thoracic Oncology*. 2013 Jul 1;8(7):952-8.
137. Tu L, Sun L, Zhou Y, Gong Y, Xue J, Gao J, et al. Postoperative radiotherapy for residual tumor of primary mediastinal carcinoid teratoma. *J Thorac Dis*. 2013;5:61-4.
138. Venuta, F.; Rendina, E.A.; Anile, M.; de Giacomo, T.; Vitolo, D.; Coloni, G.F. Thymoma and thymic carcinoma. *Gen. Thorac. Cardiovasc. Surg*. 2012, 60, 1-12.
139. Wd T. Pathology and genetics of tumours of the lung, pleura, thymus and heart. WHO Classification of Tumors. Epithelioid Haemangioendothelioma/Angiosarcoma. 2004:97-8.
140. Weaver H, Ali JM, Jiang L, Yang C, Wu L, Jiang G, Aresu G. Uniportal subxiphoid video-assisted thoracoscopic approach for thymectomy: a case series. *Journal of Visualized Surgery*. 2017;3.
141. Weksler B, Holden A, Sullivan JL. Impact of positive nodal metastases in patients with thymic carcinoma and thymic neuroendocrine tumors. *Journal of Thoracic Oncology*. 2015 Nov 1;10(11):1642-7.
142. Weksler B, Tavares J, Newhook TE, Greenleaf CE, Diehl JT. Robot-assisted thymectomy is superior to transsternal thymectomy. *Surgical endoscopy*. 2012 Jan;26:261-6.
143. Wright CD. Pleuropneumonectomy for the treatment of Masaoka stage IVA thymoma. *The Annals of thoracic surgery*. 2006 Oct 1;82(4):1234-9.

144. Xie A, Tjahjono R, Phan K, Yan TD. Video-assisted thoracoscopic surgery versus open thymectomy for thymoma: a systematic review. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2015 Nov;4(6):495.
145. Xie X, Gan X, Chen B, Shen Z, Wang M, Zhang H, Xu X, Chen J. Left-and right-sided video-assisted thoracoscopic thymectomy exhibit similar effects on myasthenia gravis. *Journal of Thoracic Disease*. 2016 Jan;8(1):124.
146. Xie X, Gan X, Chen B, Shen Z, Wang M, Zhang H, Xu X, Chen J. Left-and right-sided video-assisted thoracoscopic thymectomy exhibit similar effects on myasthenia gravis. *Journal of Thoracic Disease*. 2016 Jan;8(1):124.
147. Xie X, Gan X, Chen B, Shen Z, Wang M, Zhang H, Xu X, Chen J. Left-and right-sided video-assisted thoracoscopic thymectomy exhibit similar effects on myasthenia gravis. *Journal of Thoracic Disease*. 2016 Jan;8(1):124.
148. Yang CF, Hurd J, Shah SA, Liou D, Wang H, Backhus LM, Lui NS, D'Amico TA, Shrager JB, Berry MF. A national analysis of open versus minimally invasive thymectomy for stage I to III thymoma. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2020 Aug 1;160(2):555-67.
149. Yang Y, Dong J, Huang Y. Thoracoscopic thymectomy versus open thymectomy for the treatment of thymoma: a meta-analysis. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*. 2016 Nov 1;42(11):1720-8.
150. Yellin A, Simansky DA, Ben-Avi R, Perelman M, Zeitlin N, Refaely Y, Ben-Nun A. Resection and heated pleural chemoperfusion in patients with thymic epithelial malignant disease and pleural spread: a single-institution experience. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2013 Jan 1;145(1):83-9.
151. Yu L, Zhang XJ, Ma S, Li F, Zhang YF. Thoracoscopic thymectomy for myasthenia gravis with and without thymoma: a single-center experience. *The Annals of thoracic surgery*. 2012 Jan 1;93(1):240-4.
152. Yuan ZY, Cheng GY, Sun KL, Mao YS, Li J, Wang YG, Wang DL, Gao SG, Xue Q, Huang JF, Mu JW. Comparative study of video-assisted thoracic surgery versus open thymectomy for thymoma in one single center. *Journal of thoracic disease*. 2014 Jun;6(6):726.
153. Yuan ZY, Cheng GY, Sun KL, Mao YS, Li J, Wang YG, Wang DL, Gao SG, Xue Q, Huang JF, Mu JW. Comparative study of video-assisted thoracic surgery versus open thymectomy for thymoma in one single center. *Journal of thoracic disease*. 2014 Jun;6(6):726.
154. Yuan ZY, Cheng GY, Sun KL, Mao YS, Li J, Wang YG, Wang DL, Gao SG, Xue Q, Huang JF, Mu JW. Comparative study of video-assisted thoracic surgery versus open thymectomy for thymoma in one single center. *Journal of thoracic disease*. 2014 Jun;6(6):726.

155. Yusuf Mohamud MF, Ahmed MA, Ali IH. Extensive mediastinal thymolipoma mimicking pulmonary edema. *Journal of Surgical Case Reports*. 2020 Apr;2020(4):rjaa080.
156. Zhai Y, Chen D, Gao Y, Hui Z, Xue L, Zhou Z, Luo Y, Xiao Z, Feng Q. Role of modern neoadjuvant chemoradiotherapy in locally advanced thymic epithelial neoplasms. *Tumori Journal*. 2021 Oct;107(5):407-15.
157. Zhang H, Geng Y, Zheng Y, Wang Y. A case of anterior mediastinitis and bilateral multiple lung abscesses occurring after trans-subxiphoid video-assisted thoracoscopic extended thymectomy for thymoma with myasthenia gravis. *Journal of Thoracic Disease*. 2016 Sep;8(9):E970.
158. Zieliński M, Czajkowski W, Gwozdz P, Nabiałek T, Szlubowski A, Pankowski J. Resection of thymomas with use of the new minimally-invasive technique of extended thymectomy performed through the subxiphoid-right video-thoracoscopic approach with double elevation of the sternum. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2013 Aug 1;44(2):e113-9.
159. Zieliński M, Rybak M, Wilkojc M, Fryzlewicz E, Nabialek T, Pankowski J. Subxiphoid video-assisted thoracoscopic thymectomy for thymoma. *Annals of cardiothoracic surgery*. 2015 Nov;4(6):564.
160. Zorn AM, Wells JM. Vertebrate endoderm development and organ formation. *Annual Review of Cell and Developmental*. 2009 Nov 10;25:221-51.
161. Александров ОА, Рябов АБ, Пикин ОВ. Тимома (обзор литературы). *Сибирский онкологический журнал*. 2017;16(4):76-83.
162. Александров ОА, Рябов АБ, Пикин ОВ. Тимома (обзор литературы). *Сибирский онкологический журнал*. 2017;16(4):76-83.
163. Александров ОА, Рябов АБ, Пикин ОВ. Тимома (обзор литературы). *Сибирский онкологический журнал*. 2017;16(4):76-83.
164. Ветшев ПС, Санадзе АГ, Сиднев ДВ, Ипполитов ЛИ, Животов ВА, Аблицов АЮ. Антитела к титину у больных миастенической и немиастенической тимомой. *Хирургия. Журнал им. НИ Пирогова*. 2007(6):53-6.
165. Дзидзава ИИ, Котив БН, Дмитроченко ИВ, Фуфаев ЕЕ, Ясюченя ДА, Кудрявцева АВ, Бардаков СН, Аполлонов АА. Новообразования вилочковой железы: клиника, диагностика, лечение. *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. 2018(1):225-9.
166. Карпов ОЭ, Ветшев ПС, Махнев ДА, Епифанов СА, Даминов ВД, Зуев АА, Кузьмин ПД. Инновационные цифровые технологии в хирургии и медицинской

реабилитации. Вестник Национального медико-хирургического центра им. НИ Пирогова. 2016;11(3):24-30.

167. Мотус ИЯ, Руденко МС. Хирургическое лечение тератом средостения. Собственный опыт. Современные проблемы науки и образования. 2021(2):175-.

168. Никишов ВН, Сигал ЕИ, Потанин ВП, Сигал РЕ. Использование торакоскопического доступа при операциях на вилочковой железе. Медицинский альманах. 2010(3):63-6.

169. Никишов ВН, Сигал ЕИ, Потанин ВП, Хамидуллин РГ, Сигал АМ. Торакоскопия в хирургическом лечении миастении. Практическая медицина. 2011(49):92-5.

170. Пикин ОВ, Колбанов КИ, Маканин МА, Казакевич ВИ, Рудаков РВ, Королев АВ. Зрелая тератома передневерхнего средостения, осложненная перфорацией в легкое. Российский онкологический журнал. 2012(2):29-31.

171. Пикин ОВ, Трахтенберг АХ, Колбанов КИ, Глушко ВА, Казакевич ВИ, Амиралиев АМ, Вурсол ДА, Кирсанова ОН. Циркулярная резекция верхней полой вены без протезирования у больных с опухолью средостения, осложнённой синдромом медиастинальной компрессии. Онкохирургия. 2013;5(2):60-6.

172. Сигал АМ, Сигал ЕИ, Бурмистров МВ, Никишов ВН, Потанин ВП, Сигал РЕ. ВИДЕОТОРАКОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕВОЙ ПАТОЛОГИИ ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ. Онкохирургия. 2011;3(2):60-1.

173. Сигал АМ, Сигал ЕИ, Бурмистров МВ, Никишов ВН, Потанин ВП, Сигал РЕ. ВИДЕОТОРАКОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕВОЙ ПАТОЛОГИИ ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ. Онкохирургия. 2011;3(2):60-1.

174. Харченко ВП, Саркисов ДС, Ветшев ПС, Галил-Оглы ГА, Зайратьянц ОВ. Болезни вилочковой железы. М.: Триада-Х. 1998;230.

175. Харченко ВП, Саркисов ДС, Ветшев ПС, Галил-Оглы ГА, Зайратьянц ОВ. Болезни вилочковой железы. М.: Триада-Х. 1998;230.

176. Харченко ВП, Чхиквадзе ВД, Колесников ПГ, Гончаров СВ, Ядиков ОА. Лечение тимом ассоциированных с миастенией. Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России. 2011;2(11):14-.

177. Шевченко ЮЛ, Ветшев ПС, Санадзе АГ, Ипполитов ЛИ, Сиднев ДВ, Абдалова ОВ, Фатьянова АС. Отдаленные результаты хирургического лечения тимом у больных генерализованной миастенией. Хирургия. Журнал им. НИ Пирогова. 2007(10):36-43.

178. Шевченко ЮЛ. От Леонардо да Винчи к роботу" да Винчи". Вестник национального медико-хирургического центра Им. НИ Пирогова. 2012;7(1):15-20.

179. Яблонский ПК, Пищик ВГ, Нуралиев СМ, Атюков МА, Петров АС. Торакоскопические операции при новообразованиях средостения. Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2008(2):119-27.

180. Яблонский ПК, Пищик ВГ, Нуралиев СМ, Атюков МА, Петров АС. Торакоскопические операции при новообразованиях средостения. Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2008(2):119-27.