

რუსლან ბოლქვაძე, კახაბერ ქაშიბაძე, ალექსანდრე ცალუღელაშვილი, ზურაბ ჩომახაშვილი

შემაერთებელი ქსოვილის აგებულების თავისებურებანი ღვიძლის კარში

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი; ნიუ ვიჟენ უნივერსიტეტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2022.06.005>

RUSLAN BOLKVADZE, KAKHABER KASHIBADZE, ALEXANDER TSALUGELASHVILI,
ZURAB CHOMAKHASHVILI

FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE CONNECTIVE TISSUE LOCATED IN THE PORTAL OF THE LIVER

Batumi Shota Rustaveli State University; New Vision University

SUMMARY

Authors studied the connective tissue on the basis of the obtained results. In the transverse sulcus of the liver and the left sagittal sulcus. They concluded that separation of the portal plate (along with the right and left portal equity portal complexes) and the liver parenchyma by the blunt method, does not have the risk of damage for the small portal tracts, portal plate and the liver parenchyma.

Keywords: portal, liver, connective tissue, structure

ღვიძლის კარში ქირურგიული ჩარევების წარმატებით განხორციელებისთვის, გარდა ამ მიდამოში არსებული მილოვანი სტრუქტურების დაყოფისა და ურთიერთდამოკიდებულების თავისებურებების ცოდნისა, აუცილებელია, ოპერატორი ერკვეოდეს განივი ღარის, ნალვლის ბუშტის ფოსოს, კარის მიდამოს სხვა ღართა ფსკერზე მოთავსებული შემაერთებელქსოვილოვანი სტრუქტურების აგებულებასა და მექანიკურ თვისებებშიც [1-4]. მიუხედავად იმისა, რომ ამ საკითხს მრავალი შრომა მიეძღვნა [5-13], კარის მიდამოს ფიბროზულ წარმონაქმნთა ტოპოგრაფიული თავისებურებანი, მითუმეტეს განსახილველ საკითხთან კავშირში, ჯერ კიდევ მოითხოვს დაზუსტებას.

ორგანოებისა და ქსოვილების, რომლებზეც ქირურგიული ჩარევა წარმოებს, მექანიკური თვისებების შესწავლის აუცილებლობას და აქტუალობას განაპირობებს თვით ქირურგიული ქმედების არსი, რომელიც შეიძლება განხილულ იქნას, როგორც მექანიკური ქმედება. განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს მექანიკური ზემოქმედების დასაშვები ძალის განსაზღვრა. აღნიშნული საკითხის შესწავლის მიზნით ჩატარეს ექსპერიმენტი 20 უჯიშო ძაღლის მაგისტრალურ სისხლძარღვთა ნიმუშებზე [2]. აღმოჩნდა, რომ სიკვდილიდან 1 საათის შემდეგ გამოკვლეულ ქსოვილთა წინააღმდეგობის ძალა დაქვეითებულია და იცვლება სიკვდილის დადგომიდან გასული დროის პირდაპირპროპორციულად. ამდენად, მხედველობაში გვაქვს რა ჩვენთვის საინტერესო საკითხი, სიკვდილიდან პირველი საათის განმავლობაში ჩატარებულ გამოკვლევათა შედეგები შეიძლება საკმაოდ ადეკვატურად ჩაითვალოს.

კვლევის შედეგები. ანატომიური მასალის განაწილება მოცემულია ცხრილი 1-ში.

გამოკვლევის მეთოდები	კოროზია და ნახევრად კოლომიული პრეპარატების პრეპარირება	ჰისტოლოგიური და ჰისტოლოგორაფიული მეთოდები	ექსპერიმენტი გვამებსა და იმპლონტებულ პრეპარატებზე	I სეგმენტის პორტულ ტრაქტთა მექანიკური თვისებების შესწავლა	ღვიძლის კარისა და ნალვლის ბუშტის ფოსოს შემაერთებელი ქსოვილის პრეპარირება	სულ
პრეპარატების რაოდენობა	80	60	40	23	20	223

ცხრილი #1. ანატომიური მასალის განაწილება გამოკვლევის მეთოდების მიხედვით

როგორც ცხრილი გვიჩვენებს, სისხლძარღვებისა და ნაღვლის სადინართა ურთიერთობის თავისებურებათა დაზუსტებისათვის ვიყენებდით ნახევრადკოროზიულ პრეპარატთა პრეპარირების მეთოდს.

ღვიძლის კარის მიდამოში არსებული მცირე ზომის პორტული კომპლექსების წინააღმდეგობისა და კარის ფირფიტის ორგანოს პარენქიმიდან აცილების ძალის განსაზღვრისათვის ვსარგებლობდით ჩვენს მიერ სპეციალურად ამ მიზნით შექმნილი ინსტრუმენტით (სქემა 5. რაციონალიზატორული წინადადება #283 19.11.1988 სურათი 18), რისთვისაც ყველა საჭირო გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მასალათა გამძლეობის #7 კათედრაზე.

ხელსაწყო წარმოადგენს ცილინდრს, რომელსაც გარედან ნიუტონებში გრადუირებული დანაყოფები აქვს დატანებული. ერთი დანაყოფის ფასი 0.15 ნიუტონის ტოლია, ხოლო ინსტრუმენტის სამუშაო დიაპაზონი 0.15-დან 9.0 ნიუტონის ფარგლებში მერყეობს. ცილინდრზე ამოკვეთილ ღარში გამოდის მგრძობელობის აღმნიშვნელი მოძრავი ღერო. ცილინდრის შიგნით მოთავსებულია ზამბარა, რომლის ერთი ბოლო უმოძრაოდაა დამაგრებული, მეორეზე კი – დაფიქსირებულია ბოლოში 300-ით მოხრილი ლითონის ღერო.

ხელსაწყოს მუშაობის პრინციპი მდგომარეობს შემდეგში: კარის ფირფიტის აცილება ღვიძლის პარენქიმიდან ხელსაწყოს სამუშაო ბოლოთი, რომელსაც გადაეცემა აღნიშნული პროცესისათვის საჭირო და ასევე ამ მიდამოში არსებული წვრილი პორტული ტრაქტების წინააღმდეგობის დაძლევისათვის განვითარებული ძალა, რომელიც აქედან გადაეცემა აღმნიშვნელს. იმის მიხედვით თუ რა ძალის წინააღმდეგობა ხვდება ინსტრუმენტის მუშა ბოლოს, იცვლება ზამბარის გაჭიმვითი დეფორმაცია. ჩატარებულია გვამური ექსპერიმენტი (23 ახალ არაფიქსირებულ გვამზე).

ჰისტოლოგიური და ჰისტოტოპოგრაფიული პრეპარატების დამზადებისათვის ვსარგებლობდით შემდეგი თანმიმდევრობით: ღვიძლის კარიდან ამოკვეთილი 3X3X3სმ ზომის ბლოკებს 24 საათით ვათავსებდით 12%-იან ფორმალინში, შემდგომ ვრეცხავდით გამდინარე წყლით, ვათავსებდით აცეტონის პირველ ულუფაში ერთი დღის განმავლობაში. ჩამოთვლილ პროცედურებს ვიმეორებდით 4-5 ჯერ, რის შემდგომაც 10-15 წუთით გადაგვეყონდა ეთერში, საიდანაც 48 საათის განმავლობაში ხვდებოდა 8%-იან ცელუოილინიში. შემდგომ პრეპარატი მაგრდებოდა მარკირებულ ხის ბლოკებზე და 2 საათით თავსდებოდა ქლოროფორმის ქილაში. მარხილიან მიკროტომზე დამზადებული ანათლეები იღებებოდა ჰემატოქსილინითა და ეოზინით ან ვან გიზონის მეთოდით და უფერულდებოდა ქსილოლში.

კარის ფირფიტისა და ნაღვლის სადინართა ლორწოვანი ჯირკვლების ურთიერთობის შესწავლის მიზნით, პრეპარატს გამდინარე წყლით ვრეცხავდით კარის ვენიდან, 2 საათის განმავლობაში ვათავსებდით თბილ წყალში და საერთო სანაღვლე სადინრიდან შეგვყავდა ტუშ-ჟელატინის ნარევი მ.კომახიძის მეთოდით. ღვიძლის განივ ღარში შემაერთებელი ქსოვილი წარმოდგენილია კარის ფირფიტით, რომელთანაც უშუალო მჭიდრო კავშირშია პარაბილიარული ქსოვილი ნაღვლის სადინრებითურთ. კარის ვენის შემაერთებელქსოვილოვან საფარველსა და კარის ფირფიტას შორის მდებარეობს პარაარტერიული ქსოვილი არტერიებთან ერთად, რომელიც ამ ორ წარმონაქმნს ერთმანეთისგან ჰყოფს. კარის ვენის მარჯვენა და მარცხენა ტოტების შემაერთებელქსოვილოვანი საფარველის ქვეშ მოთავსებული ფაშარი შემაერთებელი ქსოვილი ქვევიდან დაფარულია პერიტონეუმის ფურცლით, რომელიც ღვიძლ-თორმეტგოჯა იოგის ფურცლებში გრძელდება.

ღვიძლის კარში არსებული სტრუქტურების (სისხლძარღვები, ნაღვლისა და ლიმფური სადინრები, ნერვები, შემაერთებელი ქსოვილი) ინდივიდუალური ანატომიური ვარიანტელობის გამო ორგანოს ცალკეული ავტონომიური უბნების დამოუკიდებელ მოქმედებაში მონაწილე პორტული ტრიადები ჯერ საბოლოოდ ჩამოყალიბებული არ არის და დასახელებულ წარმონაქმნთა ურთიერთდამოკიდებულებას ყველაზე უფრო მეტად ტერმინი „პორტული კომპლექსი“ გამოხატავს.

ჩამოთვლილ წარმონაქმნთაგან განსაკუთრებულ ინტერესს ღვიძლის კარის მიდამოში არსებული შემაერთებელი ქსოვილი – კარის ფირფიტა და მისი უშუალო გავრძელება, მარცხენა საგიტალურ ღარსა და ნაღვლის ბუშტის ფოსოს არემი, იწვევს.

კარის ფირფიტა ღვიძლის კარის მიდამოში არსებულ წარმონაქმნთაგან ყველაზე ღრმადაა მოთავსებული, რის გამოც იგი უშუალო შეხებაშია ორგანოს პარენქიმასთან. აქედან იღებენ სათავეს ღვიძლშიდა ფიბროზული არხები და ორგანოსშიდა პორტული ტრაქტები. კვადრატული წილის უკანა კიდისა და კუდიანი წილის წინა კიდის არეში მისი სისქე საშუალოდ 0.95 ± 0.02 მმ-ია, ხოლო კარის მიმართულებით თანდათანობით სქელდება და ცენტრალურ ნაწილში მაქსიმალურ სისქეს აღწევს, რომელიც საშუალოდ 1.32 ± 0.02 მმ-ია.

კარის ფირფიტასა და პერიტონეუმს შორის, მათი განცალკევების ადგილას – ღვიძლის განივი ღარის წინა და უკანა კიდეების გასწვრივ, მოთავსებულია ცხიმოვანი შემაერთებული ქსოვილი, რომელიც ღვიძლ-თორმეტგოჯა იოგის ასეთივე შრეში გრძელდება. აქვე გამოვლინდა შემაერთებულქსოვილოვანი წარმონაქმნი, რომელიც ერთის მხრივ პერიტონეუმს, ხოლო მეორე მხრივ ღვიძლის კარის პარაბილიარულ ქსოვილს უკავშირდება. მიკროსკოპის ქვეშ პრეპარირებამ გვიჩვენა, რომ აღნიშნული წარმონაქმნი კარის ფირფიტას ადვილად სცილდება, ხოლო პარაბილიარულ ქსოვილთან იმდენად მჭიდროდაა დაკავშირებული, რომელიმე მათგანის დაზიანების გარეშე მათი განცალკევება თითქმის შეუძლებელია.

კარის ფირფიტასა და ღვიძლის კარის მიდამოში არსებულ მილოვან სტრუქტურათა შორის მოთავსებულია მცირე კალიბრის არტერიები და სანაღვლე ლორწოვანი ჯირკვლები, რომელთა გარკვეული ნაწილიც კარის ფირფიტაში აღწევს, ხოლო შედარებით დიდი ზომის ჯირკვლები წილოვანი ნაღვლის სადინრების გვერდებზე პარაბილიარული ქსოვილის სისქეში არიან განლაგებულნი. ამ მიდამოში არსებული მცირე კალიბრის არტერიები ქმნიან სისხლძაღვოვან ბადეს, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ღვიძლის მარჯვენა და მარცხენა წილთა არტერიულ სისტემებს.

კარის ფირფიტას მრგვალი იოგის ღარში C.Couinaud-მა (1954) „ჭიპის ფირფიტა“ უწოდა, რომლის სისქეც საშუალოდ 0.06 ± 0.01 მმ-ია. იგი საკმაოდ მჭიდროდაა დაკავშირებული ორგანოს პარენქიმასთან და ღვიძლის კვადრატულ და მარცხენა წილებს შორის პარენქიმული ხიდაკის არსებობისას ირგვლივ ამოფენს შექმნილ პარენქიმულ ხვრელს.

C.Couinaud-მა (1954) შეისწავლა ვენოზური არხის ფსკერში მოთავსებული შემაერთებული ქსოვილი და შესაბამისად „ვენური ფირფიტა“ უწოდა. იგი უკვე აღწერილ მსგავს წარმონაქმნებთან შედარებით უფრო თხელი შემაერთებულქსოვილოვანი წარმონაქმნია და იმავდროულად ღვიძლის პარენქიმასთან საკმაოდ მჭიდრო კავშირი აქვს, ამიტომ მათი განცალკევების მცდელობისას ხშირად ზიანდება. ვენური იოგის ღარში იგი დაფარულია ცხიმოვანი შემაერთებული ქსოვილითა და პერიტონეუმის დუპლიკატურით (ღვიძლ-თორმეტგოჯა იოგის დასაწყისი), რომელშიც თვითონ ვენური იოგია მოთავსებული. აღნიშნული შემაერთებულქსოვილოვანი წარმონაქმნის სისქე 0.03 ± 0.01 მმ-ია.

ამგვარად, შეიძლება ითქვას, რომ შემაერთებული ქსოვილი ღვიძლის კარის შემადგენლობაში შემავალ ღარებსა და ნაღვლის ბუშტის ფოსოს არეში ერთიანი წარმონაქმნია, რომელიც დასახელებულ მიდამოებში მეტ-ნაკლებადაა გასქელებული, შესაძლებელია პრეპარირებით მისი ცალკე წარმონაქმნის სახით გამოყოფა და სახელწოდებაც განთავსების ადგილის შესაბამისი აქვს (სურათი 1).



სურათი 1. ღვიძლის კარისა და ნაღვლის ბუშტის ფოსოს შემაერთებული ქსოვილი

1. ნაღვლის ბუშტი 2. ბუშტის ფირფიტა 3. მრგვალი იოგი 4. მარჯვენა ლატერალური პორტული კომპლექსი 5. მარჯვენა პარამედიალური პორტული კომპლექსი 6. III სეგმენტის პორტული ტრაქტი 7. II სეგმენტის პორტული ტრაქტი 8. IV სეგმენტის პორტული ტრაქტი 9. ვენური იოგის ღარში მდებარე შემაერთებული ქსოვილი 10. ღვიძლ-თორმეტგოჯა იოგის ღვიძლის ნაწილი

გემოთქმულიდან გამომდინარე, შეიძლება დარწმუნებით ითქვას, რომ კარის ფირფიტისა (მარჯვენა და მარცხენა წილოვან პორტულ კომპლექსებთან ერთად) და ღვიძლის პარენქიმის ბლაგვი წესით განცალკევებისას, მცირე ზომის პორტული ტრაქტების, ისევე როგორც თვით კარის ფირფიტისა და ღვიძლის პარენქიმის, დაზიანების საშიშროება არ არსებობს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Израелашвили М.Ш., Комов Д.И. – Опухоли печени - Тбилиси, «Ганатлеба» 1982
2. Иоффе И.Л., Черномамцев А.Н., Ярцев Ю.А. – Учение о сопротивляемости биологических материалов как перспективная глава хирургической и функциональной анатомии – Труды Саратовского медицинского института. Саратов. – 1971, т.92. с. 384-404
3. Кикалишвили Л.А. – морфологические изменения в гепатоцитах после временного выключения печени из кровоснабжения - Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук – Тбилиси, 1988
4. Когерман-Лееп Э.П., Лееп А.П. – Изучение взаимоотношений элементов печеночной триады в сегментах печени. – Ученые записки тартуского университета. – 1977, т.428, 12-15
5. Парфентьева В.Ф. – Архитектоника кровеносных сосудов печени – Кишинёв, 1960
6. Петров И.Р. и др., - О применении искусственной гипотермии для предупреждения нарушений кровообращения, возникших при зажатии воротной вены и печеночной артерии в эксперименте Вестник АН СССР 1959, №9, 47-56
7. Русанов В.П. – Выключение долевых сосудов печени – Съезд хирургов Казахстана 4-й. Материалы, Алма-Ата, 1973, 202-203
8. Шапкин В.С. – Анатомические резекции печени - Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук – Владивосток, 1964
9. Шапошников Ю.Г. и др., - Повреждения живота - М: «Медицина», 1984. Шапошников Ю.Г. и др., - Повреждения живота - М: «Медицина», 1984.
10. Bernet W.O. et all., - The effect of afferent circulatory arrest upon hydrogen ion concentration of the liver – Surg. Gynec. Obst. 1958, 106, 5, 511-517
11. Couinaud C. – Le foie – etudes anatomiques et chirurgicales –Paris: Messon 1957
12. Callag et al., - New method of restoring defects in mal of great abdominal veins – Acta. morph. 1953, 3, 2, 149-167
13. Stich R., Makkas M. – Fehler und gafahe bei chirurgischen operationen. – Jena: Fisher. 1923

*რუსლან ბოლქვაძე, კახაბერ ქაშიბაძე, ალექსანდრე ცალუღელაშვილი,
ზურაბ ჩომახაშვილი,*

შემაერთებული ქსოვილის აგებულების თავისებურებანი ღვიძლის კარში
ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

რეზიუმე

ავტორებმა შეისწავლეს შემაერთებული ქსოვილის თავისებურებანი ღვიძლის კარში. მათ დაასკვნეს, რომ კარის ფირფიტისა (მარჯვენა და მარცხენა წილოვან პორტულ კომპლექსებთან ერთად) და ღვიძლის პარენქიმის ბლაგვი წესით განცალკევებისას, მცირე ზომის პორტული ტრაქტების, ისევე როგორც, თვით კარის ფირფიტისა და ღვიძლის პარენქიმის, დაზიანების საშიშროება არ არსებობს.

