

რევაზ ოთარაშვილი, თამარ თურმანიძე, ქეთევან ჯანდიერი, თემურ მგელიაშვილი,
ილია ჭანუყვაძე, ლიანა კიკალიშვილი
პორტა-კავალური ფიბროზული კავშირის (პკფკ) არსებობის თავისებურებები ადამიანის
ღვიძლის ცალკეულ სეგმენტში
თსსუ ზოგადი ქირურგიის, კლინიკური ანატომიის და ოპერაციული ქირურგიის
დეპარტამენტები, საქართველო

REVAZ OTARASHVILI, TAMAR TURMANIDZE, KETEVAN JANDIERI, TEMUR MGELIASHVILI,
ILIA CHANUKVADZE, LIANA KIKALISHVILI

**PECULIARITIES OF THE PORTA-CAVAL FIBROUS UNION EXISTENCE IN A SEPARATE SEGMENT
OF HUMAN LIVER**

TSMU Departments of General Surgery, Clinical Anatomy and Operative Surgery, Georgia.

doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2022.03.05>

SUMMARY

Fundamental work relies on studying 40 normal human livers. Macro-microscopic morphologic methods have been used to reveal presence of porta-caval fibrotic connections and its characteristics in single hepatic segment. In hepatic segments major branches of portal complexes and hepatic veins in the area of intersection touch each other and give rise to porta-caval fibrotic connections. It has been demonstrated in all livers. In a single organ, number of porta-caval fibrotic connections ranged from 1 to 9, which depended on a density of portal and caval venous branching. Left lobular segments are remarkable for the constant presence of porta-caval fibrotic connections, where there is an abundance of fan-shaped (I segment) and overlying (II and III segments) connection types. In terms of porta-caval fibrotic connections, bile ducts are in contact with wall of hepatic veins and inferior vena cava, which determines high likelihood of extension of inflammatory process of biliary pathways to the caval veins.

Keywords: human liver, segment, fibrous union, porta-caval

ღვიძლის სისხლძარღვოვანი აგებულების ფუნდამენტური განსხვავება სხვა ორგანოთა სისხლძარღვოვანი აგებულებისაგან განპირობებულია ორი, ერთმანეთისაგან ანატომიურად დამოუკიდებელი, პორტული და კავალური სისხლძარღვოვან-ბილიარული კარების არსებობით [3,5,8,12,17,18], საიდანაც ორგანოს სიღრმეში აღწევს, აფერენტული - პორტული და ეფერენტული - კავალური მაგისტრალური არხები. პორტული არხის შიგთავსს უმეტესად „პორტული ტრიადით“ მოიხსენიებენ (კარის ვენა, არტერია და ნაღვლის სადინარი). პორტული არხი, გარდა ბილიოვასკულური ელემენტებისა შეიცავს ნერვულ ღეროებს, ლიმფურ სადინრებს და ექსტრამურულ ლორწოვან ჯირკვლებს [7,19,28,29,30]. ამიტომ, უმჯობესად მივიჩნიეთ ამ ერთობლიობას პორტულ არხში ვუწოდოთ პორტული კომპლექსი [12,14,16,21]. რაც შეეხება ეფერენტულ არხს, იგი მონოელემენტს - ღვიძლის ვენას შეიცავს. ორგანოს სიღრმეში ეს ორი სისტემა ერთმანეთს სივრცობრივად ეჯვარედინება.

გასული საუკუნის ბოლომდე არსებობდა აზრი, რომ საღ ღვიძლში კარისა და ღვიძლის ვენების ტოტები ურთიერთმიმართ ავტონომიურია, ერთმანეთს არ ეხებიან და მათ შორის არსებული პარენქიმის სისქე 1-2 სმ-ია [6,22,23,24]. იგი შეიძლება შემცირდეს მხოლოდ პათოლოგიური ან ასაკობრივი ინვოლუციის შედეგად [4,10,11].

ოთხმოციან წლებში თბილისის სამედიცინო ინსტიტუტის ოპერაციული ქირურგიის და ტოპოგრაფიული ანატომიის კათედრაზე, ზრდასრული ადამიანის და ადამიანის ემბრიონების ღვიძლზე, შესწავლილი იყო პორტული კომპლექსისა და ღვიძლის ვენების ურთიერთდამოკიდებულება შემაერთებელქსოვილოვანი (რბილი) ჩონჩხის ფარგლებში [14,15]. გამოვლინდა, რომ ურთიერთგადაჯვარედინების გარკვეულ ზონებში პორტული კომპლექსი და ღვიძლის ვენა შემაერთებელქსოვილოვანი საფარველების შერწყმით სტაბილურად უკავშირდებიან ერთმანეთს და ქმნიან კვანძისებრ ანატომიურ წარმონაქმნს. ასეთ ანატომიურ წარმონაქმნში პორტული კომპლექსის ნაღვლისსხლძარღვოვან ტრიადას მეოთხე ელემენტის სახით უკავშირდება ღვიძლის ვენის ტოტი. ეს ბილიოვასკულური ოთხეული

ერთმანეთთან შემაერთებელი ქსოვილოვანი მატრიქსითაა მჭიდროდ დაკავშირებული და ერთიან საერთო ფიბროზულ კაფსულაშია გახვეული (სურ.2). მას პორტაკავალური ფიბროზული კავშირი (პკვკ) ეწოდა [1.2]. არჩევენ პკვკ-ის 5 ფორმას: 1) პორტული კომპლექსი (პ.კ.) და ღვიძლის ვენა (ღ.ვ.) ერთმანეთს უკავშირდება მოპირდაპირე ზედაპირების საფარველების სრული შერწყმით - ზედნადები ფორმა; 2) პ.კ და ღ.ვ. ერთმანეთს უკავშირდება მოპირდაპირე ზედაპირების საფარველების ნაწილობრივი შერწყმით - შემხები ფორმა; 3) პ.კ. და ღ.ვ. ერთმანეთს უკავშირდება ფიბროზული ფირფიტით - ფირფიტული ფორმა; 4) პ.კ. და ღ.ვ. ვენა ერთმანეთს უკავშირდება ფიბროზული ძაფით - ძაფისებრი კავშირი; 5) პ.კ. მარაოსებრი იშლება ღვიძლის ვენის კედელზე - მარაოსებრი კავშირი [20]. მიუხედავად ამისა, ჰეპატოლოგიის თანამედროვე მონოგრაფიებში დღესაც დამკვიდრებულია შეხედულება, რომ გლისონის პორტული ფეხები და ღვიძლის მაგისტრალური ვენები ერთმანეთს სივრცობრივად ეჯვარედინება, მაგრამ მათ შორის ბარიერული პარენქიმა და ეს ანატომიური სტრუქტურები ურთიერთდამოუკიდებელი ანუ ავტონომიური არიან [13,28].

ჰეპატოლოგთა უმეტესობა არ განიხილავს პორტული კომპლექსებისა და ღვიძლის ვენების ურთიერთკონტაქტის საკითხს, მათ შეუმჩნეველი დარჩათ ასეთი შესაძლებლობა [25, 26, 33]. Pietro Majno თანაავტ. 2014 კომპიუტერული, რადიოლოგიური ტექნოლოგიების გამოყენებით მიღებულ კარის ვენისა და ღვიძლის ვენების პოლიქრომულ გამოსახულებების ანგიოარქიტექტურის შესწავლისას იმეორებს წინამორბედთა ტერმინს „დიგიტაციას“ (გადაჯვარედინებული თითებისმაგვარი გადაჭვდომა კარის ვენასა და ღვიძლის ვენებს შორის), მაგრამ არ ახსენებს მათ შორის კონტაქტის შესაძლებლობას.

კვლევის ახალი შედეგებით დადგინდა, რომ სხვადასხვა ძუძუმწოვრის და ფრინველის ღვიძლში მსგავსად ადამიანის ღვიძლისა, პორტაკავალური ფიბროზული კავშირების არსებობა მუდმივი ანატომიური მოვლენაა და წარმოადგენს მნიშვნელოვან კვანძს ღვიძლის ე.წ. ექსტრაცელულური მატრიქსის - ღვიძლის შემაერთებელქსოვილოვანი, „რბილი“ ჩონჩხის შექმნაში [34].

კვლევის მიზანია ადამიანის ღვიძლის ცალკეულ სეგმენტში პკვკ-ების არსებობის თავისებურებების შესწავლა.

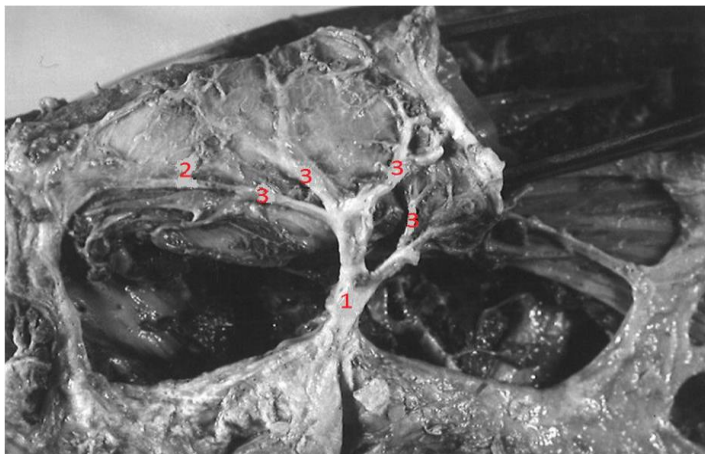
კვლევის მასალა და მეთოდები: ფაქტობრივი მასალა დამზადებულია გასული საუკუნის 70-იან წლებში ორივე სქესის ზრდასრულ ადამიანთა 40 ღვიძლიდან, რომელთა გარდაცვალების მიზეზი არ იყო დაკავშირებული ღვიძლის პათოლოგიასთან. 35 ღვიძლზე გამოყენებული იყო პრეპარაციის მაკრო-მიკროსკოპული კლასიკური მეთოდი, პორტული კომპლექსებისა და ღვიძლის ვენების პარენქიმიდან გაშიშვლებით. გარდა ამისა, გამოყენებული იქნა ჰისტოტოპოგრაფიული პრეპარატები, დამზადებული ადამიანთა 5 ღვიძლის მაგისტრალური პორტული არხებისა და ღვიძლის ვენების ურთიერთგადაჯვარედინების ზონებიდან. ღვიძლის სეგმენტურ აგებულებას ვითვალისწინებთ C.Couinaud-ის სქემით (1954), რომლის მიხედვითაც ღვიძლი იყოფა 5 სექტორად და 8 სეგმენტად.

I სეგმენტი. I სეგმენტის ფარგლებში პკვკ გამოვლინდა ღვიძლის ყველა 35 პრეპარატზე, სულ აღსანიშნავია 66 მარაოსებრი კავშირი, მათგან 63 შემთხვევაში პორტული კომპლექსები დაკავშირებული იყო ქვედა ღრუ ვენის შემაერთებელქსოვილოვან საფარველთან, ხოლო, 3 შემთხვევაში ღვიძლის მარჯვენა ვენასთან. ცალკეულ პრეპარატზე კავშირის რაოდენობა მერყეობდა 1-დან 5-მდე. ამ კავშირის წარმოქმნაში მონაწილე პორტული კომპლექსების სისქე 2-დან 5მმ-მდე იყო.

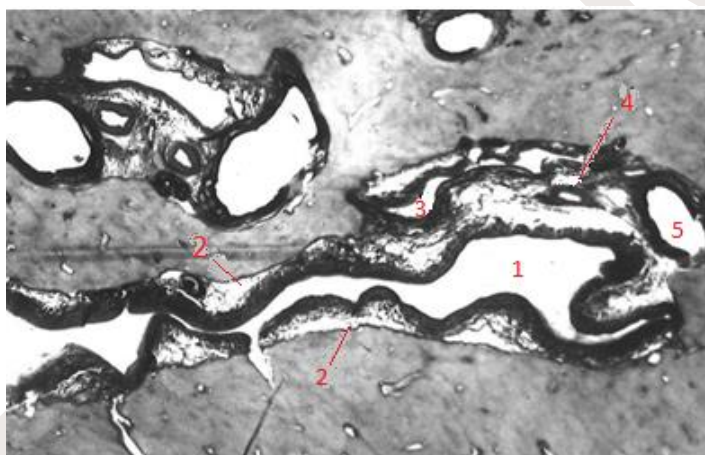
I სეგმენტის პორტული ტრაქტები იწყებოდა კარის ვენის ბიფურკაციიდან 34 შემთხვევაში, მარჯვენა წილის პორტული კომპლექსიდან 23 შემთხვევაში და მარცხენა ტოტის პორტული კომპლექსიდან 9 შემთხვევაში. აღსანიშნავია, რომ I სეგმენტის პორტულ კომპლექსებს გარს აკრავს ფაშარი შემაერთებელი ქსოვილი, ხოლო ქვემო ღრუ ვენასა და მის მთავარ შენაკადებს აქვს კარგად ჩამოყალიბებული ფიბროზული ბუდეები.

ქვედა ღრუ ვენის შემაერთებელქსოვილოვანი ბუდე პორტაკავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირის ზონაში გადადის პორტულ კომპლექსებზე და მათ მოიცავს საკუთარ ფიბროზულ ფუტლარში. პორტული ტრიადის ელემენტები აქვე მარაოსებურად განეფინება მრავალ წვრილ ტოტებად, რომლებიც მარაოსებრ გაიშლებიან ქვედა ღრუ ვენის

კედელზე (სურ.1) ამასთან ქვემო ღრუ ვენის კედელთან უშუალოდ კონტაქტურია სანაღვლე სადინრები (სურ.2).



სურათი 1. ჰისტოტოპოგრამა. მ. 65 წლის. ქვემო ღრუ ვენის ფიბროზული ბუდის შიგნით I სეგმენტის პორტული ტრაქტის განტოტება. 1. მაგისტრალური პორტული კომპლექსი 2. ქვედა ღრუ ვენა 3. პორტული კომპლექსები.



სურათი 2. ჰისტოტოპოგრამა. მ. 62წ. ქვემო ღრუ ვენასთან პორტული ტრაქტის ელემენტთა ურთიერთდამოკიდებულება I სეგმენტის პორტა-კავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირის ფარგლებში. 1. ქვედა ღრუ ვენა; 2. ქვედა ღრუ ვენის ფიბროზული ბუდე; 3. კარის ვენა; 4. ღვიძლის არტერია; 5. სანაღვლე სადინარი კონტაქტურია ქვემო ღრუ ვენის კედელთან.

ამრიგად ღვიძლის I სეგმენტის ფარგლებში მხოლოდ მარაოსებრი პორტა-კავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირია. პორტული ტრაქტის ელემენტები აქ ჩართულია ქვედა ღრუ ვენის შემაერთებელქსოვილოვან ფიბროზულ ბუდეში.

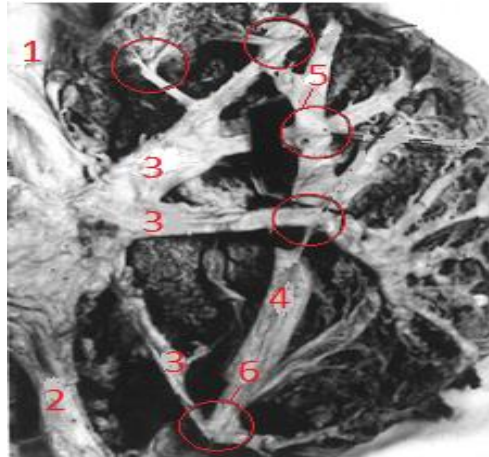
II სეგმენტი. ღვიძლის სხვა ვენებისაგან განსხვავებით, რომლებიც გადიან სეგმენტთაშორის ნაპრალეებში, ღვიძლის მარცხენა ვენა და მისი ძირითადი შენაკადები განსჭოლავენ II და III სეგმენტების პარენქიმას და თითქმის განივად გადაკვეთენ პორტულ კომპლექსებს, რომელთა კალიბრი 7-18 მმ-ია (სურ.3) ჩვენს მიერ გამოკვლეულ პრეპარატებზე, II სეგმენტში ასეთი პორტული კომპლექსების რაოდენობა 1-დან 3-მდე იყო. ერთი გამოვლინდა 16 შემთხვევაში, ორი 15 შემთხვევაში, სამი 4 შემთხვევაში.

II სეგმენტში ღვიძლის ვენები მდებარეობს პორტული კომპლექსების ზემოთ, ღვიძლის მარცხენა წილის პარენქიმის ზედა სართულზე, 35 პრეპარატიდან მხოლოდ 3-ზე გადიოდა ღვიძლის ვენის მარცხენა ძირითადი ტოტი მაგისტრალური პორტული კომპლექსის ქვემოთ.

იმ შემთხვევაში, როცა ღვიძლის მარცხენა ვენა შედგება რამოდენიმე მთავარი შენაკადისაგან, II სეგმენტის პორტული კომპლექსები გაივლის მათ შორის, მსხვილი აფერენტული და ეფერენტული ბილიოსისხლძარღვოვანი ელემენტები გადაიხლართება ერთმანეთში (digitacio) სეგმენტის კარისეულ უბანში.

II სეგმენტის ფარგლებში პკვკ არსებობა 35-დან დავადგინეთ 32 პრეპარატზე. ამ პრეპარატებზე ასეთი კავშირის საერთო რაოდენობამ მიაღწია 69-ს, ცალკეულ პრეპარატზე კი 1-დან 6-მდე იყო. II სეგმენტისთვის ყველაზე უფრო ტიპურია ზედნადები და ფირფიტოვანი პკვკ. ყველა პრეპარატზე ზედნადები კავშირი გამოვლინდა 42 შემთხვევაში, მათგან 40 შემთხვევაში ღვიძლის ვენა კვეთავდა პორტულ ტრაქტს ზემოდან, 2 შემთხვევაში კი ქვემოდან.

ფირფიტოვანი ფორმის კავშირი გამოვლინდა 13 შემთხვევაში, მათგან 10 შემთხვევაში ღვიძლის ვენა კვეთავდა პორტულ ტრაქტს ზემოდან, ერთ შემთხვევაში – ქვემოდან, ორ შემთხვევაში – გარედან. ძაფისებრი ფორმის შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი (სურ.3) გამოვლინდა ხუთ შემთხვევაში სამ პრეპარატზე. მათგან სამ შემთხვევაში ღვიძლის მარცხენა ვენის ძირითად ღეროსა და სეგმენტის მთავარ პორტულ ტრაქტს შორის.



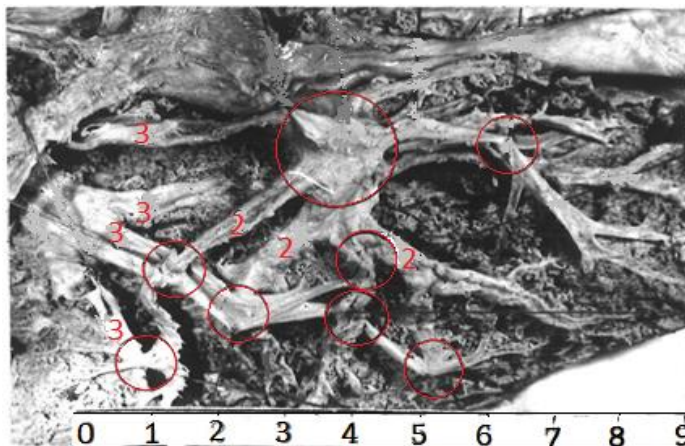
სურათი 3. ჰისტოტოპოგრამა. ქ.68 წლის. პკვ კავშირები ღვიძლის II და III სეგმენტებში აღნიშნულია წრეხაზებით. 1. მრგვალი იოგი; 2. არანცის ვენური იოგი; 3. პორტული კომპლექსები; 4. ღვიძლის მარცხენა ვენა; 5. პკვკ სრული შერწყმა, ზედნადები ფორმა; 6. პკვკ შემხები ფორმის; 7. პკვკ ძაფისებრი ფორმის.

II სეგმენტის ფარგლებში კარისა და კავალური სისტემების კონტაქტირებადი ზედაპირების შეხების ფართობის სიდიდე 4-დან 6 მმ-მდეა.

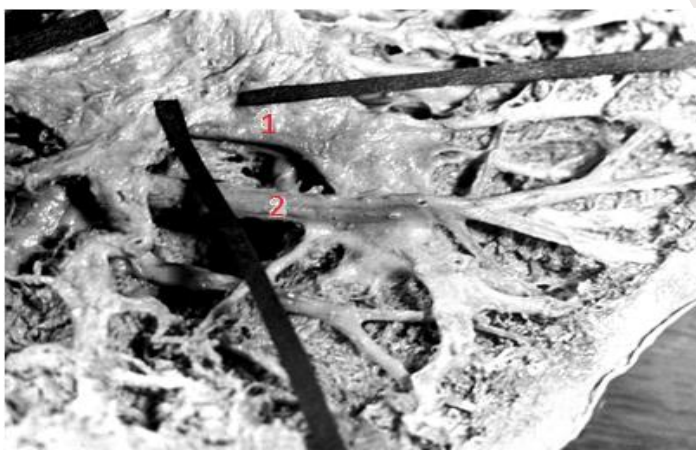
II სეგმენტის მსხვილ პორტულ ტრაქტებსა და ღვიძლის ვენებს (5-დან 20მმ-მდე კალიბრის) შორის პკვკ-ები პროეცირდება ღვიძლის მარცხენა წილის ვისცერულ ზედაპირზე ვენური იოგის ნაპრალიდან და წილის უკანა კიდიდან 1 სმ მანძილზე მდებარე 4-5 სმ² ზომის ოთკუთხა ფართობის ფარგლებში. შედარებით წვრილ პორტულ ტრაქტებსა და ღვიძლის ვენების ტოტებს შორის შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი უმეტესად სეგმენტის პერიფერიულ ნაწილშია.

III სეგმენტი. მესამე სეგმენტის მთავარი პორტული კომპლექსების კალიბრი 5-15 მმ-ია, რაოდენობა 1-3-მდეა. ამასთან უფრო ხშირია 1 პორტული კომპლექსი 35-ღვიძლიდან 28 შემთხვევა, იშვიათია – 2, 6 შემთხვევა და უფრო იშვიათი სამი ტრაქტი პორტული კომპლექსი - 1 შემთხვევა.

მარცხენა წილის მადრენირებელი ვენური ტოტები სივრცობრივად ეჯვარედინება სეგმენტის პორტულ კომპლექსებს 75-105 გრადუსი კუთხით. ამასთან მანძილი პორტულ და კავალურ სისტემებს შორის მათი გადაკვეთის ადგილას არ აღემატება 5 მმ-ს. ღვიძლის ვენების მთავარი ტოტები ეჯვარედინება III სეგმენტის პორტულ კომპლექსებს ქვემოდან - 33 შემთხვევა, იშვიათად ზემოდან - 2 შემთხვევა. ღვიძლის ვენებისა და III სეგმენტის პორტული კომპლექსების შემაერთებელქსოვილოვანი საფარველები ურთიერთგადაჯვარედინების ადგილებში 34 პრეპარატზე ქმნიდა 90 პორტაკავალურ კავშირს, რომლის რაოდენობა ცალკეულ პრეპარატზე მერყეობდა 1-დან 9-მდე, კარის ვენის დატოტიანების მაგისტრალური ფორმის შემთხვევაში ეს რაოდენობა არ აღემატებოდა სამს (სურ. 3, 5). განფენილი ფორმის დატოტიანების შემთხვევაში კი გამოვლინდა 8 კავშირი (სურ. 4).

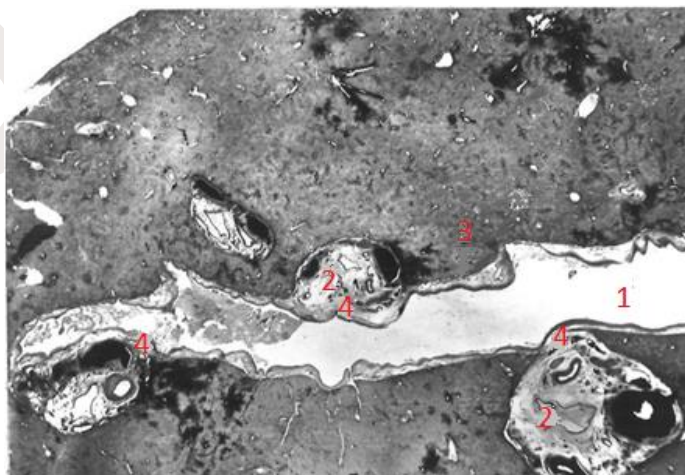


სურათი 4. ჰისტოტოპოგრამა. მ. 41 წ. სამ პორტულ ტრაქტთან ღვიძლის მარცხენა ვენის 8 პორტაკავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი 1. მრგვალი იოგი, 2. სეგმენტური პორტული ტრაქტები, 3. ღვიძლის მარცხენა ვენა, პორტაკავალური კვანძისებრი კავშირი (აღნიშნულია წრეხაზებით).



სურათი 5. ჰისტოტოპოგრამა. ქ. 41 წ. პორტაკავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი III სეგმენტის ფარგლებში სისხლძარღვთა დატოტიანების მაგისტრალურ შემთხვევაში, 1. სეგმენტური პორტული კომპლექსი, 2. ღვიძლის მარცხენა მაგისტრალური ვენა.

პორტაკავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირის შექმნაში მონაწილე პორტული კომპლექსების კალიბრია 2-დან 15 მმ-მდე. ღვიძლის ვენებისა 2-10მმ-მდე. კავშირი აღინიშნებოდა სეგმენტის ცენტრალურ ნაწილში 34-ივე პრეპარატზე, არცთუ იშვიათად ღვიძლის მარცხენა ძირითადი ვენა გადიოდა ორ და სამ პორტულ ტრაქტს შორის და ქმნიდა თითოეულ მათგანთან ზედნადები ფორმის შემაერთებელქსოვილოვან კვანძისებრ კავშირს (სურ.5, 6). ხშირად ერთ პორტულ ტრაქტს სხვადასხვა მხრიდან უკავშირდება ღვიძლის ვენის რამდენიმე ტოტი.



სურათი 6. ჰისტოტოპოგრამა. მ. 86 წ. (გად. 8). მესამე სეგმენტის საგიტალური ანათალი, ღვიძლის მარცხენა ვენის შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი სამ პორტულ კომპლექსთან. 1. ღვიძლის მარცხენა ვენა, 2. სეგმენტური პორტული კომპლექსი, 3. ღვიძლის ვენის შემაერთებელქსოვილოვანი საფარველი, 4. პორტაკავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი.

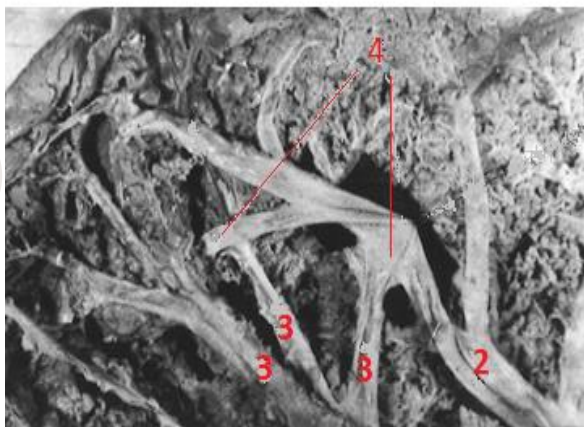
III სეგმენტის არეში ჰკვკ გამოვლინდა ღვიძლის 34 პრეპარატზე - 90 შემთხვევა. მათგან სრული შერწყმის ფორმის კავშირი - 73, შემხები - 9, ფირფიტოვანი - 5 და ძაფისებრი - 3 შემთხვევაში. ჰკვკ ძირითადად აღინიშნებოდა საგმენტის კართან ახლოს. ფირფიტოვანი კავშირის ზომა არ აღემატებოდა 3^x5მმ-ს.

ჩვენი აზრით, თანამედროვე ენდოვასკულური ქირურგიული ტექნოლოგიის გამოყენებით ღვიძლშიგა პორტა-კავალური ანასტომოზის შექმნა შესაძლებელია III სეგმენტის ფარგლებში. აქ მსხვილ სისხლძარღვებს შორის პორტაკავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კვანძოვანი კავშირი სტაბილურია და შედარებით ადვილად ხელმისაწვდომი. ღვიძლის მარცხენა ვენა ჩვეულებრივ გადის სეგმენტის მთავარი პორტული კომპლექსის ქვეშ და ქმნის მასთან ზედნადები ფორმის შემაერთებელქსოვილოვან კავშირს, სადაც კარის ვენა და ნაღვლის სადინარი ერთმანეთთან კონტაქტურია.

IV სეგმენტი. IV სეგმენტის ფარგლებში ღვიძლის ვენები გადის პორტული კომპლექსების გასწვრივ, მათ შორის, ან გადაეჯვარედინება ირიბად.

IV სეგმენტის ფარგლებში ჰკვკ დავადგინეთ 8 ღვიძლზე. 7 პრეპარატზე თითო-თითო კავშირი გამოვლინდა, ერთ პრეპარატზე კი - 3 კავშირი, ე.ი. კავშირის საერთო რაოდენობა - 10, გაცილებით ნაკლები იყო ვიდრე II და III სეგმენტებში. ეს იმით აიხსნება, რომ IV სეგმენტის ფარგლებში ღვიძლის ვენების შენაკადები პორტული კომპლექსებისადმი სიგრძივად გადის და მათთან შედარებით იშვიათად გადაეჯვარედინება. პორტა-კავალური შემაერთებელ-ქსოვილოვანი კავშირის წარმოქმნაში მონაწილე პორტული კომპლექსები 4 შემთხვევაში იწყებოდა კარის ვენის მარცხენა ტოტის ფარგლებში, 6 შემთხვევაში კი - მისი ჭიპისეული ნაწილის ფარგლებში. ზედნადები და შემხები ფორმების შემთხვევაში IV სეგმენტის ფარგლებში პორტული კომპლექსებისა და ღვიძლის ვენების შენაკადებს შორის ფართობის სიდიდე იყო 2-დან 24მმ²-მდე. IV სეგმენტის ჰკვკ პროეცირებული იყო ღვიძლის ვისცერულ ზედაპირზე 3-5სმ სიდიდის ფართობის ფარგლებში, რომელიც დაცილებული იყო მრგვალი იოგის სხეულიდან 1 და სეგმენტის წინა კიდიდან 5სმ-ით .

V სეგმენტი. V სეგმენტის ფარგლებში შედარებით მსხვილმა პორტულმა კომპლექსებმა (კალიბრი 2-7მმ) და ღვიძლის ვენების შენაკადებმა (კალიბრი 2-6მმ) შექმნა ჰკვკ ღვიძლის 12 პრეპარატზე. ცალკეულ პრეპარატზე კავშირის რაოდენობა იყო 1-დან 4-მდე. საერთო რაოდენობა 12 ღვიძლზე - 19. შედარებით მსხვილ პორტულ კომპლექსებსა (კალიბრი 5-7 მმ) და ღვიძლის ვენების შენაკადებს (კალიბრი 4-6მმ) შორის შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი გამოვლინდა სეგმენტის კართან ახლოს. უფრო მსხვილი პორტული ტრაქტები (კალიბრი 2-4მმ) და ღვიძლის ვენების შენაკადები (კალიბრი 2-3მმ) (სურ. 7).



სურათი 7. ჰისტოტოპოგრამა. მ. 63 წ. პორტა-კავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი ღვიძლის V სეგმენტის არეში. 2. ღვიძლის შუა ვენის ტოტები, 3. პორტული ტრაქტები, 4. პორტა-კავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი.

გამოვლენილი 19 კავშირიდან 12 იყო ზედნადები ფორმის, 5 - შემხები, 2 - ფირფიტოვანი ფორმის. ყველა შემთხვევაში V სეგმენტის პორტა-კავალური შემაერთებელქსოვილოვანი

კავშირი აღინიშნებოდა 3X5სმ სიდიდის ფართობის ფარგლებში, რომელიც დაშორებული იყო ღვიძლის ქვედა კიდიდან 1-5, ხოლო მარცხენა წილის ლატერალური კიდიდან – 3-5სმ-ით.

VI სეგმენტი. VI სეგმენტის ფარგლებში ღვიძლის ვენები გადის პორტული ტრაქტების გასწვრივ ან გადაჯვარედინება მათ შორის ხორციელდება ირიბად.

VI სეგმენტის ფარგლებში პკფკ-ის არსებობა დავადგინეთ ღვიძლის 8 პრეპარატზე - 22. ამასთან 7 პრეპარატზე გამოვლინდა თითო-თითო კავშირი, ერთ პრეპარატზე კი – 3 კავშირი, ე.ი. კავშირის საერთო რაოდენობა – 10. კავშირები გაცილებით ნაკლები იყო, ვიდრე II და III სეგმენტებში. პკფკ-ის წარმოქმნაში მონაწილე პორტული ტრაქტები 4 შემთხვევაში იწყებოდა კარის ვენის მარცხენა ტოტიდან, 6 შემთხვევაში კი – მისი ჭიპისეული ნაწილიდან. პორტული კომპლექსებისა და ღვიძლის იმ ვენების შენაკადების კალიბრი, რომლებიც მონაწილეობდნენ შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირის წარმოქმნაში 2-დან 6მმ-მდე იყო. გამოვლენილი 10 კავშირიდან 5 იყო - ზედნადები ფორმის, 2 – შემხები და 3 – ძაფისებური ფორმის.

ზედნადები და შემხები ფორმების შემთხვევაში VI სეგმენტის ფარგლებში პორტული ტრაქტებისა და ღვიძლის ვენების შენაკადებს შორის ფართობის სიდიდე იყო 2-დან 24მმ²-მდე.

VI სეგმენტის პკფკ პროეცირებული იყო ღვიძლის ვისცერულ ზედაპირზე 5x4სმ სიდიდის ფართობის ფარგლებში, რომელიც დაცილებული იყო მრგვალი იოგის სხეულიდან და სეგმენტის წინა კიდიდან 1-5სმ-ით.

VII სეგმენტი. პკფკ VII სეგმენტის ფარგლებში 17 პრეპარატზე კავშირების საერთო რაოდენობა 34 - ია. ცალკეულ პრეპარატზე მერყეობდა 1-დან 4-მდე. მაგისტრალური პორტული კომპლექსები 30 შემთხვევაში ქმნის შემაერთებელქსოვილოვან კავშირს ღვიძლის მარჯვენა ძირითად ვენასთან და მის შენაკადებთან. 4 პრეპარატზე შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი გამოვლინდა მცირე კალიბრის 2-3მმ პორტულ ტრაქტებსა და ქვედა ღრუ ვენის შემაერთებელქსოვილოვან საფარველს შორის. პორტა-კავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირის შექმნაში მონაწილე პორტული ტრაქტების კალიბრი იყო 1-დან 10 მმ-მდე, ღვიძლის ვენებისა 2-დან 12მმ-მდე. VII სეგმენტში პკფკ პროეცირებულია ღვიძლის მარჯვენა წილის ვისცერულ ზედაპირზე 6x5სმ სიდიდის ფართობის ფარგლებში, რომელიც დაცილებულია მარჯვენა წილის უკანა კიდიდან 2სმ-ით, ხოლო მისი ლატერალური კიდიდან 2-5სმ-ით.

VIII სეგმენტი. პორტა-კავალური შემაერთებელქსოვილოვანი კავშირი VIII სეგმენტის ფარგლებში გამოვლინდა მხოლოდ 4 პრეპარატზე. 3 შემთხვევაში პორტულ ტრაქტთან დაკავშირებული ღვიძლის მარჯვენა ვენის შემაერთებელქსოვილოვანი საფარველი, 2 შემთხვევაში – მარჯვენა დორსალური ვენა.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ჭანუყვაძე ი. პორტა-კავალური ფიბროზული კავშირი: ღვიძლის ნაკლებად ცნობილი ანატომიური წარმონაქმნი (კლასიფიკაცია, ურთიერთობა). ჟ. „თანამედროვე მედიცინა“, 2009, 5. 9-15
2. ჭანუყვაძე ი. პორტა-კავალური ფიბროზული კავშირი: ღვიძლის ნაკლებად ცნობილი ანატომიური წარმონაქმნი (ემბრიოგენეზი). ჟ. „თანამედროვე მედიცინა“, 2009, 6. 5-12
3. Алексеев В.Е. Особенность сосудистых бассейнов печени. Клини. хирургия, 1966, II, 1.1-15
4. Гугушвили Л.Л. Ретроградное кровообращение печени и портальная гипертензия // М., Медицина, 1972
5. Тунг Т.Т. Хирургия печени // М., Медицина, 1967;
6. Фегершану Н., Ионеску-Бужар К., Аломан Д., Албу А. Хирургия печени и внутривенных желчных путей. Бухарест, 1976;
7. Молодцова Л.С. Внутривенная структура сосудистой системы и желчных протоков печени человека в связи сегментарным строением. т.1-2. Дисс.канд., Чита, 1965
8. Карпова П.В. Хирургическая анатомия внутривенных ветвей воротной вены. Хирургия, 1973, 9, 6-61.

9. Кеванишвили Ш.И. Хирургическая анатомия кровеносных сосудов печени. Тбилиси, 1969;
10. Островерхов Г.Е., Забродская В.Ф. Хирургическая анатомия печени и желчных путей. В кн.: Хирургическая анатомия живота – под редакцией А.М.Максименкова //Л., 1972, с. 297-380;
11. Староверов В.Н. Интрамуральное сосудистое русло воротных вен в норме и при циррозах печени. Дисс.К., М., 1974.
12. Шапкин В.С., Тоидзе Ш.С., Израелашвили М.Ш. Операции на печени, временно выключенной из кровоснабжения и в условиях ее искусственного кровообращения // Т., 1983;
13. Шерлок Ш., Дули Дж. Заболевания печени и желчных путей //М., 1999;
14. Чануквадзе И.М. Строение и взаимоотношение соединительнотканых покровов порталных комплексов и печеночных вен. Хирургическая анатомия и экспериментальная морфология печени // Сборник научных трудов ТГМИ. Тбилиси, 1988.- С.13-33.
15. ЧАНУКВАДЗЕ И.М. Строение и взаимоотношение паравазальных соединительнотканых образований печени. Дис. канд. Тбилиси, 1979
16. Bernard C. Portmann Development and Anatomy of the Normal Liver, in book Bruce R, Bacon; John G. O'Grady Adrian M.Di Bisceglie ; John R.Lake Clinical Hepatology Philadelphia, USA 2006
17. Bismuth H. A new look on liver anatomy: Needs and means to go beyond the Couinaud scheme. Journal of Hepatology 2014 vol. 60 j 480
18. Coinaud C. La Foie Stades Anatomique et Chirurgicales. Paris, 1957;
19. Chanukvadze I., Archvadze V. Die Chirurgische Anatomie des intrahepatischen portal Trakts Zentralblatt fur Chirurgie, Berlin. 2003. P.958-962
20. Chanukvadze I. Portakaval Fibrous Connections: Little Known Anatomical Structures of Liver ROMANIAN MEDICAL JOURNAL Volumul LXIV, nr. 1, An 2017 с 43-49.
21. Gerbail T. Krishnamurthy · Shakuntala Krishnamurthy Nuclear Hepatology A Textbook of Hepatobiliary Diseases. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009.
22. Hiortsio G.M. The Internal Topography of The Liver studies by Roentgen and Injection Technic. "Nord-Med." 38:745,1948.
23. Ellias M. Morphology of the Liver. Liver Injury //NewYork, 1953, 111-119;
24. Ellias M., Petty D. Gross Anatomy of the Blood Vessels and Ducts with the Human Liver // Amer. J. of Anatomy. 1952, v. 90, I, 59;
25. Majno P, Mentha G, Christian Toso and all. Anatomy of the liver: An outline with three levels of complexity – A further step towards tailored territorial liver resections Journal of Hepatology 2014 vol. 60 j 654–662
26. Mauss, Berg, Rockstroh, Sarrazin, Wedemeyer. Hepatology, Textbook, Roche Pharma, Germany 2012
27. Nicholas J. Talley Practical gastroenterology and hepatology boar New Delhi, India 2016
28. Nakanuma Y., Sasaki M., Terada T., Kenich H. Intrahepatic peribiliary glands of human II. Pathological spectrum // J. Gastroenterology and Hepatology. 1994, N9 -. P. 80-86;
29. Nakanuma Y, Sasaki M., Terada T., Harada T. Intrahepatic peribiliary glands of humans. II. Pathologic spectrum. J Gastroenterol Hepatol 1994; 4: 44-48
30. Terada, T., and Nakanuma Y., "Pathobiology of Human Intrahepatic Peribiliary Glands", in: Sirica, AE (ed, 1997), Biliary and Pancreatic Ductal Epithelia: Pathobiology and Pathophysiology, pp. 291-321.
31. Torzilli G, Procopio F, Donadon M, et al. Upper transversal hepatectomy. Ann Surg Oncol. 2012;19:3566
32. Torzilli G, Palmisano A, Procopio F, et al. A new systematic small for size resection for liver tumors invading the middle hepatic vein at its caval confluence: mini-mesohepatectomy. Ann Surg. 2010;251:33–39.
33. Yoshihiro Sakamoto, Norihiro Kokudo and all. Clinical Anatomy of the Liver: Review of the 19th Meeting of the Japanese. Research Society of Clinical Anatom S. Karger AG, Basel 2016.
34. Patarashvili L, Gvidiani S, Azmaipharashvili E, Tsomaia K, Sareli M, Kordzaia D, Chanukvadze I. Porta-caval fibrous connections — the lesser-known structure of intrahepatic connective-tissue framework: A unified view of liver extracellular matrix World J Hepatol 2021 November 27; 13(11): 1484-1493

*РЕВАЗ ОТАРАШВИЛИ, ТАМАР ТУРМАНИДЗЕ, КЕТЕВАН ДЖАНДИЕРИ,
ТЕМУР МГЕЛИАШВИЛИ, ИЛЬЯ ЧАНУКВАДЗЕ, ЛИАНА КИКАЛИШВИЛИ*
**ОСОБЕННОСТИ СУЩЕСТВОВАНИЯ ПОРТО-КАВАЛЬНЫХ ФИБРОЗНЫХ СВЯЗЕЙ В
ОТДЕЛЬНЫХ СЕГМЕНТАХ ПЕЧЕНИ ЧЕЛОВЕКА**

Департаменты общей хирургии и клинической анатомии и оперативной хирургии ТГМУ, Грузия

РЕЗЮМЕ

Работа фундаментального характера выполнена с целью изучения особенности существования порта-кавальных связей (ПКФС) в отдельных сегментах печени человека. Были использованы макро-микроскопические, гистологические и гистотопографические препараты приготовленные из 40 печени зрелых людей, причина смерти которых не было связано с заболеваниями печени и желчевыводящих путей (архивный материал кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, ТГМУ).

В сегментах печени портальные комплексы и магистральные ветви печеночных вен в местах перекрещивания соприкасаются и образуют порта-кавальные фиброзные связи (ПКФС). В отдельных сегментах печени количество ПКФС варьирует от 1 до 9, что зависит от частоты ветвления портальных и кавальных вен. Особенным постоянством ПКФС выделяются сегменты левой доли печени, в которых превалируют веерообразные (I сегмент) и накладные (II и III сегменты) формы связей.

В пределах ПКФС желчные протоки портального комплекса контактны со стенкой печеночных вен, распространения воспалительного процесса от желчных протоков на печеночные вены, что с большей вероятностью является причиной

*რევაზ ოთარაშვილი, თამარ თურმანიძე, ქეთევან ჯანდიერი, თემურ მგელიაშვილი,
ილია ჭანუყვაძე, ლიანა კიკალიშვილი*

**პორტა-კავალური ფიბროზული კავშირის (პკფკ) არსებობის თავისებურებები ადამიანის
ღვიძლის ცალკეულ სეგმენტში**

ოსსუ ზოგადი ქირურგიის, კლინიკური ანატომიის და ოპერაციული ქირურგიის
დეპარტამენტები, საქართველო

რეზიუმე

ფუნდამენტური ხასიათის შრომა ეყრდნობა ადამიანის 40 ნორმალური ღვიძლის შესწავლას. ღვიძლის ცალკეულ სეგმენტში პორტა-კავალური ფიბროზული კავშირის (პკფკ) არსებობისა და თავისებურებების გამოვლენის მიზნით გამოყენებული იყო მაკრო-მიკროსკოპული კვლევის მორფოლოგიური მეთოდები. ღვიძლის სეგმენტებში პორტული კომპლექსებისა და ღვიძლის ვენების მაგისტრალური ტოტები ურთიერთ გადაჯვარედინების მიდამოებში ერთმანეთს ეხებიან და წარმოშობენ პორტა-კავალურ ფიბროზულ კავშირებს (პკფკ).

ცალკეულ სეგმენტებში პკფკ რაოდენობა მერყეობდა 1-დან 9-მდე, რაც დამოკიდებული იყო პორტული და კავალური ვენების დატოტიანების სიხშირეზე. პკფკ-ის არსებობის განსაკუთრებული მუდმივობით გამოირჩევა მარცხენა წილის სეგმენტები, რომლებშიც ჭარბობს მარაოსებრი (I სეგმენტი) და ზედნადები (II და III სეგმენტები) კავშირის ფორმები. პკფკ-ის ფარგლებში პორტული კომპლექსის მხრიდან ნაღვლის სადინრები კონტაქტურია ღვიძლის ვენების კედელთან, რაც განაპირობებს სანაღვლე გზების ანთების დროს პროცესის კავალურ ვენებზე გავრცელების მაღალ ალბათობას.



JECM