

რუსლან ბოლქვაძე, ზურაბ ჩომახაშვილი, ოთარ ცეცხლაძე, ნატო ზოსიძე, დემურ ჯინჩარაძე

ღვიძლის კავალური კარის ქირურგიული ანატომია

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.06.06>

*RUSLAN BOLKVADZE, ZURAB CHOMAKHASHVILI, OTAR TSETSKHLADZE,*

*NATO ZOSIDZE, DEMUR JINCHARADZE*

**SURGICAL ANATOMY OF THE PORTA HEPATIS CAVA**

Batumi Shota Rustaveli State University

### SUMMARY

As a result of the research, it was determined that in all cases, the right and left hepatic veins were noted, while the middle hepatic vein was not detected in 3.4% of cases. Of the other hepatic veins, we did not often encounter the right [57.4%] and left [63.4%] dorsal veins and the left fissural vein [37.9%]. There are individual features in the drainage of the right and left portal lobes of the liver. One of the key points in performing anatomical resections is the identification of the hepatic veins in the hilum – near their inclusion in the inferior vena cava. In connection with all of the above, the relationship between the terminal parts of the hepatic veins acquires great practical importance. In the process of research, it was determined that as a result of detailing, four types of connection of the left and middle veins are distinguished. The conditions of approach to the terminal parts of the inferior vena cava are also determined by the form of the caval door of the liver, which may be open, closed, or transitional. It is established that the conditions of the hepatic veins at the place of their inclusion in the inferior vena cava are different from individual to individual and depend on the length of the terminal parts of the hepatic veins, their caliber and the angle of their inclusion in the inferior vena cava. As a result of the study, the conclusion is made that the conditions for dissecting the veins under open door conditions are more acceptable to the surgeon than when the door is closed.

**Keywords:** surgery, anatomy, liver, hepatic veins

**შესავალი.** ქირურგი, ღვიძლის ანატომიური რეზექციების წარმოებისას, პორტული სისტემის წარმონაქმნების საფუძვლიან ცოდნასთან ერთად ასევე საფუძვლიანად უნდა ერკვეოდეს ვენების მდებარეობისა და მათი ურთიერთობის თავისებურებებში, რაც მოითხოვს ცოდნის მნიშვნელოვან შევსებას ამ სისხლძარღვებისა და ქვედა ღრუ ვენის ღარის ტოპოგრაფიის მონაცემებით. აღნიშნულ სისხლძარღვებსა და ღარს კლინიცისტები ღვიძლის კავალურ კარსაც უწოდებენ [1,2,3,4,5].

**კვლევის მასალა და მეთოდიკა.** შესწავლილია ღვიძლის 235 პრეპარატი, რომლებიც აღებულია სხვადასხვა ასაკისა და სქესის ზრდასრული ადამიანების აუტოპსიაზე. აღნიშნულ სუბიექტთა სიკვდილი არ იყო დაკავშირებული საჭმლის მომწელებელი სისტემის პათოლოგიასთან. გამოკვლევა წარმოებდა ღვიძლის ვენების ინექციის შემდეგ [ლატექსი, AKP, სკიპიდარში განზავებული სურიკი] წარმოებული რენტგენოვაზოგრაფიით, კოროზიითა და პრეპარირებით.

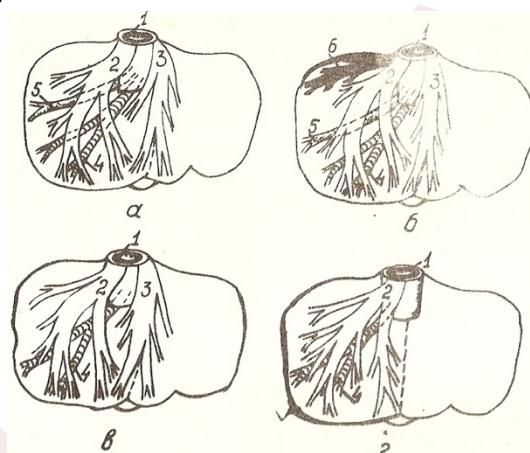
**კვლევის შედეგები.** მასალის შესწავლის შედეგად აღმოჩნდა, რომ ყველა შემთხვევაში აღინიშნებოდა ღვიძლის მარჯვენა და მარცხენა ვენები, ხოლო ღვიძლის შუა ვენა შემთხვევათა 3.4%-ში არ გამოვლენილა. ღვიძლის სხვა ვენებიდან ხშირად არ შეგვხვდრია მარჯვენა [57.4%] და მარცხენა [63.4%] დორსალური ვენები და მარცხენა ფისურალური ვენა [37.9%].

სისხლის გადინება ღვიძლის მარჯვენა ანატომიური ნახევრიდან ხორციელდებოდა მარჯვენა ზედა, შუა, ქვედა და დორსალური ვენების საშუალებით, რომელსაც ემატებოდა ღვიძლის შუა ვენის მარჯვენამხრივი შენაკადები. დასახელებული ვენების არსებობასთან დაკავშირებით ღვიძლის მარჯვენა ანატომიური ნახევრის დრენირებაში შესაძლებელია მონაწილეობას იღებდნენ: 1. მარჯვენა ზედა, მარჯვენა ქვედა, მარჯვენა შუა ვენები და ღვიძლის შუა ვენის მარჯვენამხრივი შენაკადები [36.1%]; 2. იგივე ვენები და მარჯვენა დორსალური ვენა

[33.6%]; 3. მარჯვენა ზედა, მარჯვენა ქვედა და ღვიძლის შუა ვენის მარჯვენამხრივი შენაკადები [26.8%]; 4. ღვიძლის მარჯვენა ზედა და მარჯვენა ქვედა ვენები [3.4%].

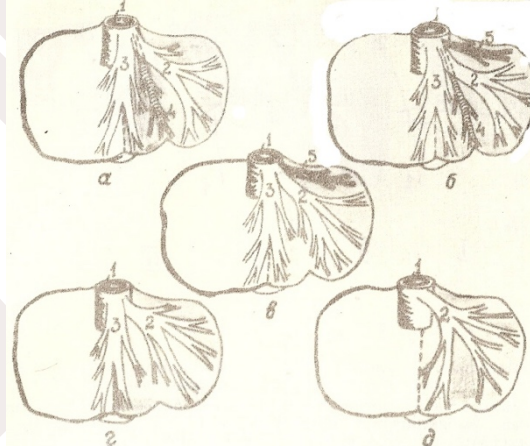
სისხლის გადინება ღვიძლის მარცხენა ანატომიური ნახევრიდან ხორციელდებოდა მარცხენა ძირითადი, დორსალური და ფისურალური ვენების დახმარებით, რომელსაც ემატებოდა ღვიძლის შუა ვენის მარცხენამხრივი შენაკადები. დასახელებული ვენების არსებობასთან დაკავშირებით ღვიძლის მარცხენა ანატომიური ნახევრის დრენირებაში შესაძლებელია მონაწილეობას იღებდნენ: 1. ღვიძლის ძირითადი მარცხენა ვენა, მარცხენა ფისურალური ვენა და ღვიძლის შუა ვენის მარცხენამხრივი შენაკადები [34.5%]; 2. მარცხენა ძირითადი ვენა, მარცხენა დორსალური ვენა, მარცხენა ფისურალური ვენა და ღვიძლის შუა ვენის მარცხენამხრივი შენაკადები [19.6%]; 3. მარცხენა ძირითადი ვენა, მარცხენა დორსალური ვენა და ღვიძლის შუა ვენის მარცხენამხრივი შენაკადები [17%]; 4. მარცხენა ძირითადი ვენა და ღვიძლის შუა ვენის მარცხენამხრივი შენაკადები [25.5%]; 5. მარცხენა ძირითადი ვენა [3.4%].

მარჯვენა და მარცხენა პორტული წილების დრენირების ინდივიდუალური თავისებურებები მოცემულია 1 და 2 სურათზე.



**სურათი 1. მარჯვენა პორტული წილის დრენირების ფორმები.**

1-ქვედა ღრუ ვენა; 2-ღვიძლის მარჯვენა ზედა ვენა; 3-ღვიძლის შუა ვენა; 4-ღვიძლის მარჯვენა ქვედა ვენა; 5-ღვიძლის მარჯვენა შუა ვენა; 6-ღვიძლის მარჯვენა დორსალური ვენა

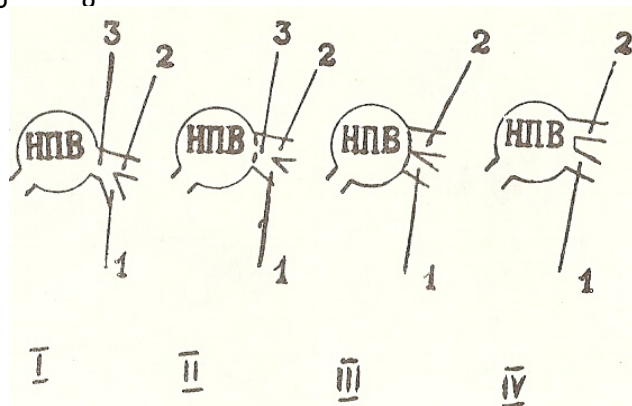


**სურათი 2 მარცხენა პორტული წილის დრენირების ფორმები**

1-ქვედა ღრუ ვენა; 2-ღვიძლის მარცხენა ძირითადი ვენა; 3-ღვიძლის შუა ვენა; 4-მარცხენა ფისურალური ვენა; 5-ღვიძლის მარცხენა დორსალური ვენა

ანატომიური რეზერვების წარმოებისას ერთ-ერთ საკვანძო მომენტს წარმოადგენს ღვიძლის ვენების გადასკვნა კავალურ კარში – მათი ქვედა ღრუ ვენაში ჩართვის სიახლოვეს. ყოველივე აღნიშნულთან დაკავშირებით დიდ პრაქტიკულ მნიშვნელობას იძენს ღვიძლის ვენების ტერმინალური ნაწილების ურთიერთობა. კვლევის პროცესში დადგინდა, რომ მარჯვენა, მარცხენა და შუა ვენების ერთდროული არსებობის 96.6%-ში თითოეული მათგანი ცალკე იხსნება ქვედა ღრუ ვენაში შემთხვევათა 12.3%-ში. დარჩენილ 84.3%-ში ღვიძლის შუა და მარცხენა ვენები ქვედა

ღრუ ვენაში ჩართვამდე ერთმანეთთან ქმნიან საერთო ღეროს. დეტალიზაციის შედეგად გამოიყოფა მარცხენა და შუა ვენების შეერთების ოთხი ტიპი, რომლებიც სქემატურად წარმოდგენილია მე-3 სურათზე.



**სურათი 3. მარცხენა და შუა ვენების შეერთების ოთხი ტიპი [სქემა]**

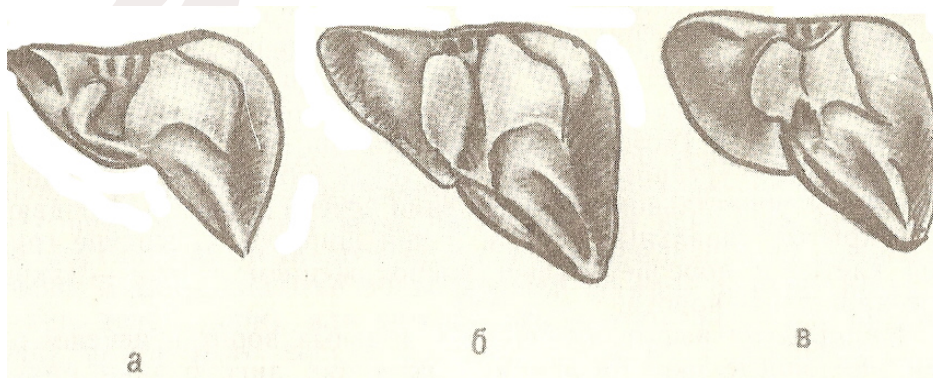
- I ტიპი – 51.5%; II. ტიპი - 21.6%; III ტიპი - 14,54%; IV ტიპი - 12.77%; HПB – ქვედა ღრუ ვენა;  
 1. ღვიძლის შუა ვენა; 2. ღვიძლის მარცხენა ვენა; 3. ღვიძლის შუა და მარცხენა ვენების საერთო ღერო

ღვიძლის ვენების გადასკვნის პირობები მათი ქვედა ღრუ ვენაში ჩართვის ადგილას ინდივიდუალურად განსხვავებულია და დამოკიდებულია ღვიძლის ვენების ტერმინალური ნაწილების სიგრძეზე, მათ კალიბრზე და ქვედა ღრუ ვენაში მათი ჩართვის კუთხეზე.

გადასკვნისათვის ხელმისაწვდომი ღვიძლის მსხვილი ვენების ტერმინალური ნაწილების სიგრძე მერყეობდა 0-დან 4 სმ-ის ფარგლებში, ხოლო კალიბრი კი 0.5-დან 2.5 სმ-ს ფარგლებში იცვლებოდა, რაც შეეხება ქვედა ღრუ ვენაში ღვიძლის მარჯვენა ვენის ჩართვის კუთხეს, იგი 15-დან 85<sup>0</sup>-ის ფარგლებში იცვლებოდა, ღვიძლის შუა ვენის ჩართვის კუთხე 25-90<sup>0</sup>-ს შეადგენდა, ხოლო ღვიძლის მარცხენა ვენისა კი – 20-135<sup>0</sup>-ის ფარგლებში მერყეობდა.

ქვედა ღრუ ვენის ტერმინალურ ნაწილებთან მიდგომის პირობები ასევე განისაზღვრება ღვიძლის კავალური კარის ფორმით, რომელიც შესწავლილია ზრდასრული ადამიანის 187 ფიქსირებულ [10%-იანი ფორმალინით] პრეპარატზე. დადგენილია, რომ ქვედა ღრუ ვენის ღარის სიგრძე ამჟღავნებს პირდაპირპროპორციულ დამოკიდებულებას მისი კიდების ერთმანეთისგან დაცილებასთან – რაც უფრო მეტია დაცილება მათ შორის, მით უფრო მსხვილია ქვედა ღრუ ვენა და პირიქით.

ღვიძლის კავალური კარის უკიდურესად განსხვავებულ ფორმათა შორის გამოყოფენ მის ღია, დახურულ და გარდამავალ ფორმებს. ღვიძლის ღია კარის შემთხვევაში მისი კიდები ერთმანეთისაგან დაშორებულია 2.5-4 სმ-ით და ერთმანეთთან დაკავშირებულია ქვედა ღრუ ვენის იოვით [შემთხვევების 40.7%], ღვიძლის დახურული კარის შემთხვევაში მისი კიდები დაკავშირებულია ერთმანეთთან პარენქიმული ხიდაკით 0.5-ს სმ-ს სიგანის პარენქიმული ხიდაკით [შემთხვევების 9.6%], დასახელებულ ფორმებს შორის შემთხვევათა 49.7%-ში მათ შორის გარდამავალი ფორმაა. მე-4 სურათზე მოყვანილია ღვიძლის კავალური კარის ფორმები.



**სურათი 4. ღვიძლის კავალური კარის ფორმები**

- a) ღია კავალური კარი б) კავალური კარის გარდამავალი ფორმა B) დახურული კავალური კარი

დადგენილია, რომ კავალური კარის ფორმა დამოკიდებულია მედიალურ სიბრტყეში ღვიძლის ვისცერული ზედაპირის საგიტალური დახრის კუთხეზე, რომელიც მერყეობდა 30-დან 140<sup>0</sup>-ის ფარგლებში, ამასთან 187-დან 86 შემთხვევაში იგი 90<sup>0</sup>-ზე მეტი იყო, ანუ მედიალურ სიბრტყეში ღვიძლის ვისცერული ზედაპირი მიქცეულია ქვევით და წინ.

მახვილი კუთხის არსებობის შემთხვევებში კავალური კარი „ღია“ ფორმისაა და პირიქით ღვიძლის კარის დორსოპეტალური ფორმისა, ანუ როცა კუთხე 90<sup>0</sup>-ს შეადგენს, ან მას აღემატება, კავალური კარი „დახურულია“. ამგვარად, შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ დამორება ქვედა ღრუ ვენის კიდევებს შორის და ღვიძლის საგიტალური დახრის კუთხე ერთმანეთთან უკუპროპორციულ დამოკიდებულებებშია კორელაციის კოეფიციენტით 0.53±0.05.

დადგენილია, რომ ვიწრო გულმკერდისა და ღვიძლის ვენტროპეტალური მდებარეობისას აღინიშნება ღვიძლის კავალური კარის ღია ფორმა, ხოლო ფართო გულმკერდისა და ღვიძლის დორსოპეტალური მდებარეობის დროს ვლინდება ღვიძლის დახურული კარი.

ღვიძლის კარისა და ვენების ინდივიდუალური თავისებურებები განსაზღვრავენ ღვიძლის ვენების ტერმინალური ნაწილებს შორის მათი გადასკვნისათვის აუცილებელ პირობებს შორის განსხვავებას. რა თქმა უნდა ღია კარის პირობებში ასეთი პირობები უფრო მისაღებია ქირურგისათვის, ვიდრე დახურული კარის არსებობის დროს.

### გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Зателкин В.Д. – Топографическая анатомия печеночных вен в свете анатомических резекции печени. Автореф дисс. канд. Мед. Наук. М., 1968., 22 с.
2. Гальперин Э.И. – Актуальные вопросы резекции печени – Хирургия, №1, с. 49-57.
3. Израелашвили М.Ш., Комов Д.В. – Опухоли печени – Тбилиси, Ганатლება, 1991, 349 с
4. Израелашвили М.Ш. – Хирургическая анатомия внутриорганных трубчатых систем печени человека при ее раке - Конференция молодых медиков Грузии: Материалы. Тб., 1982; 153-154.
5. Израелашвили М.Ш. – Опасности нарушения кровообращения в печени после ее фиссуральной резекции. - Тбилиси, Мецნიერება, 1982, 102 с.

*რუსლან ბოლქვაძე, მურაბ ჩომახაშვილი, ოთარ ცეცხლაძე, ნატო ზოსიძე, დემურ ჯინჭარაძე*  
**ღვიძლის კავალური კარის ქირურგიული ანატომია**  
 ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

### რეზიუმე

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ყველა შემთხვევაში აღინიშნებოდა ღვიძლის მარჯვენა და მარცხენა ვენები, ხოლო ღვიძლის შუა ვენა შემთხვევათა 3.4%-ში არ გამოვლენილა. ღვიძლის სხვა ვენებიდან ხშირად არ შეგვხვედრია მარჯვენა [57.4%] და მარცხენა [63.4%] დორსალური ვენები და მარცხენა ფისურალური ვენა [37.9%]. ღვიძლის მარჯვენა და მარცხენა პორტული ნილების დრენირებისას არსებობენ ინდივიდუალური თავისებურებები. ანატომიური რეგეცეციების წარმოებისას ერთ-ერთ საკვანძო მომენტს წარმოადგენს ღვიძლის ვენების გადასკვნა კავალურ კარში – მათი ქვედა ღრუ ვენაში ჩართვის სიახლოვეს. ყოველივე აღნიშნულთან დაკავშირებით დიდ პრაქტიკულ მნიშვნელობას იძენს ღვიძლის ვენების ტერმინალური ნაწილების ურთიერთობა. კვლევის პროცესში დადგინდა, რომ დეტალიზაციის შედეგად გამოიყოფა მარცხენა და შუა ვენების შეერთების ოთხი ტიპი. ქვედა ღრუ ვენის ტერმინალურ ნაწილებთან მიდგომის პირობები ასევე განისაზღვრება ღვიძლის კავალური კარის ფორმით, რომელიც შესაძლოა ღია დახურული და გარდამავალი ფორმისა იყოს. დადგენილია, რომ ღვიძლის ვენების გადასკვნის პირობები მათი ქვედა ღრუ ვენაში ჩართვის ადგილას ინდივიდუალურად განსხვავებულია და დამოკიდებულია ღვიძლის ვენების ტერმინალური ნაწილების სიგრძეზე, მათ კალიბრზე და ქვედა ღრუ ვენაში მათი ჩართვის კუთხეზე. კვლევის შედეგად ვეთდება დასკვნა, რომ ღია კარის პირობებში ვენების გადასკვნისათვის პირობები უფრო მისაღებია ქირურგისათვის ვიდრე დახურული კარის არსებობის დროს.