

საქართველოს გრ.მუხადის ქირურგთა ასოციაცია  
საქართველოს მედიცინის მეცნიერებათა აკადემია  
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

# გურამ ტატიშვილის საქართველოს ქირურგიის მაცნე

№10

რეცენზირებადი სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

თბილისი, 2022

# გურამ ტატიშვილის საქართველოს ქირურგიის გაცნე

რეცენზირებადი სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

გამოიცემა 2016 წლიდან წელიწადში ორჯერ

ჟურნალი რეფერირებულია „ქართულ რეფერატულ ჟურნალში“

www.techinformi.ge (საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, ინსტიტუტი ტექნიკური)

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10>

**მთავარი რედაქტორი:** | დავით ჯიქია, თსსუ

**სარედაქციო კოლეგია:** | გ.არაბიძე  
ლ.სილოგავა  
ნ.ფრუიძე  
თ.ჩართოლანი

**სარედაქციო საბჭო:**

დ.აბულაძე	ნ.ლომიძე, თსსუ
მ.აღამეცი (ჩეხეთი)	კ.მარდალეიშვილი, თსსუ
გ.ახალაძე (რუსეთი)	ბ.მოსიძე, თსსუ
ზ.ბახუტაშვილი	გ.ნემსაძე
რ.გრუსნერი (აშშ)	ზ.ორჯონიძე, თსსუ
გ.დათუაშვილი, თსსუ	ა.რეკორდარე (იტალია)
ზ.ვადაჭკორია, თსსუ	მ.ტატიშვილი
მ.ზიმლიცკი, თსსუ	კ.ქუნთელია, თსსუ
გ.თომაძე, თსსუ (თავმჯდომარე)	კ.ყიფიანი, თსსუ
მ.კილაძე, თსსუ	ბ.ჩაკვეტაძე
დ.კორძია, თსსუ	თ.ჩხიკვაძე
ი.კონრეიძე, თსსუ	რ.ხეცურიანი, თსსუ
ი.კუზანოვი, თსსუ	შ.ჯაფარიძე, თსსუ

**დამფუძნებლები:** | საქართველოს გრ.მუხაძის ქირურგთა ასოციაცია,  
საქართველოს მედიცინის მეცნიერებათა აკადემია,  
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

**გამომცემელი:** | საქართველოს გრ.მუხაძის ქირურგთა ასოციაცია

**სპონსორი:** | თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

ჟურნალში შუქდება თანამედროვე ქირურგიის და მომიჯნავე დარგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობის კვლევების შედეგები, მათი კლინიკური და თეორიული ასპექტები, ახალი ტექნოლოგიები, სამედიცინო განათლების პრობლემები, შემთხვევები კლინიკური პრაქტიკიდან, ქირურგიის ისტორიის გამორჩეული მოვლენები, გრ.მუხაძის საქართველოს ქირურგთა ასოციაციის საქმიანობის ქრონიკა და სხვა აქტუალური თემები.

რედაქციის აზრი შეიძლება არ ემთხვეოდეს ავტორთა მოსაზრებას. ყველა უფლება ავტორებისგან მასალების მიღების შემდეგ ეკუთვნის ჟურნალ „გ.ტატიშვილის საქართველოს ქირურგიის გაცნეს“ რედაქციას. რედაქცია პასუხს არ აგებს სარეკლამო მასალების შინაარსზე. ჟურნალში გამოქვეყნებული მასალების სრული ან ნაწილობრივი აღწარმოება ან გამრავლება, მეტოდის მიუხედავად, დასაშვებია მხოლოდ გამომცემლის წერილობითი ნებართვით.

**რედაქციის მისამართი:** | თბილისი, 0179, ჭავჭავაძის 33ბ, „პრემიუმ მედსერვისი“  
[www.surgery.edu.ge](http://www.surgery.edu.ge) | [geosurgery@gmail.com](mailto:geosurgery@gmail.com)

**პრეპრესი და ბეჭდვა:** | კობა კურტანიძე, თბილისი, 0180, ზ.ჯორჯაძის 43  
[kobakurtanidze@gmail.com](mailto:kobakurtanidze@gmail.com)

ტირაჟი: 500

UDC (უაკ)617(051)(479.22)ს-323

ISSN 2449-2221

© საქართველოს გრ.მუხაძის ქირურგთა ასოციაცია

Gr.Mukhadze Georgian Association of Surgeons  
Academy of Medical Sciences of Georgia  
Tbilisi State Medical University

# GURAM TATISHVILI BULLETIN OF GEORGIA SURGERY

№ 10

Peer-reviewed Scientific-Practical Journal

Tbilisi, 2022

## GURAM TATISHVILI BULLETIN OF GEORGIA SURGERY

Peer-reviewed Scientific-Practical Journal

Published since 2016, twice a year

The journal is reviewed in Georgian Abstracts Journal

ww.techinformi.ge (Institute Techinformi of the Georgian Technical University)

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10>

**Editor-in-chief:** | Jikia D., TSMU

**Editorial team:** | Arabidze G.  
Chartholani T.  
Pruidze N.  
Silogava L.

**Editorial board:**

Abuladze D.	Kordzaia D., TSU
Adamec M. (Czech)	Kuntelia K., TSMU
Akhaladze G. (Russia)	Kuzanov I., TSMU
Bakhutashvili Z.	Lomidze N., TSMU
Chakvetadze B.	Mardaleishvili K., TSMU
Chkhikvadze T.	Mosidze B., TSMU
Datuashvili G., TSMU	Nemsadze G.
Gruessner R. (USA)	Orjonikidze Z., TSMU
Japaridze S., TSMU	Recordare A. (Italy)
Khetsuriani R., TSMU	Tatishvili M.
Kiladze M., TSU	Tomadze G., TSMU (Chairman)
Kipiani K., TSMU	Vadachkoria Z., TSMU
Kokhreidze I., TSMU	Zimlitski M., TSMU

**Founders:** | Gr.Mukhadze Georgian Association of Surgeons,  
Academy of Medical Sciences of Georgia  
Tbilisi State Medical University

**Publisher:** | Gr.Mukhadze Georgian Association of Surgeons

**Sponsor:** | Tbilisi State Medical University

The results of scientific-practical researches of the modern surgery and adjacent fields, their clinical and theoretical aspects, new technologies, problems of medical education, cases from clinical practice, exceptional events of the history of surgery, chronic of the activities of Gr. Mukhadze Scientific Society of Surgeons and other actual topics, are highlighted in the journal.

The opinion of the editorial team may not coincide with the authors' consideration. All the rights from the authors after getting the materials belong to the editorial team of the journal "G. Tatishvili Bulletin of Georgia Surgery". The editorial team is not responsible for the contents of the advertising materials. Full or partial reproduction or copying of the materials published in the journal, despite of the method, is allowed only through the publisher's written permission.

Editorial office address: 33b Chavchavadze Ave., Premium Med Service, Tbilisi, 0179, Georgia  
[www.surgery.edu.ge](http://www.surgery.edu.ge) | [geosurgery@gmail.com](mailto:geosurgery@gmail.com)

Prepress and Printing: Koba Kurtanidze, 43 Z. Jorjadze st., Tbilisi, 0180, Georgia  
[kobakurtanidze@gmail.com](mailto:kobakurtanidze@gmail.com)

Copies: 500

UDC (უკვ)617(051)(479.22)ს-323

ISSN 2449-2221

© Gr.Mukhadze Georgian Association of Surgeons

## სარჩევი

რედაქტორის წინასიტყვაობა	6
ჰეპატობილის ექსპერიმენტულ მოდელზე კაპილარების ზრდის შემსაძვირებელი თერაპიის ცილოვანი კომპლექსის არაინვაზიური გზით მოქმედების შესაძლებლობის დადგენა <i>გიორგი ლიბრაძე, ზურაბ ვადაჭკორია, გვანცა ნინიაშვილი, მარიამ მიქაძე, ლია ძიძიგური, ალიოშა ბაკურიძე, დიანა ძიძიგური</i>	7
ანაკრატოლოგიური რეპროდუქციის ჯორჯის ზემო ვენის რეპროდუქციის მართვა, სისხლძარღვოვანი რეპროდუქციის ბარეჟი (კლინიკური დაპირკვევა) <i>გურამ ახალაძე, სერგეი გონჩაროვი, ირინა ლაგკუევა, ვადიმ რაგიმოვი, მარინა ჯიგაევა, ზაურ ბალიევი</i>	14
იუბილე — პროფესორი გურამ ახალაძე	19
TRAUMATIC RUPTURE OF DUODENUM (CASE REPORT) <i>Sofia Phirtskhalava, Gia Tomadze, Nana Balalashvili</i>	21
ფილტვის განგრენა - რესპირატორული ტრაქტის მძიმე პოსტოპერატიული ბარეტულია (კლინიკური შემთხვევა) <i>ალექსანდრე ჩინჩალაძე, ლევან რატიანი, გიორგი ასათიანი, კონსანტინე შაფათავა, მარგალიტა გოგოლაძე, გრიგოლ ნემსაძე</i>	25
EFFECTIVENESS OF LAPAROSCOPIC PERICISTECTOMY FOR CONGENITAL GIANT HEPATIC CYST TREATMENT (A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW) <i>Shalva Givashvili, Tamaz Chkhikvadze, Beqa Shubitidze, Ucha Javakhishvili, Maia Demurishvili, Tatiana Mermanishvili</i>	31
THE FIRST EXPERIENCE OF TAR HERNIOPLASTY FOR VENTRAL HERNIA <i>Mamuka Gurgendze, Lali Akhmeteli, Grigol Nemsadze</i>	36
TWENTY-FIVE YEARS AFTER LILO RADIOLOGICAL ACCIDENT: OVERVIEW AND FOLLOW-UP (1997-2022) <i>David Jikia, Tamaz Chkhikvadze</i>	39
ჰეპატობილის ექსპერიმენტული კარცინომის დიფერენციალური თანამდებობის რადიოლოგიური მეთოდები <i>ვახტანგ შელია, ოთარ ურუშაძე, გრიგოლ ნემსაძე</i>	48
იუბილე — პროფესორი ბორის ჩაკვეთაძე	52
ქირურგის როლი ქირურგიაში — ქირურგის ხელები <i>პროფესორი ბორის ჩაკვეთაძე</i>	54
ლივილის დიდი და გიგანტური ექსტენციური კისტის მკურნალობის შესახებ <i>ბუჩა არჩვაძე, გიორგი საბაშვილი, ილია ჩანუკვაძე, დავით ჯიქია</i>	58
მოგონება — ეკატერინე ამირბეგოვა	61

## CONTENTS

AUTHOR'S PREAMBLE	6
DETERMINING THE POSSIBILITY OF NON-INVASIVE USE OF THERMOSTABLE PROTEIN COMPLEX INHIBITING CAPILLARY GROWTH ON THE EXPERIMENTAL MODEL OF HEMANGIOMA <i>George Ghibradze, Zurab Vadachkoria, Gvanca Niniasvili, Mariam Miqadze, Lia Dziridzigi, Aliosha Bakuridze, Diana Dzidziguri</i>	7
PANCREATODUODENAL RESECTION WITH EN BLOC SUPERIOR MESENTERIC VEIN RESECTION WITHOUT VASCULAR RECONSTRUCTION (CLINICAL CASE) <i>Guram Akhaladze, Sergey Goncharov, Irina Lagkueva, Vadim Ragimov, Marina Dzhigkaeva, Zaur Baliev</i>	14
PROFESSOR GURAM AKHALADZE – JUBILEE	19
TRAUMATIC RUPTURE OF DUODENUM (CASE REPORT) <i>Sofia Phirtskhalava, Gia Tomadze, Nana Balalashvili</i>	21
LUNG GANGRENA – A RARE, SEVERE COMPLICATION OF COVID-19 INDUCED PNEUMONIA (CLINICAL CASE) <i>Alexsander Chinchaladze, Levan Ratiani, George Asatiani, Kote Shapatava, Margalita Gogoladze, Grigol Nemsadze</i>	25
EFFECTIVENESS OF LAPAROSCOPIC PERICISTECTOMY FOR CONGENITAL GIANT HEPATIC CYST TREATMENT (A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW) <i>Shalva Givashvili, Tamaz Chkhikvadze, Beqa Shubitidze, Ucha Javakhishvili, Maia Demurishvili, Tatiana Mermanishvili</i>	31
THE FIRST EXPERIENCE OF TAR HERNIOPLASTY FOR VENTRAL HERNIA <i>Mamuka Gurgendze, Lali Akhmeteli, Grigol Nemsadze</i>	36
TWENTY-FIVE YEARS AFTER LILO RADIOLOGICAL ACCIDENT: OVERVIEW AND FOLLOW-UP (1997-2022) <i>David Jikia, Tamaz Chkhikvadze</i>	39
MODERN RADIOLOGICAL METHODS OF DIAGNOSIS OF HEPATOCELLULAR CARCINOMA <i>Vakhtang Sheliya, Othar Urushadze, Grigol Nemsadze</i>	48
PROFESSOR BORIS CHAKVETADZE – JUBILEE	52
THE SURGEON'S ROLE IN SURGERY — SURGEON'S HANDS <i>Professor Boris Chakvetadze</i>	54
THE TREATMENT OF LARGE AND GIANT HEPATIC HYDATIDS <i>Bucha Archvadze, Giorgi Sabashvili, Iliia Chanukvadze, David Jikia</i>	58
EKATERINE AMIRBEGOVA – MEMOIR	61

## რედაქტორის წინასიტყვაობა

მოგესალმებით ღრმადპატივცემულო კოლეგებო, ძვირფასო მკითხველო. მაქვს პატივი წარმოგიდგინოთ „გურამ ტატიშვილის საქართველოს ქირურგიის მაცნეს“ მეათე ნომერი.

თითოეული თქვენგანი ყურადღებით ადევნებს თვალს ჩვენი ჟურნალის აქტივობას და თვალსაჩინოა, რომ გარკვეული კრიზისული ეტაპის შემდეგ, განსაკუთრებით კოვიდ-პანდემიის პერიოდში, ჟურნალმა და ავტორებმა დაიწყეს საკმაოდ აქტიური მუშაობა. წარმოდგენილი ნომერი, რაშიც თავად დარწმუნდებით, საკმაოდ მდიდარია საინტერესო და მართლაც ღირებული ნაშრომებით. ასევე ვფიქრობ, რომ მნიშვნელოვანია მიმართულებების მრავალფეროვნება. ნომერში წარმოდგენილია როგორც ცალკეული მეტად საინტერესო კლინიკური შემთხვევების აღწერა და განსჯა, ასევე იხილავთ ექსპერიმენტულ კვლევას, ახალი მეთოდების გამოყენების და დანერგვის გამოცდილებას.

აღსანიშნავია, რომ 2022 წელს 70 წელი შეუსრულდა ორ გამორჩეულ ქართველ ქირურგს: რუსეთის ფედერაციაში მოღვაწე პროფესორ გურამ ახალაძეს და გრ. მუხაძის საქართველოს ქირურგთა ასოციაციის გამგეობის წევრს, პროფესორ ბორის ჩაკვეტაძეს. გრ. მუხაძის საქართველოს ქირურგთა ასოციაცია და სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალის „გურამ ტატიშვილის საქართველოს ქირურგიის მაცნეს“ რედაქცია ულოცავს საქართველოს სასიქადულო შეილებს, ბატონ გურამს და ბატონ ბორისს, 70 წლის იუბილეს, უსურვებს მათ ჯანმრთელობას, დიდხანს სიცოცხლეს, ხანგრძლივ და ნაყოფიერ პროფესიულ აქტივობას ადამიანების ჯანმრთელობის სადარაჯოზე.

გისურვებთ წარმატებებს და ჯანმრთელობას!

პატივისცემით,

*„გურამ ტატიშვილის საქართველოს ქირურგიის მაცნეს“  
მთავარი რედაქტორი დავით ჯიქია*

# ჰემანგიომის ექსპერიმენტულ მოდელზე კაპილარების ზრდის შემსაზღვრელი თერმოსტაბილური ცილოვანი კომპლექსის არაინვაზიური გზით მოქმედების შესაძლებლობის დადგენა

გიორგი ლიბრაძე<sup>1</sup>, ზურაბ ვადაჭკორია<sup>1</sup>, გვანცა ნინიაშვილი<sup>4</sup>, მარიამ მიქაძე<sup>4</sup>, ლია ძიძიგური<sup>2</sup>, ალიოშა ბაკურიძე<sup>3</sup>, დიანა ძიძიგური<sup>4</sup>

<sup>1</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, ბავშვთა და მოზარდთა ყბა-სახის ქირურგიისა და ქირურგიული სტომატოლოგიის დეპარტამენტი, <sup>2</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, ანესთეზიოლოგიის და რეანიმატოლოგიის დეპარტამენტი, <sup>3</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, ფარმაცევტული ტექნოლოგიის დეპარტამენტი, <sup>4</sup>ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ბიოლოგიის დეპარტამენტი

პასუხისმგებელი პირი: გიორგი ლიბრაძე, g.ghibradze@tsmu.edu

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.7-13>

**რეზიუმე** მიზანი: ჩატარებული კვლევის მიზანი იყო ბავშვთა ჰემანგიომების სამკურნალოდ ნეიტრალურ ნახშირწყალბადოვან მალამოში იმობილიზირებული ზრდის შემაკავებელი ენდოგენური ცილების კომპლექსის გამოყენების და ორგანიზმში შეყვანის გზების მიზანშეწონილობის დადგენა. კვლევის შედეგი: ჰემანგიომის ექსპერიმენტულ მოდელზე (მოზარდი ქათმის ბიბილო) დადგენილი იქნა, რომ ინექციისგან განსხვავებით, ბიბილოზე არაინვაზიური გზით გამოყენებული (შეზღვევით დატანილი) ნეიტრალურ მალამოში იმობილიზირებული ლვიძლის თერმოსტაბილური ცილების კომპლექსი (თცკ) არ ავლენს კაპილარების ზრდის შეფერხების უნარს. ამავე დროს ნაჩვენებია, რომ თცკ-ს, ისევე როგორც ეთანოლის ინექცია, ბიბილოს ზრდის შეფერხებას იწვევს. ჩვენს მიერ მიღებული მონაცემების და ადრე აღწერილი კვლევის შედეგების ანალიზიდან გამომდინარეობს, რომ თცკ-ს ეფექტურობა შეჭიდულია ბიბილოს კანის ჰისტოარქიტექტონიკის თავისებურებებთან. თხელ კანთან შედარებით, ფარმაცევტული ინგრედიენტების, მათ შორის ლვიძლის თცკ-ს, ბიბილოს კანში შედარებით ხანგრძლივი დროით შეკავება და დაბალი დიფუზიის სიჩქარე, თცკ-ს მოქმედების ეფექტურობას მინიმუმამდე ამცირებს. დასკვნა: აქედან გამომდინარე, თერაპიული მიზნით, თცკ-ს არაინვაზიური გზით გამოყენება მიზანშეწონილია ჰემანგიომების ფორმის და ლოკალიზაციის ადგილზე კანის ჰისტოარქიტექტონიკის თავისებურებების გათვალისწინებით.

**საკვანძო სიტყვები:** ჰემანგიომა, ლვიძლის თერმოსტაბილური ცილების კომპლექსი

## შესავალი და აქტუალობა

მკურნალობის მრავალმრიცხოვანი მეთოდების არსებობის მიუხედავად, როგორც ცნობილია, თანამედროვე მედიცინა ყოველთვის ვერ უზრუნველყოფს ფართო სპექტრით წარმოდგენილი სისხლძარღვთა ანომალიების და სიმსივნეების სწრაფი და მარტივი გზით განკურნებას. ინტრაოპერაციული სისხლდენის მომატებული რისკის, ბავშვთა ასაკში სისხლდანაკარგისადმი განსაკუთრებული მგრძობიანობის, უპირატესად ყბა-სახის მიდამოში ლოკალიზების, ოპერაციის შემდგომი ნაწიბურების და სხვა მიზეზთა გამო ახალწარმონაქმნის ამოკვეთის ოპერაციული მეთოდით ჰემანგიომების მკურნალობა შემთხვევათა მხოლოდ 1%-ში გამოიყენება [20, 4]. ზემოთ აღნიშნული გარემოებები განაპირობებენ ჰემანგიომის არაოპერაციული მეთოდების ხვედრითი წილის ზრდას. დღეისათვის, არაოპერაციული მკურნალობის რამდენიმე ათეული მეთოდი მოწოდებული, თუმცა არცერთი მათგანი არ არის უნივერსალური. აქედან გამომდინარე, ჰემანგიომის მკურნალობის ახალი მეთოდების შემუშავება და დანერგვა დღემდე აქტუალურ საკითხად რჩება [5, 14].

ჰემანგიომების უახლესი თერაპიული მიდგომა ძირითადად გულისხმობს ანგიოგენეზის ფაქტორების რეცეპტორების ინჰიბირებას სინთეზური პრეპარატების გამოყენებით, რასაც რიგ შემთხვევაში თან სდევს გვერდითი ეფექტები [23, 14, 7, 24]. სწორედ ამიტომ, დღემდე გრძელდება მკურნალობის ახალი გზების ძიება. ამ თვალსაზრისით, აქტუალურია უჯრედების გამრავლების დამთრგუნველი ენდოგენური ფაქტორების იდენტიფიცირება და მათი მკურნალობის მიზნით გამოყენების შესაძლებლობების კვლევა. დადგენილია, რომ როგორც ეუკარიოტული, ასევე, პროკარიოტული უჯრედები შეიცავს თერმოსტაბილური ცილების კომპლექსს, რომლის დაბალმოლეკულურ კომპონენტს (12-16 კდ) ტრანსკრიპციის დათრგუნვის გზით უჯრედების მიტოზური აქტიურობის ინჰიბირების უნარი გააჩნია [9]. ჩვენს მიერ ჰემანგიომის ექსპერიმენტულ მოდელზე (მოზარდი ქათმის ბიბილო) დადგენილია, რომ ზრდასრული ქათმის ლვიძლის უჯრედების თერმოსტაბილური ცილების კომპლექსის ინექციები (22 დღის განმავლობაში, დღეში ერთი ინექცია) მოზარდი ქათმების ბიბილოს განვითარების შეფერხებას იწვევს, რაც პირველ რიგში გამოიხატება ორგანოს შეფერილობის და

ასევე, კაპილარების რაოდენობის ცვლილებაში აღსანიშნავია რომ მასკულეროზირებელ საშუალებათა ინექციით შეყვანა უზმირესად ძლიერ მტკივნეულია და საჭიროებს მკურნალობის ზოგადი გაუტკივარების ქვეშ ჩატარებას [8, 22, 12, 13, 3, 15]. ამიტომ, მკურნალობის ახალი არაინვაზიური მიდგომების ძიება აქტუალურია.

### კვლევის მიზანი

კვლევის მიზანი იყო მოზარდი ქათმის ბიბილოში არაინვაზიური გზით შეყვანილ ნეიტრალურ მალამოში იმობილიზირებული ზრდასრული ქათმის ღვიძლის თერმოსტაბილური ცილების კომპლექსის მოქმედების შესწავლა.

### მასალა და მეთოდები.

#### კვლევის მასალა და ობიექტი

ექსპერიმენტებში კვლევის ობიექტად გამოყენებული იყო ზრდასრული და მოზარდი (40 დღიანი) ქათმები. საკვლევ მასალად აღებული იყო ქათმის ღვიძლის და ბიბილოს ქსოვილები.

#### თერმოსტაბილური ცილოვანი კომპლექსის სპირტული ექსტრაქცია

თერმოსტაბილური ცილოვანი კომპლექსის (თცკ) მისაღებად გამოვიყენეთ ბულოუს სპირტული ექსტრაქციის მეთოდი [19]. ფიზიოლოგიურ ხსნარში მოთავსებულ ზრდასრული ქათმის ღვიძლის ქსოვილს ვასუფთავებდით, ვრეცხავდით ფიზიოლოგიურ ხსნარში, ვწონდით და ვამატებდით ცივ დისტილირებულ წყალს შეფარდებით 1/8. სუსპენზიის ჰომოგენიზაციას ვახდენდით დაუნსის ტიპის ჰომოგენიზატორში. ჰომოგენატს სწრაფად ვათავსებდით თხევად აზოტში ქსოვილოვანი მასის სრულ გაყინვამდე და ვაყოვნებდით ოთახის ტემპერატურაზე სრულ გამოღობამდე. მიღებულ თხევად ნიმუშს ვფილტრავდით ოთხჯერა დოლბანდში და ფილტრატს ვამატებდით 96° ეთილის სპირტს ისეთი რაოდენობით, რომ ხსნარის საბოლოო კონცენტრაცია ყოფილიყო 50°. მიღებულ ნარევეს ვათავსებდით +4°C-ზე ერთი საათის განმავლობაში, შემდეგ ვახდენდით ცენტრიფუგირებას 600g-ზე 10 წუთის განმავლობაში K-23 ტიპის ცენტრიფუგაზე. წარმოქმნილ ნალექს ვაცილებდით სუპერნატანტს და კვლავ ვამატებდით 96° ეთილის სპირტს. მეორე ეტაპზე სპირტი ემატება ისეთი რაოდენობით, რომ საბოლოო კონცენტრაცია ყოფილიყო 81° და კვლავ ვათავსებდით +4°C-ზე ერთი საათის განმავლობაში. ერთი საათის შემდეგ ვახდენდით მის ცენტრიფუგირებას იმავე რეჟიმში. მიღებულ ნალექს ვხსნიდით წყალში და ვადულებდით 100°C-ზე (წყლის აბზანა) 20 წუთის განმავლობაში. ვახდენდით ცენტრიფუგირებას 600g-ზე 10 წუთის განმავლობაში. სუპერნატანტს ვათავსებდით თხევად აზოტში და ვახდენდით ლიოფილიზაციას ადსორბციულ-კონდენსაციურ ლიოფილიზატორში. მიღებულ ფხვნილში ცილას ვსაზღვრავდით საყოველთაოდ მიღებული ლოურის მეთოდით [6].

#### სინათლის მიკროსკოპში შესწავლისათვის მასალის ფიქსაცია და პრეპარატების მომზადება

სინათლის მიკროსკოპში შესასწავლად მასალის ფიქსაციას ვახდენდით ტელესნიცკისა {85% - სპირტი (96°), 10% - ფორმალინი, 5% - ცინულოვანი ძმარმუცა) და 4%-იანი ფორმალინის (4გ პარაფორმალდეჰიდი, 96 მლ. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>-NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)} ფიქსატორში, ფიქსაციის შემდეგ მასალის გაუწყლოება მიმდინარეობდა სხვადასხვა კონცენტრაციის სპირტების მზარდ რიგში. ქსოვილს ვაყალიბებდით პარაფინში, ვამზადებდით 5მკმ სისქის ანათლებს და ვღებავდით ჰემატოქსილინ-ეოზინით. პრეპარატებს ვსწავლობდით სინათლის მიკროსკოპში.

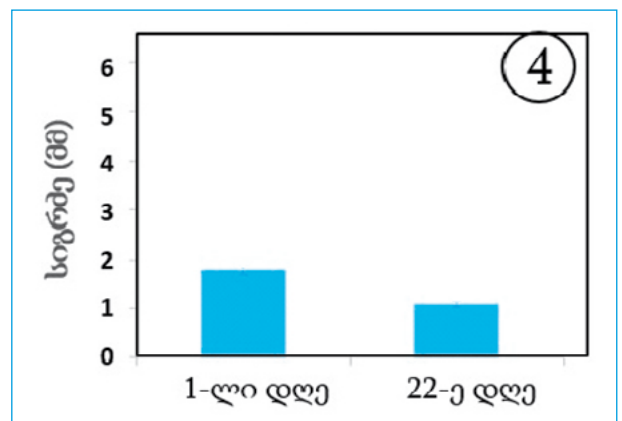
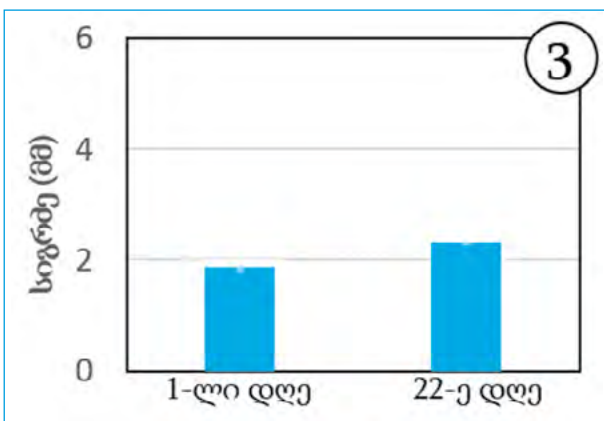
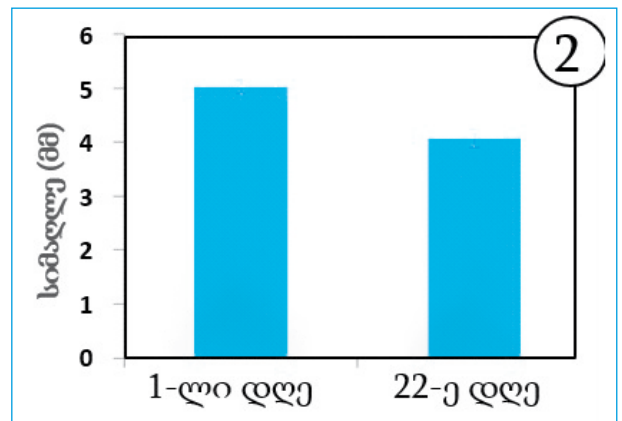
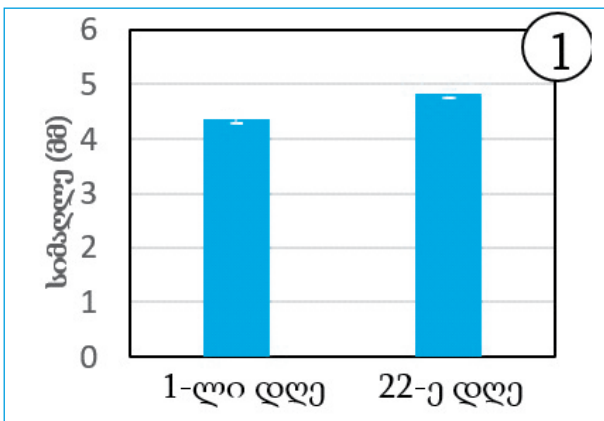
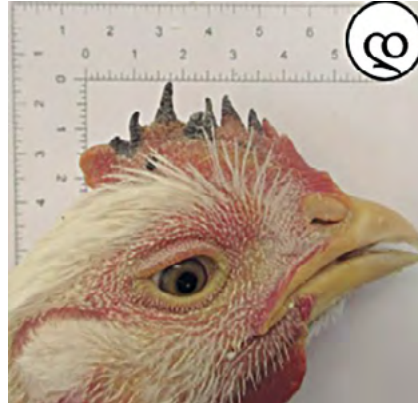
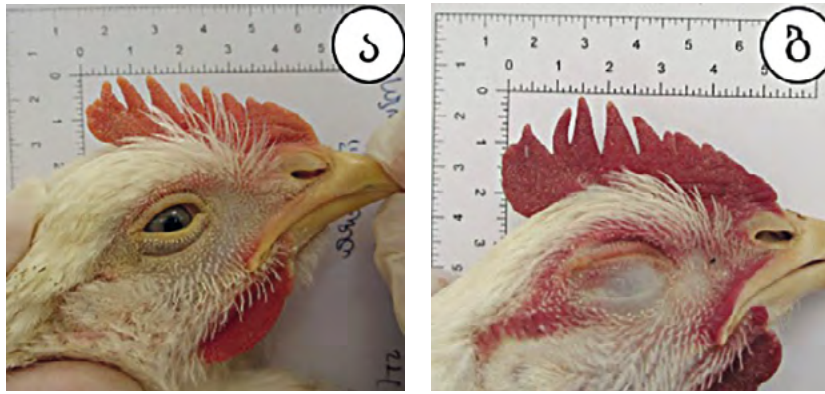
მიღებული მონაცემები დამუშავდა სტანდარტული ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდით. მონაცემების სარწმუნოების დასადგენად გამოყენებული იყო სტიუდენტის კრიტერიუმი. მონაცემების სარწმუნოება შეადგენდა 95-99%-ს.

#### მიღებული შედეგები

კვლევის საწყის ეტაპზე თავდაპირველად გამოვიყენეთ ჰემანგიომის მკურნალობის კიდევ ერთი, კარგად აპრობირებული მასკულეროზირებელი აგენტის ინვაზიური გზით შეყვანის, მეთოდი. ამ მიზნით მოზარდი ქათმები (ორთვიანი) დავეყავით ორ - საკონტროლო და საცდელ (7-7 ფრინველი) - ჯგუფად. დიეთილის ეთერის ნარკოზის ქვეშ საცდელი ჯგუფის ქათმების ბიბილოში შევიყვანეთ 70%-იანი ეთილის სპირტი (1 მლ). საკონტროლო ჯგუფის ფრინველებს გაუკეთდათ გამობდილი წყლის ინექცია (1 მლ). სპირტის ინექციის ზემოქმედებას ვაფასებდით ბიბილოს შეფერილობისა და ზომების ცვლილებების აღრიცხვით. ექსპერიმენტის დასასრულს ორივე ჯგუფიდან ავიღეთ ბიბილოს ბიოფსიური მასალა და დავამზადეთ პრეპარატები სინათლის მიკროსკოპში შესასწავლად.

გამოკვლევებით დადგინდა, რომ ბიბილოს შეფერილობის და ზომების თვალსაჩინო ცვლილებები გამოვლინდა სპირტის ხსნარის ინექციებიდან ორ კვირაში. ბიბილოს ზომების სტატისტიკურად სარწმუნო შემცირება მიღწეული იქნა 22-ე დღეს. მიღებული მონაცემები წარმოდგენილია სურათზე 1. კერძოდ, სურათიდან ჩანს, რომ საცდელი ჯგუფში ინექციების დაწყებიდან 22-ე დღეს საკონტროლო ჯგუფში აღინიშნა ბიბილოსთვის დამახასიათებელი ნორმალური ზრდა. კერძოდ, მცირედ, მაგრამ სტატისტიკურად სარწმუნოდ გაიზარდა ყველა ფრინველის ბიბილოს როგორც სიგრძის, ასევე სიმაღლის მაჩვენებლები (სურ. 1.1 და 1.3), შეიცვალა მათი ფორმებიც და აღინიშნა წითელი შეფერილობის ინტენსიურობის თვალსაჩინო მატება (სურ. 1ა და 1ბ). ამავე დროს, სტატისტიკურად სარწმუნოდ შეუმცირდათ ბიბილოს როგორც სიგრძე, ასევე სიმაღლე საცდელი ჯგუფის ფრინველებს (სურ. 1.2 და 1.4). უფრო მეტიც, მესამე კვირას აღინიშნა ზოგიერთი ინდივიდის ბიბილოს ქსოვილის ნეკროზი (სურ. 1გ, დ, ე).

პარალელურად ჩავატარეთ ჰისტოლოგიურ პრეპარატებზე ბიბილოს ეპიდერმისის შრეებში სისხლძარღვების რაოდენობრივი ანალიზი. სურათიდან 2, ჩანს, რომ ბიბილოს ქსოვილურ პრეპარატში განირჩევა 3 ფენა: 1. გარეთა მრავალშრიანი გარქოვანებული ეპითელიუმი;

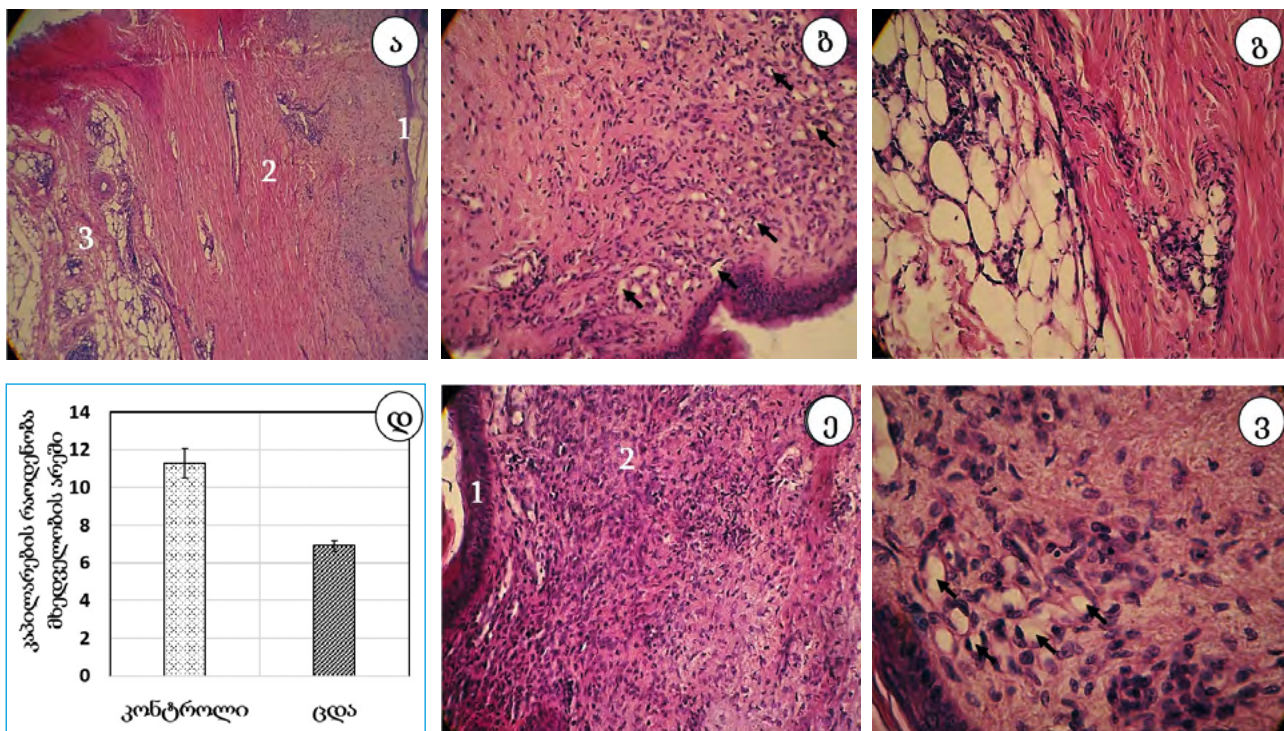


სურათი 1. სპირტის ზემოქმედება ქათმის ბიბილოს სიმაღლისა და სიგრძის ცვლილებაზე. საკონტროლო ჯგუფის ფრინველის ბიბილო: 1-ლი დღე (ა), 22-ე დღე (ბ). საცდელი ჯგუფის ფრინველის ბიბილო 22-ე დღეს: შემცირებული ბიბილო (გ), ნეკროზი ბიბილოში (დ, ე). საკონტროლო ჯგუფის ფრინველის ბიბილოს სიმაღლე (1), სიგრძე (2); საცდელი ჯგუფის ფრინველის ბიბილოს სიმაღლე (3), სიგრძე (4)

2. შუა ფენა, რომელიც წარმოდგენილია ფაშარი შემართებული ქსოვილით. უშუალოდ ეპითელიური შრის ქვეშ უხვად ვასკულარიზებული, ქვემოთ კი ნაკლებად ვასკულარიზებული მკვრივი შემართებული ქსოვილია, უფრო მსხვილი სისხლძარღვებით. კოლაგენური ბოჭკოები გვხვდება, როგორც პარალელურად ასევე ერთმანეთის მიმართ კუთხოვანი მიმართულებით. შუა ფენის სისქე თითქმის ფაშარი შემართებული ქსოვილის და მკვრივი შემართებული ქსოვილის ტოლია. შუა ფენაში

გვხვდება ლიმფური სადინრებიც. 3. ცენტრალური შრე შედარებით მკვრივი შემართებული ქსოვილია, რომელიც ჩანს როგორც წვრილი, ასევე საკმაოდ მსხვილი სისხლძარღვები. გამოკვლევებით დადგინდა, რომ საცდელი ჯგუფის ფრინველების ბიბილოს ანათლზე კაპილარების რაოდენობა თვალსაჩინოდ მცირდება ეპიდერმისის დერილოვან შრეში (სურათი 2).

კვლევის შემდგომ ეტაპზე მიზნად დავისახეთ ბიბილოში თცკ-ს არაინვაზიური გზით შეყვანა. ამისთვის



**სურათი 2.** საკონტროლო ჯგუფის ქათმის ბიბილოს ჰისტოარქიტექტონიკა (H&E). ა - ეპიდერმისის (1) ქვეშ განლაგებულია დერმა (2). ბიბილოს შუა ნაწილი წარმოდგენილია ფიბროზულ-ცხიმოვანი შრით (3) (X10); ბ - ეპიდერმისი და დერმა, რომელიც კაპილარების (ისრები) სიუხვით გამოირჩევა (X40); გ - ფიბროზულ-ცხიმოვანი შრე (X40). დ - ქათმის ლვიძლის თცკ-ს გავლენა ბიბილოს დერილოვან შრეში კაპილარების რაოდენობაზე,  $p < 0.01$ . საცდელი ჯგუფის ქათმის ბიბილოს ჰისტოარქიტექტონიკა (H&E) (ე - X40, ვ - X100). 1 - ეპიდერმისის შრე, 2 - ვასკულარიზებული ფაშარი შემართებული ქსოვილი, ისრებით მითითებულია კაპილარები.

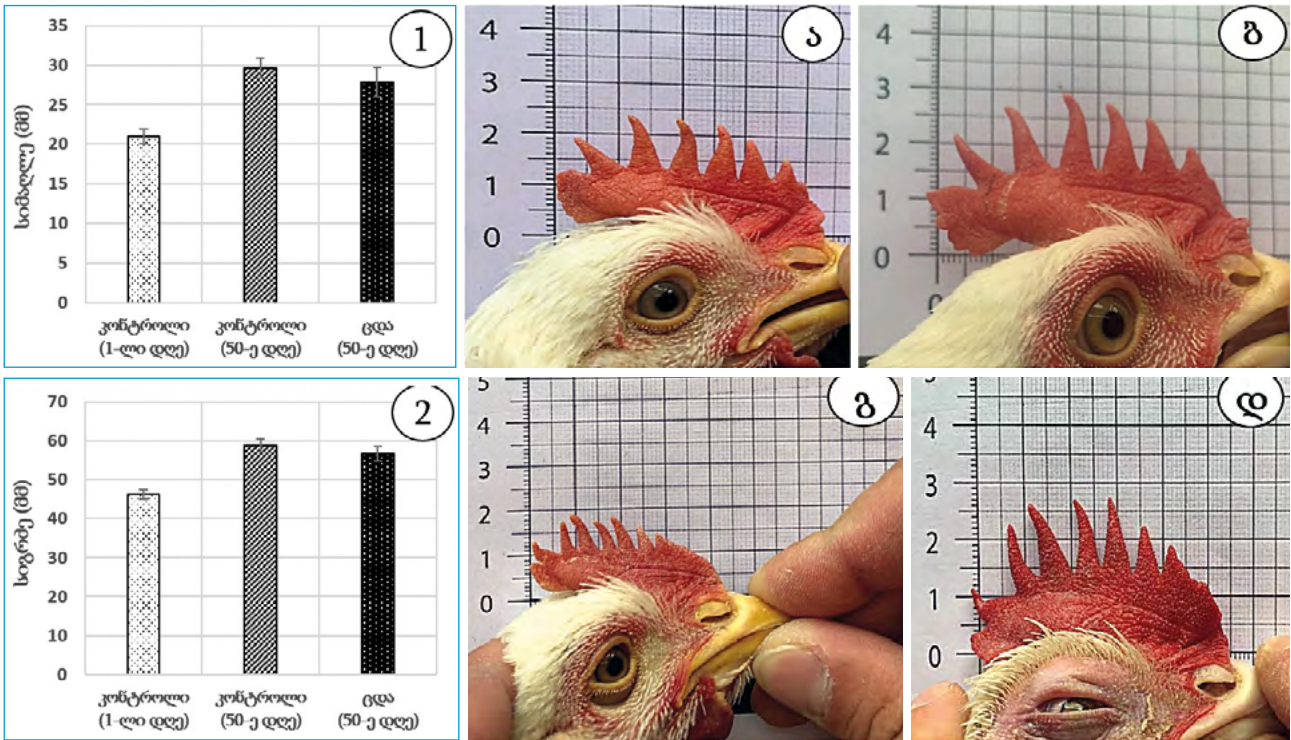
გამოვიყენეთ ნეიტრალური ნახშირწყალბადოვანი მალამო. კერძოდ, ფაიფურის ფიალაში მოთავსებულ მალამოს, დავამატეთ ზრდასრული ქათმის ლვიძლის თერმოსტაბილური ცილების კომპლექსის ლიოფილიზაციით მიღებულ ფხენილი (1გ მალამო + 200მკგ ცილოვანი კომპლექსი) და შპადელის მეშვეობით მოვახდინეთ შერევა ერთგვაროვანი მასის მიღებამდე. 14 მობარდი ქათამი დაეყავით ორ ჯგუფად: საკონტროლო და საცდელ ჯგუფებად. საცდელი ჯგუფის ფრინველების ბიბილოზე ერთჯერადად, შეზღვევის გზით, დატანილი იყო 1გ მალამოს და ცილის ნარევი. ამის შემდეგ 50 დღის განმავლობაში ვაკვირდებოდით როგორც საკონტროლო, ასევე საცდელი ჯგუფის ქათმების ბიბილოს ზომის და შეფერილობის ცვლილებებს. გაზომვებს ვაწარმოებდით მალამოს შეზღვევიდან ყოველ მე-5 დღეს. მიღებული შედეგები წარმოდგენილია მე-3 სურათზე. სურათიდან ნათლად ჩანს, რომ ორივე ჯგუფში აღინიშნა ბიბილოს

ზრდა. მიღებული შედეგები იმაზე მიუთითებს, რომ არ გამოვლინდა ნეიტრალურ მალამოში იმოზილიზირებული ცილოვანი კომპლექსის სისხლძარღვების ზრდაზე მოქმედების უნარი, რაც შესაძლებელია გამოწვეული იყოს ბიბილოში აქტიური ინგრედიენტის დაბალი შეღწევალობით (სურ. 3).

**ბანსჯა**

ლიტერატურული მონაცემებით, ჰემანგიომების 70-80% არ განიცდის სპონტანურ ინვოლუციას და საჭიროებს მკურნალობას [18, 25, 7]. ჰემანგიომის მკურნალობის მრავალრიცხოვანი მეთოდებიდან უნივერსალური მეთოდის შერჩევა დღემდე შეუძლებელია [10, 1, 21].

ჩვენს მიერ გამოყენებული იყო ჰემანგიომის ექსპერიმენტული მოდელი, მობარდი ქათმის ბიბილო [24, 2, 17]. ექსპერიმენტების ეს ნაწილი, გარკვეულწილად, ეთანოლის გამოყენების დასაბუთებას ისახავდა მიზ-



**სურათი 3.** ნეიტრალურ მალამოში იმობილიზირებული ზრდასრული ქათმის ცილოვანი კომპლექსის ზემოქმედება ორთვიანი ქათმის ბიბილოს ზრდაზე. 3.1-საკონტროლო ჯგუფის ინდივიდების ბიბილოს სიგრძის და სიმაღლის მაჩვენებლების ცვლილება 1 დღე (ა), 50-ე დღე (ბ). 3.2-საცდელი ჯგუფის ინდივიდების ბიბილოს სიგრძის და სიმაღლის მაჩვენებლების ცვლილება. 1 დღე (გ), 50-ე დღე (დ).

ნად. კვლევებით გამოვლინდა, რომ ეთანოლის ინიექცია ნამდვილად იწვევს ქათმის ბიბილოს ზრდის შეჩერებას. ამავე დროს, ექსპერიმენტში ჩართული ფრინველების ძალიან მცირე ნაწილში (0,5%), მაინც გამოვლინდა ქსოვილის ნეკროზი. იქიდან გამომდინარე, რომ ჰემანგიომა შეიძლება განსხვავდებოდეს ზომის, ადგილმდებარეობის და კრიტიკულ სტრუქტურებთან სიახლოვის მიხედვით, ვიფიქროთ, რომ მკურნალობის მეთოდის შერჩევა ინდივიდუალურად უნდა გადაწყდეს. მითუმეტეს, რომ რიგ შემთხვევაში არ არის გამორიცხული მკურნალობის სხვადასხვა მეთოდების კომბინაცია [15, 16, 29]. სწორედ ამით ნაწილობრივ აიხსნება ბავშვთა ასაკში ჰემანგიომების მკურნალობის არაინფორმალური მეთოდების ძიების აქტუალობა.

ჰემანგიომის ექსპერიმენტულ მოდელზე (მოზარდი ქათმის ბიბილო) ჩვენ მიერ ადრე ნაჩვენები იყო, რომ ენდოგენური ზრდის შემაკავებელი ცილოვანი კომპლექსის ინიექციიდან 14-22 დღის განმავლობაში მოზარდი ქათმის ბიბილოს სისხლძარღვების ზრდის შეფერხებას იწვევს, რაც ბიბილოს ზომების და შეფერილობის სარწმუნო ცვლილებებში ვლინდება [13]. ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, შევისწავლეთ ბიბილოს ზრდაზე არაინფორმალური გზით შეყვანილი თცკ-ს ზემოქმედება. გამოვლინდა, რომ თცკ-ს ინიექციებისგან განსხვავებით, ბიბილოზე შეზღვევით დატანილ მალამოში იმობილიზირებული თცკ, არ ახდენს დამორგუნველ ზემოქმედებას კაპილარების ზრდაზე. ეს აიხსნება ბიბილოს

კანის განსხვავებული ჰისტოარქიტექტონიკითა და შესაბამისად, გამტარებლობით. ჩვენს მიერ ადრე ნაჩვენები იყო, რომ მოზარდი (7 დღიანი) ვირთავას კანზე დატანილი ნეიტრალური მალამოდან ხდება ცილოვანი კომპლექსის აქტიური საწყისის შეწოვა და სამი საათის განმავლობაში მიიღწევა უჯრედების გამრავლების 25-30%-იანი ინჰიბირება [12]. რითი შეიძლება ავსნათ ქათმის ბიბილოზე მიღებული განსხვავებული შედეგები? ერთის მხრივ, ჩვენს მიერ, ადრე ჩატარებული ექსპერიმენტული კვლევებით დადგენილია, რომ ვირთავის კანში მიმდინარე დიფუზური პროცესების სიჩქარე აღემატება ქათმის ბიბილოს კანის შესაბამის მაჩვენებელს. ასევე, აქტიური ფარმაცევტული ინგრედიენტების შეკავების მაქსიმუმი დაფიქსირდა ქათმის ბიბილოს კანში. შესაბამისად, ამავე კანში აქტიური ინგრედიენტების შეღწევადობის დრო გაცილებით მეტია [11]. გასათვალისწინებელია ის ფაქტიც, რომ თცკ-ს უჯრედების გამრავლებაზე დამორგუნველი ზემოქმედება, რომლის ხანგრძლივობა დაახლოებით 3 საათია, შეეცვება პროცესია [33]. აქედან გამომდინარე, ნათელი ხდება, თუ რატომ არ ვლინდება ბიბილოზე არაინფორმალური გზით დატანილი მალამოდან თცკ-ს უჯრედების გამრავლებაზე დამორგუნველი ზემოქმედება. ეს შეჭიდული არის ბიბილოს კანში ფარმაცევტული ინგრედიენტების, მათ შორის თცკ-ს კომპონენტების, ხანგრძლივად შეკავებით.

დასკვნა

ქათმის ბიბილოზე არაინვაზიური გზით გამოყენებული ნეიტრალურ მალამოში იმობილიზირებული ზრდასრული ვირთავგას ლვიძლის თერმოსტაბილური ცილების კომპლექსი არ ავლენს კაპილარების ზრდის შეფერხების

უნარს. თცკ-ს ეფექტურობა შეჭიდულია ბიბილოს კანის ჰისტოარქიტექტონიკის თავისებურებებთან. აქედან გამომდინარე, თერაპიული მიზნით, თცკ-ს არაინვაზიური გზით გამოყენება მიზანშეწონილია ჰემანგიომების ფორმის და ლოკალიზაციის ადგილზე კანის ჰისტოარქიტექტონიკის თავისებურებების გათვალისწინებით.

ლიტერატურა:

References:

1. Adams, D. M., & Ricci, K. W. (2018). Infantile Hemangiomas in the Head and Neck Region. *Otolaryngologic clinics of North America*, 51(1), 77–87. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2017.09.009>
2. Anvari, B., Tanenbaum, B. S., Hoffman, W., Said, S., Milner, T. E., Liaw, L. H., & Nelson, J. S. (1997). Nd:YAG laser irradiation in conjunction with cryogen spray cooling induces deep and spatially selective photocoagulation in animal models. *Physics in medicine and biology*, 42(2), 265–282. <https://doi.org/10.1088/0031-9155/42/2/001>
3. Avila, E. D., Molon, R. S., Conte Neto, N., Gabrielli, M. A., & Hochuli-Vieira, E. (2010). Lip cavernous hemangioma in a young child. *Brazilian dental journal*, 21(4), 370–374. <https://doi.org/10.1590/s0103-64402010000400015>
4. Boyd, V. C., Bui, D., Naik, B., Levy, M. L., Hicks, M. J., & Hollier, L., Jr. (2006). Surgery: The Treatment of Choice for Hemangiomas. *Seminars in Plastic Surgery*, 20(3), 163–168. <https://doi.org/10.1055/s-2006-949118>
5. Buckmiller, L. M., Munson, P. D., Dyamenahalli, U., Dai, Y., & Richter, G. T. (2010). Propranolol for infantile hemangiomas: early experience at a tertiary vascular anomalies center. *The Laryngoscope*, 120(4), 676–681. <https://doi.org/10.1002/lary.20807>
6. Bullough, W. S., Hewett, C. L., and Laurence, E. B., *Ezpt. Cell Res.* 36 (1964) 192. 17
7. Callahan, A. B., & Yoon, M. K. (2012). Infantile hemangiomas: A review. *Saudi journal of ophthalmology : official journal of the Saudi Ophthalmological Society*, 26(3), 283–291. <https://doi.org/10.1016/j.sjopt.2012.05.004>
8. Chandra, S. P., Singh, P., Kumar, R., Agarwal, D., Tandon, V., Kale, S. S., & Sarkar, C. (2019). Long-term outcome of treatment of vertebral body hemangiomas with direct ethanol injection and short-segment stabilization. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 19(1), 131–143. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2018.05.015>
9. D.Dzidziguri, M. Iobadze, T. Aslamazishvili, G. Tumanishvili, V. Bakhutashvili, T. Chigogidze, L. Managadze. Comparative study of influence of endogenous kidney factors on the proliferative activity of epitheliocytes. *Tsitologiya*. 2005, 47(6): 497-500.
10. DeHart, A., & Richter, G. (2019). Hemangioma: Recent Advances. *F1000Research*, 8, F1000 Faculty Rev-1926. <https://doi.org/10.12688/f1000research.20152.1.21>
11. Ghibradze G, Bakuridze A, Jokhadze M, Dzidziguri L, Dzidziguri D, Vadachkoria Z. Comparative Study of Dermal Bioavailability of Endogenous Growth-Regulating Proteins Using Neutral Ointments both in vitro and ex vivo Studies. *Tbilisi State Medical University. Collection of Scientific Works.* 2022 N-55. 152-156.(GEO)
12. Ghibradze G, Bakuridze A, Modebadze I, Dzidziguri L, Dzidziguri D, Vadachkoria Z. The Study of The Possibility Of Therapeutic Application of Immobilized in Neutral Ointment of The Protein Factor Inhibiting Cell Proliferation. *Tbilisi State Medical University. Collection of Scientific Works.* 2020. N-54.(199)155-158(GEO)
13. Ghibradze, G., Vadachkoria, Z., Dzidziguri, L., Mikadze, M., Modebadze, I., Rusishvili, L., & Dzidziguri, D. (2022). DEVELOPMENT OF NEW APPROACHES TO THE TREATMENT OF HEMANGIOMAS IN EXPERIMENT. *Georgian medical news*, (323), 112–115.
14. Giese, R. A., Turner, M., Cleves, M., Gardner, J. R., & Richter, G. T. (2021). Propranolol for Treatment of Infantile Hemangioma: Efficacy and Effect on Pediatric Growth and Development. *International journal of pediatrics*, 2021, 6669383. <https://doi.org/10.1155/2021/6669383>
15. Herschthal, J., Wulkan, A., George, M., & Waibel, J. (2013). Additive effect of propranolol and pulsed dye laser for infantile hemangioma. *Dermatology online journal*, 19(6), 18570.
16. Ho, W., Hoo, C., & Black, C. (2019). Treatment of Infantile Haemangioma - Perspective of a Regional Surgical Centre. *The Ulster medical journal*, 88(2), 102–104.
17. Hoffman, W. L., Anvari, B., Said, S., Tanenbaum, B. S., Liaw, L. H., Milner, T., & Nelson, J. S. (1997). Cryogen spray cooling during Nd:YAG laser treatment of hemangiomas. A preliminary animal model study. *Dermatologic surgery : official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]*, 23(8), 635–641. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.1997.tb00381.x>
18. Leonardi-Bee, J., Batta, K., O'Brien, C., & Bath-Hextall, F. J. (2011). Interventions for infantile haemangiomas (strawberry birthmarks) of the skin. *The Cochrane database of systematic reviews*, (5), CD006545. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006545.pub2>
19. LOWRY, O. H., ROSEBROUGH, N. J., FARR, A. L., & RANDALL, R. J. (1951). Protein measurement with the Folin phenol reagent. *The Journal of biological chemistry*, 193(1), 265–275.
20. McHeik, J. N., Renauld, V., Duport, G., Vergnes, P., & Levard, G. (2005). Surgical treatment of haemangioma in infants. *British journal of plastic surgery*, 58(8), 1067–1072. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2005.04.029>
21. Mendiratta, V., & Jabeen, M. (2010). Infantile hemangioma: an update. *Indian journal of dermatology, venereology and leprology*, 76(5), 469–475. <https://doi.org/10.4103/0378-6323.69048>
22. Orlando, J. L., Caldas, J. G., Campos, H. G., Nishinari, K., Krutman, M., & Wolosker, N. (2014). Ethanol sclerotherapy of head and neck venous malformations. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 12(2), 181–186. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082014ao2844>

23. Ou, J. M., Lian, W. S., Qiu, M. K., Dai, Y. X., Dong, Q., Shen, J., Dong, P., Wang, X. F., Liu, Y. B., Quan, Z. W., & Fei, Z. W. (2014). Knockdown of IGF2R suppresses proliferation and induces apoptosis in hemangioma cells in vitro and in vivo. *International journal of oncology*, 45(3), 1241–1249. <https://doi.org/10.3892/ijo.2014.2512>
24. Pandey, V., Tiwari, P., Imran, M., Mishra, A., Kumar, D., & Sharma, S. P. (2021). Adverse Drug Reactions Following Propranolol in Infantile Hemangioma. *Indian pediatrics*, S097475591600306. Advance online publication.
25. Satterfield, K. R., & Chambers, C. B. (2019). Current treatment and management of infantile hemangiomas. *Survey of ophthalmology*, 64(5), 608–618. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2019.02.005>
26. Soldatskii, I., Shekhter, A. B., Ponkratenko, A. D., & Malyshev, V. N. (1995). Izuchenie kriovozdeistviia i lazernoi destruktzii na eksperimentalnuu model sosudistoi opukholi cheloveka [Effect of cryotherapy and laser destruction on experimental model of human vascular tumor]. *Vestnik otorinolaringologii*, (2), 10–14.
27. Stuepp, R. T., Scotti, F. M., Melo, G., Munhoz, E. A., & Modolo, F. (2019). Effects of sclerosing agents on head and neck hemangiomas: A systematic review. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 11(11), e1033–e1044. <https://doi.org/10.4317/jced.56143>
28. Tosoni, A., Cutrone, M., Dalle Carbonare, M., Pettenazzo, A., Perilongo, G., & Sartori, S. (2017). Cardiac arrest in a toddler treated with propranolol for infantile Hemangioma: a case report. *Italian journal of pediatrics*, 43(1), 103. <https://doi.org/10.1186/s13052-017-0421-5>
29. Wang WY, Wang LH, Huang G, Lin ZY, Lin H. Intralesional injection of triamcinolone acetonide for cavernous hemangiomas: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Sep;98(37):e16986. doi: 10.1097/MD.00000000000016986. PMID: 31517817; PMCID: PMC6750304.
30. Yang, B., Li, L., Zhang, L. X., Sun, Y. J., & Ma, L. (2015). Clinical Characteristics and Treatment Options of Infantile Vascular Anomalies. *Medicine*, 94(40), e1717. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001717>
31. Zheng, J. W., Zhou, Q., Yang, X. J., Wang, Y. A., Fan, X. D., Zhou, G. Y., Zhang, Z. Y., & Suen, J. Y. (2010). Treatment guideline for hemangiomas and vascular malformations of the head and neck. *Head & neck*, 32(8), 1088–1098. <https://doi.org/10.1002/hed.21274>
32. Вадачкорია З. „Лечение гемангиом полости рта у детей“ Дисертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Москва. 1982. -229 с
33. Dzidziguri, D., Modebadze, I., Bakuradze, E., Mosidze, G., & Berulava, M. (2018). Determination of The Properties of Rat Brain Thermostable Protein Complex which Inhibit Cell Proliferation. *Cell journal*, 19(4), 552–558. <https://doi.org/10.22074/cellj.2018.4835>

## DETERMINING THE POSSIBILITY OF NON-INVASIVE USE OF THERMOSTABLE PROTEIN COMPLEX INHIBITING CAPILLARY GROWTH ON THE EXPERIMENTAL MODEL OF HEMANGIOMA

George Ghibradze<sup>1</sup>, Zurab Vadachkoria<sup>1</sup>, Gvanca Niniashvili<sup>4</sup>, Mariam Miqadze<sup>4</sup>, Lia Dzidziguri<sup>2</sup>, Aliosha Bakuridze<sup>3</sup>, Diana Dzidziguri<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University, Department of Children and Adolescent Maxillo-facial Surgery and Surgical Stomatology, <sup>2</sup>Tbilisi State Medical University, Department of Anesthesiology and Reanimatology, <sup>3</sup>Tbilisi State Medical University, Department of Pharmaceutical Technology, <sup>4</sup>Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Department of Biology

Contact person: George Ghibradze, g.ghibradze@tsmu.edu

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.7-13>

**Resume** | The study aimed to determine the appropriateness of using an endogenous growth inhibitory protein complex immobilized in a neutral hydrocarbon ointment base and the route of its administration into the body for the treatment of pediatric hemangiomas. Based on the experimental model of hemangioma (chicken comb) it was found that, unlike injections, the liver thermostable protein complex (TPC) immobilized in the neutral ointment, applied to the comb through a non-invasive method (rubbing) did not show the ability to inhibit capillary growth. In addition, it has been revealed, that TPC, like ethanol injection, inhibits the comb growth. According to the analysis of the data obtained and the results of the previously described study, it was concluded that the effectiveness of TPC is determined by the histoarchitectonic features of the comb skin. Compared to thin skin, relatively long retention and low diffusivity of pharmaceutical ingredients, including hepatic TPC, in the comb skin, minimize the effectiveness of TPC action. Therefore, the non-invasive route of TPC therapeutical application in the area of hemangioma localization is considered expedient, taking into consideration the histoarchitectonic peculiarities of the skin.

**Key words:** hemangioma, liver thermostable protein complex

# პანკრეატოდუოდენური რეზექცია ჯორჯლის ზემო ვენის რეზექციასთან ერთად, სისხლძარღვოვანი რეკონსტრუქციის გარეშე (კლინიკური დაკვირვება)

გურამ ახალაძე<sup>1</sup>, სერგეი გონჩაროვი<sup>2</sup>, ირინა ლაგკუევა<sup>3</sup>, ვადიმ რაგიმოვი<sup>4</sup>, მარინა ჯიგაკაევა<sup>3</sup>, ზაურ ბალიევი<sup>2</sup>

რუსეთის ჯანდაცვის ფედერალური სახელმწიფო ბიუჯეტური დაწესებულება „რენტგენორადიოლოგიის რუსეთის სამეცნიერო ცენტრი“ (FSBI RSCRR HMRF)

<sup>1</sup>ონკოლოგიაში ქირურგიის და ქირურგიული ტექნოლოგიების სამეცნიერო-კვლევითი დეპარტამენტი, <sup>2</sup>აბდომინური ონკოლოგიის დეპარტამენტი, <sup>3</sup>რადიოლოგიის დეპარტამენტი, <sup>4</sup>ონკოლოგიაში ქირურგიული ტექნოლოგიების ლაბორატორია

პასუხისმგებელი პირი: გურამ ახალაძე, gur371ax@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.14-18>

**რეზიუმე** კლინიკური დაკვირვება: პანკრეატოდუოდენური რეზექცია კუჭუკანა ჯირკვლის სადინარის ადენოკარცინომის გამო, ჯორჯლის ზემო ვენის (ჯვგ) რეზექციასთან ერთად, მისი რეკონსტრუქციის გარეშე. აღწერილი შემთხვევა პირველია რუსულენოვან ლიტერატურაში. მსოფლიო ლიტერატურაში აღწერილია სულ 16 მსგავსი კლინიკური შემთხვევა. 74 წლის, მდედრობითი სქესის პაციენტს აღმოაჩნდა კუჭუკანა ჯირკვლის თავის სადინარის ადენოკარცინომა ზომით 1,1x1,1 სმ, ზედა მეზენტერიული ვენის მოსაზღვრედ. FOLFIRINOX ნეოადიუვანტური თერაპიის 4 არაეფექტური კურსის შემდეგ, სიმსივნემ გამოიწვია ჯვგ-ს სრული ობლიტერაცია. საკონტროლო მულტისპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფიის (მსკტ) მონაცემებით დადგინდა ჯვგ-ს სრული ოკლუზია გამოხატული კოლატერალების ფორმირებით ჯვგ-ს და ჯორჯლის ქვემო ვენას (ქვექ) შორის. ჩატარდა პანკრეატოდუოდენური რეზექცია (პდრ) ჯორჯლის ზემო ვენის რეზექციის თანხლებით, მისი რეკონსტრუქციის გარეშე. ჰისტოპათოლოგიური დიაგნოზი: pT1cN1M0. პაციენტი გაეწერა ოპერაციიდან 15 დღის შემდეგ.

**საკვანძო სიტყვები:** კუჭუკანა ჯირკვლის სადინარის ადენოკარცინომა, პანკრეატოდუოდენური რეზექცია, ჯორჯლის ზემო ვენის რეზექცია სისხლძარღვოვანი რეკონსტრუქციის გარეშე

## შესავალი

კუჭუკანა ჯირკვლის კიბოს ადგილობრივი გავრცელება ჯვგ-ის და კარის ვენის (კვ) სიმსივნურ პროცესში ჩართვით პაციენტების 20%-ში გვხვდება [1]. მსგავს შემთხვევებში, ნეოადიუვანტური ქიმიოთერაპია საშუალებას იძლევა, პაციენტის მდგომარეობა გადავიყვანოთ „პირობით-რეზექტაბელურიდან“ „რეზექტაბელურში“. ნეოადიუვანტური თერაპიის მიღებულ სტანდარტად ითვლება FOLFIRINOX. დადებითი ეფექტი აღენიშნებათ პაციენტების 67,8%. Janssen Q.P. და თანაავტორების მიერ ჩატარებული დიდი მეტაანალიზის თანახმად [2] საერთო გადარჩენადობა, RO-რეზექციის სისწირე ბევრად უფრო მაღალი იყო იმ პაციენტებში, რომელთაც ჩატარებული ჰქონდათ ნეოადიუვანტური თერაპია. პაციენტთა ნაწილში ნეოადიუვანტური მკურნალობა არაეფექტური რჩება.

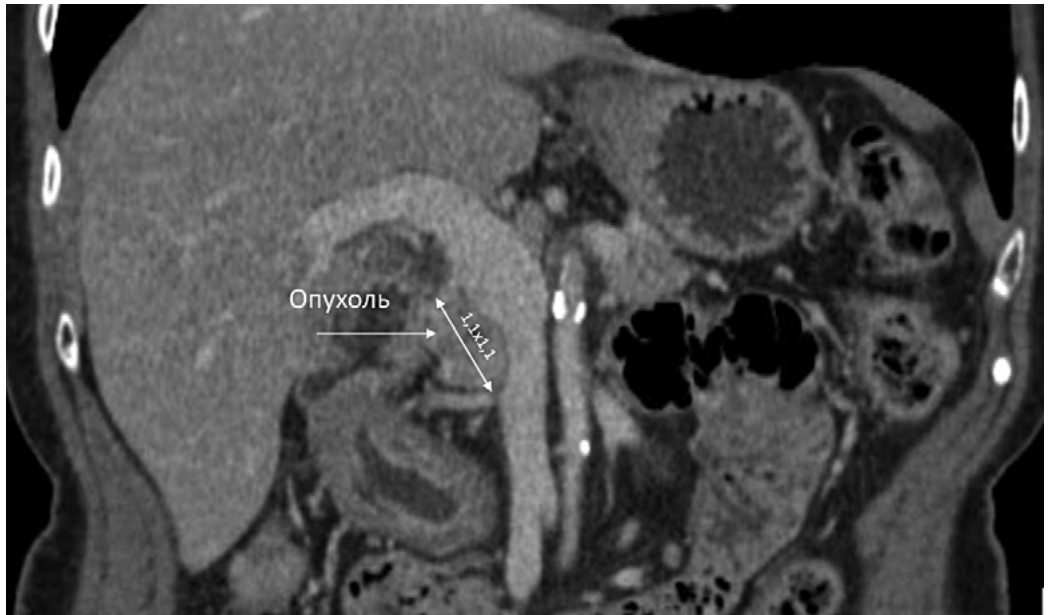
სიმსივნურ პროცესში ჯვგ ჩართვის შემთხვევაში პრობლემის უპირატესი გადაწყვეტა არის ჯვგ ღეროს რეზექცია დაზიანებული უბნის მთელ სიგრძეზე, შემდეგი სისხლძარღვოვანი რეკონსტრუქციით - სხვადასხვა სახის მეზენტერულ-პორტული ანასტომოზის ფორმირებით.

მსოფლიო ლიტერატურაში აღწერილია პდრ-ის ჯვგ-ის რეზექციასთან ერთად, შემდგომი რეკონსტრუქციის გარეშე, სულ 16 შემთხვევა [3, 4, 7, 10]. ასეთი გადაწყვეტილება მიღებული იყო იმიტომ, რომ ქირურგები დარწმუნებული იყვნენ სანდო შემოვლითი ვენური შუნტების არსებობაში. მსგავსი შემთხვევების ასეთი მცირე რაოდენობა მიუთითებს, რომ სიტუაცია არის უკიდურესად იშვიათი და ქმნის გარკვეულ პრეცედენტს კუჭუკანა ჯირკვლის ქირურგიაში.

## კლინიკური შემთხვევა

წარმოდგენილია ჩვენი კლინიკური შემთხვევა: პდრ და ჯვგ-ის რეზექცია ვენური ანასტომოზის ფორმირების გარეშე.

2021 წლის ოქტომბერში, პაციენტთან, დიაგნოზით მარჯვენა ფილტვის ზემო წილის პერიფერიული კიბო (pT1cN0M0), მიმდინარე საკონტროლო კვლევისას, მულტისპირალური კომპიუტერული ტომოგრაფიის (მსკტ) დროს, კუჭუკანა ჯირკვლის თავში აღმოჩენილ იქნა სიმსივნური წარმონაქმნი ზომით 1,1x1,1სმ, საეჭვო ჯვგ ინვაზიამე (სურ. 1). კანგავლითი პუნქციური ბიოფსიით, ჰისტოლოგიურად ვერიფიცირებული იქნა სადინარის



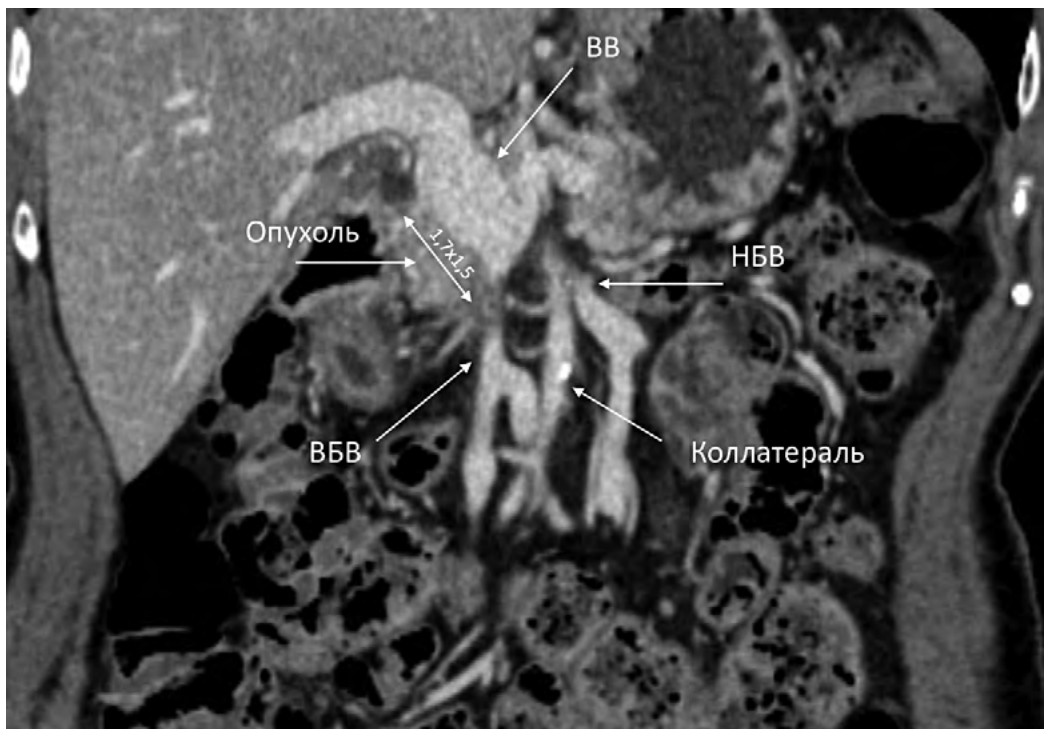
**სურათი 1.**

პაციენტი 74 წლის მდედრობითი სქესის. კუჭუკანა ჯირკვლის თავის სიმსივნური წარმონაქმნი. მდგომარეობა ნეოადიუვანტურ თერაპიამდე.

ადენოკანცინომა. AHPBA (The American Hepato-Pancreato-Biliary Association) კლასიფიკაციით სიმსივნე შეფასდა, როგორც პირობით-რეზექტაბელური. შესაძლებელი RO-რეზექციის ალბათობის გაზრდის მიზნით, ონკოკონსილიუმმა მიიღო ნეოადიუვანტურ თერაპიის ჩატარების გადაწყვეტილება (FOLFIRINOX ოთხი კურსი).

საკონტროლო გამოკვლევით ქიმიოთერაპიის 4 კურსის შემდეგ მკურნალობის ეფექტი არ გამოვლინდა აღინიშნებოდა სიმსივნის ადგილობრივი პროგრესირება: ზომების ზრდა 1,7x1,5სმ-მდე და მისი გავრცელება ჯგ-ზე, უკანასკნელის სანათურის სრული ოკლუზიით 1სმ-ზე. ამგვარად, ჩვენ დავადასტურეთ ჯგ-ის ნელა პროგრესირებადი, ქრონიკული ოკლუზია.

საკონტროლო მსკტ-ის გამოსახულების ანალიზით გამოვლინდა კოლატერალების ფორმირება ჯგ და ჯქვ ძირითად ღეროებს შორის (სურ. 2). პორტული ჰიპერტენზიის და ნაწლავების იშემიის კლინიკური ნიშნების არ არსებობამ საშუალება მოგვცა, დავრწმუნებულყავით იმაში, რომ აღნიშნული კოლატერალებით უზრუნველყოფილი სისხლის მიმოქცევის მოცულობა საკმარისი იყო ნაწლავებიდან ადეკვატური ვენური უკუქცევისთვის. არსებული მონაცემების რადიოლოგებთან განსჯის და მსოფლიო ლიტერატურაში წარმოდგენილი გამოცდილების შეფასების საფუძველზე, ჩამოყალიბდა ოპერაციის კონცეფცია: პდრ, კოლატერალური სისხლის მიმოქცევის შეფასება და მისი ადეკვატურობის



**სურათი 2.**

მდგომარეობა ქიმიოთერაპიის 4 კურსის შემდეგ. გამოვლინდა ჯგ-ს სრული ოკლუზია, კოლატერალების ფორმირება ჯგ-ს და ჯქვ-ს (ჯგ - ჯორჯლის ზემო ვენა, ჯქვ - ჯორჯლის ქვემო ვენა, კვ - კარის ვენა)

შემთხვევაში ჯზვ რეზექცია მისი რეკონსტრუქციის გარეშე.

ოპერაციის დროს განხორციელდა მუცლის ღრუს რევიზია: შორეული მეტასტაზირების, რეგიონული პორტული ჰიპერტენზიის და კანცერომატოზის ნიშნები არ გამოვლინდა. პანკრეატოდუოდენური კომპლექსის მობილიზაციის დროს დადგინდა, რომ სიმსივნე ვრცელდება ჯზვ-ზე, მუფთის მაგვარად აკრავს გარს 1სმ სიგრძეზე. კარის და ელენთის ვენები სიმსივნისაგან თავისუფალი. შესრულდა პდრ, Whipple-ს წესით, პანკრეასული სადინარის გარეთა დრენირებით და ჯზვ-ის რეზექცია სიმსივნურ პროცესში ჩართულ უზანთან ერთად, შემდგომი მეზენტერიულ-პორტული რეკონსტრუქციის გარეშე. ოპერაციის ხანგრძლივობა იყო 4 საათი. ინტრაოპერაციულ გართულებებს ადგილი არ ჰქონია. სისხლის დანაკარგი - 300მლ. მეორე დღიდან დაიწყო ენტერალური კვება ნაზონინტესტინური ზონდის საშუალებით. ნაწლავების იშემიის ნიშნები არ გამოვლენილა, საკონტროლო მსკტ-ზე აღინიშნებოდა მოფუნქციე კოლატერალი ჯზვ და ჯქვ შორის (სურ. 3). პოსტოპერაციული გართულებებიდან აღსანიშნავია ქილოზური ასციტი (700 მლ/დღე-ღამეში, შემღვრეული სითხე დრენაჟიდან), რომლის კუპირებაც მოხდა დამოუკიდებლად (Clavien-Dindo გართულების სკალის II ხარისხი).

**ჰისტოლოგიური კვლევის შედეგი:**

პანკრეასის თავის სადინარის ადენოკარცინომა სამკურნალო პათომორფოზის მინიმალური ნიშნებით (G1), სიმსივნის გავრცელებით პარაპანკრეასულ სივრცეში და ჯზვ-ზე. კუჭუკანა ჯირკვლის რეზექციის კიდეზე, ჯზვ-სა და ნაღვლის სადინარში სიმსივნური ზრდა არ აღინიშნება. პათოჰისტოლოგიური დიაგნოზი: pT1cNOMO, 37 ლიმფური კვანძიდან სამში აღწერილია კუჭუკანა ჯირკვლის თავის კიბოს მეტასტაზი.

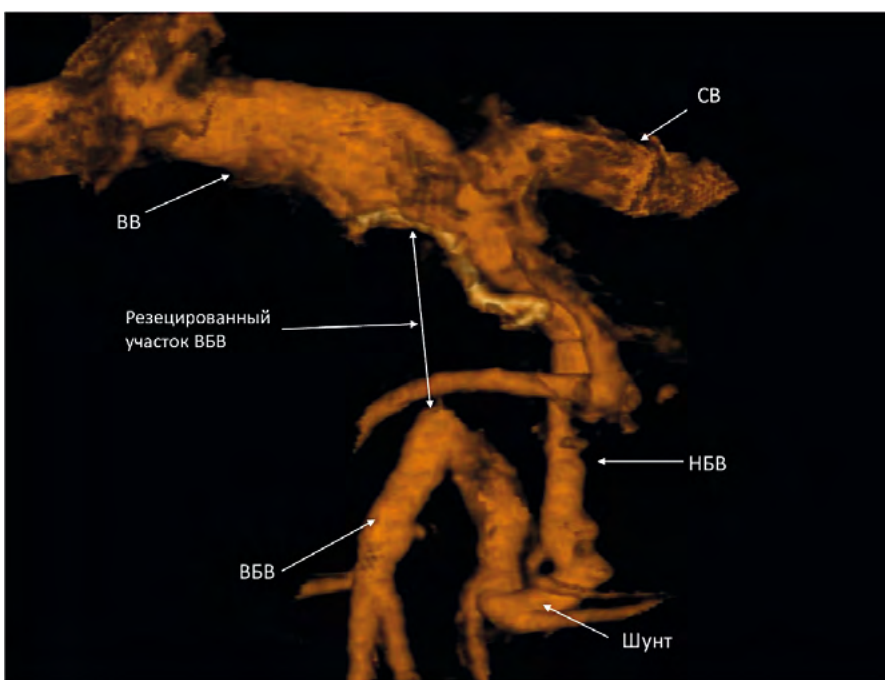
პაციენტი გაეწერა ოპერაციიდან მე-15-ე დღეს.

**ბანხილვა**

კუჭუკანა ჯირკვლის თავის კიბოს დროს სიმსივნური პროცესის ლოკალური გავრცელება, ჯზვ-ს ჩართვით, წარმოადგენს რთულ კლინიკურ სიტუაციას, რომელიც დაკავშირებულია ინტრაოპერაციული და ადრეული პოსტოპერაციული გართულებების მაღალ რისკთან. სიმსივნურ პროცესში ჯზვ-ს ჩართვის შემთხვევების აბსოლუტური უმრავლესობა საჭიროებს ვენური ანასტომოზის ფორმირებას ან პროთეზის გამოყენებას. ასეთ პაციენტებს აქვთ თრომბოზის განვითარების მაღალი რისკი ადრეულ პოსტოპერაციულ პერიოდში.

მსგავს კლინიკურ სიტუაციებში, ყველაზე საინტერესოა ვენური ანასტომოზის ფორმირებაზე უარის თქმა, ადეკვატური კოლატერალური სისხლის მიმოქცევის პირობებში. ჯზვ და ჯქვ შორის კოლატერალების განვითარება უკიდურესად იშვიათად გვხვდება და ოპერაციისთვის განსაკუთრებულ პირობებს ქმნის.

ჯზვ და ჯქვ შორის კოლატერალების არსებობა, ასევე მათივე ფორმირების ალბათობის მნიშვნელობა, აქტიურად შეისწავლება ბოლო ხანებში. რიგი გამოკვლევებით, კოლატერალების ფორმირება შესაძლებელია კვ სისტემაში სხვადასხვა დონეზე ბლოკის შემთხვევაში [6, 7]. ამავე დროს შეუსწავლელია აღნიშნული კოლატერალების ქირურგიული მნიშვნელობა, რის გამოც პაციენტების დიდი რაოდენობა რჩება ასეთი მკურნალობის გარეშე. Michele M.G., Bradley N.R. [3] მსგავსი პათოლოგიით 5 პაციენტს აღწერენ; მათ ჯზვ-ს და ჯქვ-ს შორის კოლატერალების არსებობის გამო ჯზვ-ის რეზექციის შემდეგ მისი რეკონსტრუქცია არ ჩაუტარდათ. ანალოგიური კლინიკური სცენარით შემთხვევათა უმრავლესობა აღწერილია 2020 წელს Rugved V.K., Vijayraj P. და Schrikhande S.V. მიერ [4]. ამ კვლევაში აღწერილია 6 პაციენტი, რომელთაც არ გაუკეთდათ მეზენტერიულ-პორტული ანასტომოზი, გამოხატული კოლატერალების არსებობის გამო. ჩვენი და უცხოელი



**სურათი 3.**  
 პორტული სისტემის ოპერაციის შემდგომი 3D რეკონსტრუქცია. (HPV - კარის ვენა, IMV - ჯორჯლის ქვემო ვენა, SMV - ჯორჯლის ზემო ვენა, SPV - ელენთის ვენა)

კოლეგების გამოცდილება აჩვენებს, რომ ჯგ-ს და ჯქვ-ს შორის კოლატერალების არსებობის დროს, შესაძლებელია ჯგ-ის რეზექცია მისი რეკონსტრუქციის გარეშე. არანაკლებ მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ოპერაციების უმრავლესობა შეუღლებული იყო კიდის RO-რეზექციის მიღწევასთან, რაც დადებითად მოქმედებს მოგვიანებით შედეგებზე [3-7].

ჩვენს მიერ წარმოდგენილ შემთხვევაში, კოლატერალების ფორმირების პროცესში გარკვეული როლი ითამაშა იმ ფაქტმა, რომ ნეოადიუვანტური თერაპიის გამო ეს პერიოდი გახანგრძლივდა. მედიკამენტური მკურნალობის უეფექტობის მიუხედავად, მან განაპირობა ჯგ-ის ოკლუზიის ნელი პროგრესირება, ჯგ ვენური შუნტის ფორმირებით. ის ფაქტი, რომ მსგავს კლინიკურ სიტუაციებში, ჯგ-ს თანდათანობით, ხანგრძლივმა ოკლუზიამ, დროთა განმავლობაში შეიძლება გამოიწვიოს კოლატერალების ფორმირება, დამატებითი მიზეზია კუჭუკანა ჯირკვლის თავის ადგილობრივად გავცერებული კიბოს დროს ნეოადიუვანტური თერაპიის ჩასატრებლად [4]. აღწერილი კლინიკური შემთხვევა გვაფიქრებინებს, რომ პანკრეასის თავის ადგილობრივად გავცერებული კიბოს შემთხვევაში, ნეოადიუვანტური თერაპიის დროს მოსალოდნელი ციტორედუქციული ეფექტის არსებობის დროსაც კი, მისი დანიშვნა ყოველთვის დადებით როლს თამაშობს პაციენტის პროგნოზისთვის.

განსახილველ თემასთან დაკავშირებით განსაკუთრებულ ინტერესს წარმოადგენს ჯგ-ის ლიგირება კოლატერალების არ არსებობის შემთხვევაში. შესაძლებელია თუ არა ჯგ-ს და ჯქვ-ს შორის კოლატერალების ფორმირება ადრეულ პოსტოპერაციულ პერიოდში? Masato M., Shigeki K. [8] აღწერენ ჯგ-ის ლიგირების კლინიკურ შემთხვევას პაციენტთან მუცლის ღრუს

დახურული ტრავმით, ჯგ-ის გაგლეჯით. არასტაბილური ჰემოდინამიის გამო გადაიკვანდა ჯგ. პოსტოპერაციულ პერიოდში გამოვლინდა კოლატერალების განვითარება ჯგ და ჯქვ სისტემებს შორის. მეორე მხრივ, Hans H.T., Sumona V.S. [9] მიერ აღწერილ სხვა კლინიკურ შემთხვევაში გამოვლინდა, რომ ჯგ ლიგირებამ გამოიწვია წვრილი ნაწლავის შეშუპება, ჯგ სისხლის უკუქცევის ზონაში. პაციენტს ჩაუტარდა ჯგ რეკონსტრუქცია დიდი საჩინო ვენის ტრანსპლანტატით, რის შემდეგაც შეშუპების მოგლენები კუპირებული იყო.

ზემოთქმულთან დაკავშირებით ცხადი ხდება, რომ კოლატერალების ფორმირება, ასევე მათი ფუნქციონირება როგორც მწვავე, ასევე ჯგ-ს ქრონიკული პროგრესირებადი ოკლუზიის შემთხვევაში, ბევრად არის დამოკიდებული პაციენტის ინდივიდუალურ, ანატომიურ-ფიზიოლოგიურ თავისებურებებზე. ის ფაქტი, რომ კოლატერალების განვითარების სისწრაფე და ალბათობა საჭირო ხარისხით შესწავლილი არ არის, მიგვითითებს, რომ კუჭუკანა ჯირკვლის თავის ადგილობრივად გავცერებადი კიბოს დროს, ყველა ცალკე აღებულ შემთხვევაში, აუცილებელია პორტული სისტემის დეტალური შესწავლა

**დასკვნები:**

1. პაციენტების გარკვეულ ნაწილს ნეოადიუვანტური თერაპია არ აძლევს სასურველ ეფექტს, რაც იწვევს სიმსივნის გახანგრძლივებულ ზრდას და ოპერაციის ჩატარების ოპტიმალური მომენტის ხელიდან გაშვებას.
2. ჯგ-ის ნელა მიმდინარე, პროგრესირებადმა ოკლუზიამ შეიძლება ჩამოაყალიბოს კოლატერალები ჯგ და ჯქ ვენების სისტემებს შორის, რაც ასაბუთებს ჯგ-ს რეზექციას მისი რეკონსტრუქციის გარეშე.

**ლიტერატურა:**

**References:**

1. Nadia K.M., Kilian S. M., Rameela Chandrasekhar. Treatment of locally advanced unresectable pancreatic cancer: a 10-year experience. *Journal of Gastrointestinal Oncology* 2012 Dec; 3(4): 326–334. <https://doi.org/10.32388/147NKL>
2. Quisette P Janssen, Stefan Buettner, Mustafa Suker. Neoadjuvant FOLFIRINOX in Patients With Borderline Resectable Pancreatic Cancer: A Systematic Review and Patient-Level Meta-Analysis. *Journal of The National Cancer Institute* 2019 Aug; 111(8): 782–794. <https://doi.org/10.21276/ijcmr.2019.6.5.47>
3. Michele M. Gage, Bradley N. Reames, Aslam Ejaz. Pancreaticoduodenectomy with en bloc vein resection for locally advanced pancreatic cancer: a case series without venous reconstruction. *Chinese Clinical Oncology* Vol 7, No 1 (February 2018): 1-7. <https://doi.org/10.21037/cco.2018.01.01>
4. Kulkarni, R.V., Patil, V., S.V. Schrikhande et al. Vein resection without reconstruction (VROR) in pancreatoduodenectomy: expanding the surgical spectrum for locally advanced pancreatic tumours. *Langenbecks Arch Surg* 405, 929–937 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00423-020-01954-4>
5. Maley, W.R. & Yeo, C.J., 2017. Vascular Resections During the Whipple Procedure. *Advances in Surgery*, 51(1), pp.41–63. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yasu.2017.03.004>.
6. Rajeev Khanna, Shiv K Sarin. Non-cirrhotic portal hypertension - diagnosis and management. *Journal of Hepatology*. Volume 60, Issue 2, February 01, 2014: 421-441. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2013.08.013>
7. Lionel Jouffret, Theophile Guilbaud, Olivier Turrini, and Jean-Robert Delpero. Pancreaticoduodenectomy with combined superior mesenteric vein resection without reconstruction is possible: A case report and review of the literature. *World Journal of Clinical Cases* 2018 August 16; 6(8): 214-218 <http://dx.doi.org/10.12998/wjcc.v6.i8.214>
8. Masato Miyauchi 1, Shigeki Kushimoto. Postoperative Course after Simple Ligation for Superior Mesenteric Vein Injury Caused by Blunt Abdominal Trauma: Report of a Case. *Journal of Nippon Medical School* 2011 Volume 78 Issue 2: 116-119. <https://doi.org/10.1272/jnms.78.116>
9. Hans H.Tulip, Sumona V.Smith Delayed reconstruction of the superior mesenteric vein with autogenous femoral vein. *Journal of Vascular Surgery* Volume 55, Issue 6, June 2012: 1773-1774. <https://doi.org/10.1272/jnms.78.116>
10. Feo, C.F., Deiana, G., Ninniri, C. et al. Vascular resection for locally advanced pancreatic ductal adenocarcinoma: analysis of long-term outcomes from a single-centre series. *World J Surg Onc* 19, 126 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12957-021-02238-x>

## PANCREATODUODENAL RESECTION WITH EN BLOC SUPERIOR MESENTERIC VEIN RESECTION WITHOUT VASCULAR RECONSTRUCTION (CLINICAL CASE)

Guram Akhaladze<sup>1</sup>, Sergey Goncharov<sup>2</sup>, Irina Lagkueva<sup>3</sup>, Vadim Ragimov<sup>4</sup>,  
Marina Dzhigkaeva<sup>3</sup>, Zaur Baliev<sup>2</sup>

*Federal State Budgetary Institution "Russian Scientific Center of Roentgenoradiology" of Healthcare Ministry of the Russian Federation (RSCRR)*

<sup>1</sup>Department of Surgery and Surgical Technologies in Oncology; <sup>2</sup>Department of Abdominal Oncology; <sup>3</sup>Department of Radiology; <sup>4</sup>Laboratory of Surgical Technologies in Oncology

Contact person: Guram akhaladze, gur371ax@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.14-18>

### Resume

We present a clinical case of pancreatoduodenal resection with en bloc superior mesenteric vein (SMV) resection without reconstruction. This clinical case represents an infrequent situation. Only 16 such cases are reported in world literature and no similar cases are reported in Russian-language literature.

A 74-year female patient was diagnosed with pancreatic ductal adenocarcinoma. After detailed examination via computer tomography (CT) a tumor-caused compression of SMV was found. After 4 courses of neoadjuvant chemotherapy, tumor has totally obliterated SMV. On the control examination via CT a total occlusion of SMV and formation of the shunt between the main trunks of SMV and IMV was discovered. We performed pancreatoduodenal resection with en bloc vein resection without reconstruction. Pathological diagnosis: pT1cN1M0R0. The patient was discharged on the 15-the day.

**Key words:** pancreatic ductal adenocarcinoma, pancreatoduodenal resection, superior mesenteric vein (SMV) resection without reconstruction



# იუბილე

## პროფესორი გურამ ახალაძე

გრ. მუხაძის საქართველოს ქირურგთა ასოციაცია და „გურამ ტატიშვილის საქართველოს ქირურგიის მაცნეს“ რედაქცია ულოცავს ღვაწლმოსილ ქირურგს 70 წლის იუბილეს

რუსეთის ჯანდაცვის ფედერალური სახელმწიფო ბიუჯეტური დაწესებულების, „რენტგენორადიოლოგიის რუსეთის სამეცნიერო ცენტრის“, ონკოლოგიაში ქირურგიის და ქირურგიული ტექნოლოგიების სამეცნიერო-კვლევითი განყოფილების, მთავარ მეცნიერ-თანამშრომელს, მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორს, პროფესორ გურამ გერმანეს ძე ახალაძეს 2022 წლის 30 მარტს 70 წელი შეუსრულდა.

გურამ გერმანეს ძე დაიბადა თბილისში, 1952 წელს, ქირურგის, პროფესორ გერმანე ლუკას ძე ახალაძის ოჯახში, რომელიც აკადემიკოს გრიგოლ მუხაძის სკოლის წარმომადგენელი გახლდათ. გერმანე ლუკას ძემ მეორე მსოფლიო ომი ფრონტის ქირურგის სახით გაიარა ქერჩიდან ვენამდე და დაასრულა მანჯურიაში. იგი პირადად იცნობდა ს.ს.იუდინს და ი.ი.ჯანელიძეს.

გურამ გერმანეს ძე ახალაძემ, 1975 წელს, უმაღლესი შეფასებებით დაამთავრა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო ინსტიტუტი. შემდეგი ორი წელი განაწილებით იმუშავა ექიმ-ქირურგად რაიონულ საავადმყოფოში.

1978-1983 წლებში გაიარა კლინიკური ორდინატურა ბ.ვ. პეტროვსკის სახ. ქირურგიის რსც-ში ღვიძლისა და სანალვლე გზების ქირურგიის განყოფილებაში. იმ პერიოდისთვის, ქირურგიის რსც ქირურგთა დიდ სკოლას წარმოადგენდა, სადაც შესაძლებელი იყო ისეთი გამოჩენილი ქირურგების ლექციების მოსმენა და



ოპერაციებზე დასწრება, როგორებიც იყვნენ: ბ.ვ.პეტროვსკი, ე.ნ.ვანციანი, ნ.ნ. მალინოვსკი, მ.დ. კნიზხევი; მ.ი.პერელმანი, მ.დ.პაციორა, ა.ფ.ჩერნოუსოვი, ო.ბ.მილონოვი.

ბრწყინვალე ქირურგის და ნამდვილი რუსი ინტელიგენტის, პროფესორ ვ.ა.სმირნოვის ხელმძღვანელობით გურამ გერმანეს ძემ შეასრულა და 1984 წელს დაიცვა საკანდიდატო დისერტაცია თემაზე: „ქოლედოქოდუოდენოანასტომოზის არადაამაკმყოფილებელი შორეული შედეგების მიზეზები და განმეორებითი ოპერაციები ამ დროს“.

1984 წელს დაბრუნდა თბილისში და მუშაობდა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო ინსტიტუტის №2 ქირურგიის კათედრის ასისტენტად, პროფესორ გ.გ.ტატიშვილის ხელმძღვანელობით, აკეთებდა ბევრ ოპერაციას, გატაცებული იყო სამეცნიერო და პედაგოგიური საქმიანობით.

მეოცე საუუნის 90-იან წლებში, საქართველოში სამოქალაქო ომის დროს, პარალელურად მსახურობდა ომის ვეტერანთა ჰოსპიტალის მთავარ ქირურგად.

1986-1988 წლებში გაიარა დოქტურანტურა ი.მ.სეჩენოვის სახ. მოსკოვის პირველი სამედიცინო ინსტიტუტის ლვიძლის და მეტაბოლური ქირურგიის განყოფილებაში, სადაც 1994 წელს პროფესორ ე.ი.გალპერინის ხელმძღვანელობით დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია თემაზე: „ჩირქოვანი ქოლანგიტი: პათოგენეზის საკითხები, კლინიკური ფორმები, მიმდინარეობის სიმძიმის განსაზღვრა და დიფერენცირებული მკურნალობა“.

1994 წლიდან 2012 წლებში მუშაობდა რფ ჯანდაცვის ი.მ.სეჩენოვის სახ. მოსკოვის სამედიცინო აკადემიის ლვიძლის ქირურგიის განყოფილების წამყვანი, შემდეგ კი, მთავარი მეცნიერ-თანამშრომლის თანამდებობაზე, 2007 წლიდან 2012 წლამდე კი იკავებდა სეჩენოვის უნივერსიტეტის დიპომისშემდგომი პროფესიული განათლების ფაკულტეტის ქირურგიის კათედრის პროფესორის თანამდებობას.

ამ წლებში, პროფესორი ახალაძე იკვლევდა ჩირქოვანი ქოლანგიტის, მექანიკური სიყვითლის და ბილიარული სეფსისის პათოგენეზში ლვიძლის ფუნქციური რეზერვის ფუნდამენტურ საკითხებს. ერთ-ერთმა პირველმა შეიმუშავა მცირეინვაზიური კანგავლითი ჩარე-

ვების ტექნიკა მწვავე ქოლეცისტიტის, ქოლანგიტის, ლვიძლის აბსცესების და კისტების, მწვავე და ქრონიკული პანკრეატიტის, კუჭქვეშა ჯირკვლის კისტების, ლვიძლის და პანკრეასის სიმსივნეების დროს. ერთ-ერთი პირველი იყო ვინც მუშაობდა ქრონიკული პანკრეატიტის ქირურგიის, ლვიძლისა და კუჭქვეშა ჯირკვლის სიმსივნეების ლაპაროსკოპიული ქირურგიის საკითხებზე.

2012 წლიდან დღემდე არის რუსეთის ჯანდაცვის რუსეთის ჯანდაცვის ფედერალური სახელმწიფო ბიუჯეტური დაწესებულების, „რენტგენორადიოლოგიის რუსეთის სამეცნიერო ცენტრის“, ონკოლოგიაში ქირურგიის და ქირურგიული ტექნოლოგიების სამეცნიერო-კვლევითი განყოფილების, მთავარი მეცნიერ-თანამშრომელი.

გურამ გერმანეს ძეს მრავალწლიანი პრაქტიკული და სამეცნიერო მოღვაწეობა დაკავშირებულია ჰეპატოპანკრეატობილიარულ ქირურგიასთან და იგი წარმატებით უზიარებს თავის გამოცდილებას მრავალრიცხოვან მოწაფეებს, რომლებიც მის გარშემო მრავლად არიან როგორც რუსეთში, ისე საქართველოში.

გურამ გერმანეს ძეს ხელმძღვანელობით მომზადებულია 5 საკანდიდატო დისერტაცია. იგი არის 210-ზე ნაბეჭდი შრომის, ასევე 6 სახელმძღვანელოს თავების ავტორი, აქვს 3 საავტორო მოწმობა.

მრავლი წლის მანძილზე არის ყურნალ „ქირურგიული ჰეპატოლოგიის ანალების“ სარედაქციო კოლეგიის წევრი, დსთ-ს ქვეყნების ჰეპატოპანკრეატობილიარულ ქირურგთა ასოციაციის საპატიო წევრი, ბელორუსიის პანკრეასის კლუბის წევრი. რამდენიმე წლის განმავლობაში გახლდათ ყურნალის „Hepato-Gastroenterology“ სარედაქციო საბჭოს წევრი.

თანამოაზრეების, საყვარელი კოლეგების და ოჯახის წევრების გარემოცვაში, გურამ გერმანეს ძე სავსეა თანამედროვე იდეებით და ენთუზიაზმით თავის სამეცნიერო, ქირურგიულ და პედაგოგიურ საქმიანობაში.

გულითადად ვულოცავთ იუბილეს ნიჭიერ ქირურგს, გამოჩენილ მეცნიერს, გამოცდილ პედაგოგსა და დამრიგებელს – პროფესორ გურამ გერმანეს ძე ახალაძეს. ვუსურვებთ მას ხანგრძლივ და ნაყოფიერ პროფესიულ აქტიურ მუშაობას ადამიანების ჯანმრთელობის სადა-რაჯოზე.

## TRAUMATIC RUPTURE OF DUODENUM (CASE REPORT)

Sofia Phirtskhalava<sup>1</sup>, Gia Tomadze<sup>1</sup>, Nana Balalashvili<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University; <sup>2</sup>Center of Emergency Surgery and Traumatology, Tbilisi, Georgia

Contact person: Gia Tomadze, [giatomadze@gmail.com](mailto:giatomadze@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.21-24>

**Resume** Duodenal injuries present approximately 4.3% of all abdominal injuries and in 25% occur as a consequence of blunt abdominal trauma. It is a very challenging diagnostic problem and may have a mortality rate up to 40%. The first segment of the duodenum is the least commonly affected (13%). The paper deals with a discussion of such a rare clinical case: perforation of the duodenum following a blunt abdominal trauma. 45 years old male was hospitalized because of chest and abdominal pain, palpitations, tachycardia, excessive perspiration, dyspnea, generalized weakness. The complaints started gradually 4 days ago following a blunt abdominal trauma. Symptoms increased and reached an unbearable state which led to the patient's admission. Because of late hospitalization As the seek of medical help was delayed, on admission day his condition worsened abruptly and resulted in the need of mechanical ventilation and later, universal peritonitis. Despite the life-threatening clinical picture, patient underwent a successful surgical intervention (Graham's patch technique) and was discharged after full stabilization, without any further complications.

**Key words:** blunt abdominal trauma, duodenal injury, duodenal perforation, duodenal rupture

### INTRODUCTION

Duodenal injury can be quite challenging diagnostic problem due to its possible retroperitoneal location. This may even lead to misdiagnosis or delay in identification and further approach. As a consequence, mortality rate can increase up to 40% [1]. Duodenal injuries present approximately 4.3% of all abdominal injuries [2] and in 25% occur as a consequence of blunt abdominal trauma [1]. Males are affected five times more frequently compared to a female population, with a mean age of 23 years [2].

In 2015, Santos et al. analyzed the cases of 1042 patients with abdominal injuries and second portion of the duodenum was identified as the most common anatomic location of all duodenal injury (36%); the first segment was defined as least commonly affected (13%) [2].

The paper deals with a discussion of such a rare clinical case: rupture of the first segment of duodenum following a blunt abdominal trauma.

### CASE DESCRIPTION

A 45 years old male was admitted to clinic by his family members after four days from blunt chest and abdominal trauma complaining of chest and abdominal pain, palpitations, tachycardia, excessive perspiration, dyspnea, generalized weakness. At the moment of traumatic injury, the patient had alcohol intoxication. Chest pain was left sided, exacerbated by movement and deep breathing. The symptoms had increased gradually and due to a negative dynamic, medical attention was addressed. Past medical history is significant for alcohol use disorder, COPD, obe-

sity and hospitalization in ICU 2 years ago because of acute respiratory distress.

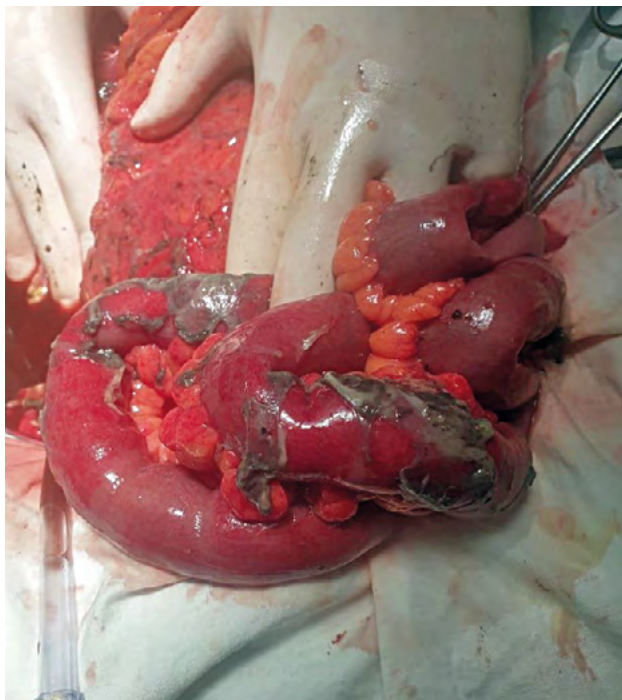
The physical examination of the patient revealed SpO<sub>2</sub> of 87%. On auscultation breath sounds were heard bilaterally, diminished in the lower lobe of the left lung. Oxygen mask was applied (8-10L/min) with an improvement of SpO<sub>2</sub> up to 92%. Ps – 135 bpm, T/A – 110/60mmHg. Abdomen was distended and sounds of peristalsis were barely heard. Both light and deep palpation revealed diffuse abdominal tenderness, rigidity. Sign of acute peritoneal irritation was positive. Posttraumatic bruises were visible on the left flank.

Abdominal ultrasound revealed enlarged liver and intraabdominal fluid up to 400ml.

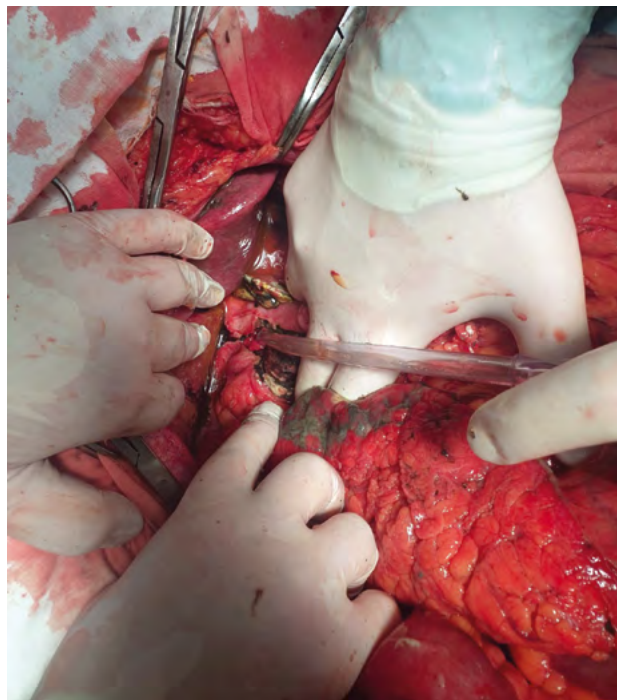
Chest CT scan identified the fracture of the 6th, 7th, 8th, 9th and 10th ribs on the left axial line with minimal displacement locations. Subpleural zones and layer of the costal pleura were swollen and infiltrated. Lung contusion and small amount of left intrapleural effusion were also present. Any current need of surgical intervention was denied by a thoracic surgeon.

Abdominal CT scan with contrast revealed significant amount of fluid in subdiaphragmatic and subhepatic spaces, between small bowel loops and in the small pelvis. Walls of the duodenum were moderately thickened and swollen. Intraabdominal fat, greater omentum and intestinal mesenteries seemed inflamed. Air is identified along the anterior abdominal wall.

Because of most likely presence of viscus perforation, open abdominal surgery was planned.



**Figure 1.** Intraoperative image. Fibrin, pus and bile containing exudate covering intestine and its mesentery.



**Figure 2.** Intraoperative image. Aspirator inserted in the ruptured first segment of the duodenum.

During the surgery, approximately 2000ml foul smelling, pus and bile containing exudate and intestinal contents were identified. Pus was diffusely distributed inside the abdominal cavity (Fig. 1).

Both parietal and visceral layers of peritoneum were hyperemic, inflamed and were covered by thick green-colored fibrine. The most significant amount of exudate was present in the subhepatic and right subdiaphragmatic spaces and rectovesical pouch. Exudate was removed from the peritoneal cavity. During the further exploration, approximately 3cm transmural rupture was identified in the first segment of duodenum, through which discharge of gastric contents was seen (Fig. 2).

Edge of the ruptured duodenum was soft without local perifocal infiltration like in case of peptic ulcer perforation. Duodenum was closed by tension-free sutures and was covered by appropriate-sized patch of well-vascularized omentum (Graham's patch technique). The omental patch was fixed in place by interrupted sutures placed through healthy mucosa on either side of the ruptured duodenum. After subsequent suction of the abdominal cavity, the gastro-enteral tube was inserted below the ligament of Treitz for early enteral nutrition during the postoperative period. Besides this, nasogastric tube was placed in the stomach for postsurgical decompression. Three drains were placed into the peritoneal cavity with separate incisions: in the subhepatic region, pelvis and right paracolic space. Parenteral and enteral nutrition, antibiotic therapy and analgesics were introduced during the postoperative period. No complications occurred during the postoperative period. The abdominal ultrasound performed after surgery revealed no presence of fluid, and the sutured

site was described as not leaking. The wound was healed with primary intention and patient was discharged on 20th postoperative day without complications.

## DISCUSSION

Perforation of the duodenum is defined as a transmural injury to the duodenal wall. A partial thickness laceration may over time develop into a transmural injury. [7]

Diagnosis of blunt duodenal injury is often delayed unless a very high index of suspicion is kept during initial assessment and tertiary survey after resuscitation and stabilization of patients. [8]

Duodenal perforation can cause acute pain associated with free perforation, or less acute symptoms associated with abscess or fistula formation.

Perforation of the duodenum with spillage of intraluminal contents into the peritoneal cavity causes acute chemical peritonitis. This is followed by a systemic inflammatory response syndrome (SIRS), which can progress to secondary bacterial peritonitis and sepsis. Patients with retroperitoneal perforation may lack peritoneal signs and present more indolently.

Double-contrast computed tomography (CT) scan is the most valuable method for diagnosing duodenal perforation. It should be performed whenever there is a clinical suspicion and the patient does not need immediate surgery. CT features of perforation may show discontinuity of the duodenal wall and the presence of extraluminal air or extravasated oral contrast. Other CT findings include duodenal wall thickening, fat stranding. [7] It should also be taken into account, that occasionally, contrast-enhanced computed tomographic scan may also be negative when

performed early or may suggest subtle findings like small amount of unexplained fluid or unusual bowel morphology due to paraduodenal hematoma. [8]

Duodenal perforation is caused by a variety of different mechanisms, therefore the approach is different as well. Some duodenal perforations can be managed conservatively or endoscopically, while others require prompt surgical treatment. The main goals of treatment are resuscitation, control of infection, nutritional support and restoration of gastrointestinal tract continuity.

The type of treatment should be individualized and depends on the mechanism of injury, the timing, location and extent of the injury and the clinical state of the patient. [7]

Duodenal injury should be treated surgically depending on the extent of the injury, but optimal treatment remains controversial. [4] There are multiple techniques for the closure of the duodenal lumen. In the literature there are described: triple-ostomy technique (gastrostomy, duodenostomy and jejunostomy), jejunal serosal patch, jejunal mucosal patch, vascular pedicles, duodenal resection (duodenal duodenostomy, duodenal jejunostomy), duodenal diverticulization (antrectomy and gastrojejunostomy, truncular vagotomy, wound excision and duodenorrhaphy, duodenostomy, Kehr's tube and feeding jejunostomy), pyloric exclusion (temporary pyloric closure and transit reconstruction by gastrojejunostomy) and duodenal pancreatotomy (Whipple procedure). [2] Primary suture repair should be the initial approach considered for most injuries. [3]

Graham's omentoplasty (plugging) and modified Graham's omental patch repair (omentopexy) are also very effective repair in terms of morbidity and mortality. Simple closure of the perforation by primary suture, then loosely suturing the omental flap over the closure with the ends of the primary suture (modified Graham patch repair/omentopexy) is the preferred method of dealing with perforation of <5 mm diameter. However, in several occasions with larger perforations the omental plugging seems a better choice to the omental patch reinforcement technique (omentopexy). [5]

Minimally invasive treatments are slowly emerging as alternative methods to open surgery in the treatment of duodenal perforation, but for now open surgery is still the gold standard for patients that need surgical intervention. [7] During the open laparotomy, careful surveillance is extremely important.

Zeli et al. reported a case of complete transection of the duodenum at two places, one just beyond the pylorus and the other between the second and third part of duodenum. [9] According to the study published in Journal of emergencies, trauma, and shock highlights the possibility of duodenal injury occurring at multiple sites. [8] As we have discussed in this publication, duodenal rupture was evident in one site only, but it is strongly suggested that in all major blunt trauma cases, even in the presence of obvious perforation on the duodenum, the duodenum should always be mobilized and evaluated for additional injury, [8] as it was done in our patient's case.

Isolated duodenal injury following blunt abdominal trauma is rare; therefore, most general surgeons have a low index of suspicion and may not be experienced in handling such problems. [8]

The authors of the same abovementioned article state that when diagnosed late, especially when the patient's general condition is severely compromised, simple duodenorrhaphy with duodenal decompression by triple tube technique may be a good selection because the procedure is simple, rapid, and provides a portal for early enteral feeding. [8]

An article published in Scandinavian Journal of Gastroenterology suggests that, The routine placement of abdominal drains after surgical repair is controversial. The literature suggests no benefit in preventing postoperative fluid collections or abscesses. Furthermore, drains may be associated with increased morbidity such as drain wound site infection. [7] However, another study which describes the two cases of duodenal perforation, mentions that the triple tube decompression was preferred as the feeding jejunostomy associated with the procedure helps in early enteral feeding, thereby avoiding the need for more expensive total parenteral nutrition (TPN) with its attendant complications. [8]

The main prognostic factor remains the time interval between the perforation and treatment. Mortality increases when the delay is greater than 24 h. Other prognostic factors have been reported but are mainly related to clinical signs of sepsis, such as increased Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) score. Old age and co-morbidity are also strong adverse prognostic factors. [7]

## CONCLUSION

In this article, we discussed a rare case of duodenal transmural rupture due to blunt abdominal trauma. This case highlights the difficulties that can be encountered during diagnosis and management of duodenal perforation, especially in its first segment. Blunt small intestinal injury can be difficult to detect because a full-thickness bowel injury may not be immediately present in contrast to the immediate intestinal leakage that is typical of penetrating intestinal injury. Following blunt intestinal injury, full-thickness necrosis and intestinal rupture may develop over days [6], as it happened in this case. The diagnosis depends on a high index of suspicion not only during the initial clinical evaluation but also during trauma related laparotomies. [8]

As mentioned above, the seek of medical help was delayed by the patient and this caused worsening of his condition and resulted in the need of mechanical ventilation and later, universal peritonitis. Despite the life-threatening clinical picture, patient underwent a successful surgical intervention and was discharged after full stabilization, without any further complications.

ლიტერატურა:

References:

1. Ashi M, Saleh A, Albargi S, Babkour S, Banjar A, Ghazawi M. Isolated duodenal injury following blunt abdominal trauma. *Radiol Case Rep.* 2020;15(7):939-942.
2. Garcia Santos E, Soto Sanchez A, Verde JM, Marini CP, Asensio JA, Petrone P. Lesiones duodenales secundarias a traumatismo: revision de la literatura. *Cir Esp.* 2015;93:68-74.
3. Schroepel TJ, Saleem K, Sharpe JP, et al. Penetrating duodenal trauma: a 19-year experience. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016;80(3):461-465.
4. Siboni S, Benjamin E, Haltmeier T, Inaba K, Demetriades D. Isolated Blunt Duodenal Trauma: Simple Repair, Low Mortality. *The American Surgeon.* 2015;81(10):961-964.
5. Weledji EP. An Overview of Gastroduodenal Perforation. *Front Surg.* 2020;7:573901
6. Benjamin E. Traumatic gastrointestinal injury in the adult patient. *UpToDate.* 2020
7. Daniel A, William T, Sarah L, Helmi-Sisko P & Roland A. Diagnosis and management of duodenal perforations: a narrative review, *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 2019;54(8):939-944
8. Bhattacherjee HK, Misra MC, Kumar S, & Bansal VK. Duodenal perforation following blunt abdominal trauma. *Journal of emergencies, trauma, and shock* 2011;4(4):514-517.
9. Zelic M, Kunisek L, Petrosic N, Mendrila D, Depolo A, Uravic M. Double transection of complete duodenal circumference after blunt abdominal trauma without other intra-abdominal injuries. *Wien Klin Wochenschr* 2010;122(1-2):54-6.

## თორმეტგოჯა ნაწლავის ტრავმული გახეთქვა (კლინიკური შემთხვევა)

სოფია ფირცხალავა<sup>1</sup>, გია თომაძე<sup>1</sup>, ნანა ბალალაშვილი<sup>2</sup>

<sup>1</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>გადაუდებელი ქირურგიისა და ტრავმატოლოგიის ცენტრი, თბილისი, საქართველო

პასუხისმგებელი ავტორი: გია თომაძე, giatomadze@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.21-24>

რეზიუმე

თორმეტგოჯა ნაწლავის დაზიანება მუცლის ღრუს დაზიანებების 4.3%-ს შეადგენს და მათი 25% გამოწვეულია მუცლის ღრუს დაზიარებული ტრავმით. ზემოაღნიშნულის დიაგნოსტიკა არც თუ ისე მარტივია და სიკვდილიანობამ შესაძლოა 40%-ს მიაღწიოს. თორმეტგოჯა ნაწლავის პირველი სეგმენტი ყველაზე იშვიათად ზიანდება (13%). ჩვენი ნაშრომი სწორედ ასეთი იშვიათი კლინიკური შემთხვევის განხილვას ემსახურება. მასში აღწერილია თორმეტგოჯა ნაწლავის პირველი სეგმენტის გახეთქვა მუცლის დაზიარებული ტრავმის შემდეგ. 45 წლის მამაკაცი მოყვანილი იქნა გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში გულმკერდისა და მუცლის ტკივილით, გულისცემის გაზვიანებით, ოფლიანობით, ქოშინითა და ზოგადი სისუსტით. ჩივილები დაეწყო 4 დღის წინ მუცლის და გულმკერდის დაზიარებული ტრავმის შემდეგ. დაუდგინდა ნეკროზის მრავლობითი მოტეხილობისა და მწვავე მუცლის დიაგნოზი, რის გამოც ჩატარდა სასწრაფო ოპერაცია. ინახა 12 გნ ტრავმული დაზიანება მთლიანობის დარღვევით ბოლქვის დონეზე. ნაწლავი გაიკურა და ზემოდან დაკურდა დიდი ბადექონის ნაწილი. პოსტოპერაციული პერიოდი წარმართა გართულების გარეშე. პაციენტი გაეწერა ამბულატორიულ მკურნალობაზე. შემთხვევა საინტერესოა, ვინაიდან შეეხება მუცლის ღრუს დაზიარებული ტრავმის იშვიათ გამოვლინებას, კერძოდ 12 გოჯა ნაწლავის ბოლქვის მიდამოს ტრავმულ გახეთქვას.

საკვანძო სიტყვები: მუცლის დაზიარებული ტრავმა, თორმეტგოჯა ნაწლავის დაზიანება, თორმეტგოჯა ნაწლავის პერფორაცია, თორმეტგოჯა ნაწლავის გახეთქვა

# ფილტვის განგრენა - რესპირატორული ტრაქტის მიმე პოსტკოვიდური გართულება (კლინიკური შემთხვევა)

ალექსანდრე ჩინჩალაძე<sup>2</sup>, ლევან რატიანი<sup>1</sup>, გიორგი ასათიანი<sup>3</sup>, კონსანტინე შაფათავა<sup>4</sup>, მარგალიტა გოგოლაძე<sup>3</sup>, გრიგოლ ნემსაძე<sup>5</sup>

<sup>1</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკა (თსსუ პსკ).

<sup>2</sup>თსსუ პსკ, ქირურგიული დეპარტამენტი; <sup>3</sup>თსსუ ზოგადი ქირურგიის დეპარტამენტი; <sup>4</sup>თსსუ პსკ, მეორე ქირურგიული დეპარტამენტი; <sup>5</sup>თსსუ რადიოლოგიის დეპარტამენტი

პასუხისმგებელი პირი: გიორგი ასათიანი, g.asatiani@tsmu.edu

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.25-30>

## რეზიუმე

ფილტვის განგრენა COVID-19-ის ფონზე განვითარებული პნევმონიის იშვიათ გართულებას წარმოადგენს. მოძიებულ ლიტერატურაში მწირია მონაცემები ამ გართულების სიხშირის შესახებ, რომელიც მერყეობს 0,3%-დან 4,5%-მდე [8, 9]. აღსანიშნავია, რომ, ყველა შემთხვევაში, საქმე გვქვს მხოლოდ ფილტვის ნაწილობრივ განგრენასთან და პულმონექტომია არცერთ შემთხვევაში შესრულებული არ არის. აქედან გამომდინარე, წარმოგიდგენთ ფილტვის ტოტალური განგრენის ორ შემთხვევას, რომლებიც კოვიდპანდემიის პერიოდში დაფიქსირდა ჩვენს კლინიკაში. ორივე პაციენტი მამაკაცი, 32 და 56 წლის, თანმხლები დაავადებების გარეშე. პირველ პაციენტს COVID-19-ის დადასტურებიდან მე-3 დღეს, ხოლო მეორე პაციენტს 35-ე დღეს ფილტვის ქსოვილის დესტრუქციის და ინფილტრაციული უბნების ზომიერი მომატების, პიოპნევმოთორაქსის და ბრონქოპლევრული ფისტულის არსებობის გამო გაუკეთდა მარჯვენამხრივი პულმონექტომია პლევრექტომიასთან ერთად. პირველ შემთხვევაში მზარდი პოლიორგანული უკმარისობის ფონზე ოპერაციიდან მეორე დღეს დაფიქსირდა სიკვდილი. მეორე პაციენტი მოიხსნა ფხვ-დან, თუმცა პოსტოპერაციულ პერიოდში განვითარებული ბრონქის ტაკვის უკმარისობის გამო მდგომარეობა ისევ დამძიმდა და ოპერაციიდან მე-20 დაფიქსირდა სიკვდილი. ჩვენი კლინიკაში გატარებული 6500 პაციენტიდან ეს გართულება დაუფიქსირდა მხოლოდ ორ პაციენტს, რაც შესაბამისად 0.03% შეადგენს. ლიტერატურაში მოპოვებული სიკვდილობის მაჩვენებელი 71- 85% [8] არ მოიცავს პნევმონექტომიის შემთხვევებს და ფიქსირდება უფრო ნაკლები მოცულობის ოპერაციებზე, რაც იოლად ხსნის ჩვენს კლინიკაში დაფიქსირებულ ლეტალობის უფრო მაღალ მაჩვენებელს (ორივე პაციენტს ჩაუტარდა პნევმონექტომია). პრაქტიკულად ყველა ავტორი თანხმდება, რომ წამყვანი როლი ამ მძიმე გართულების განვითარებაში ენიჭება კოვიდ-19-ით გამოწვეულ ფილტვის სხვადასხვა კალიბრის სისხლძარღვების თრომბოზს. ამასვე ადასტურებს ჩვენი პაციენტების პათომორფოლოგიური დასკვნები. ორივე შემთხვევაში დესტრუქციულ-ნეკროზულ ცვლილებებთან ერთად, ადგილი აქვს სხვადასხვა კალიბრის სისხლძარღვებში თრომბული მასების არსებობას. ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ ფილტვის განგრენა კოვიდ-19 პნევმონიის იშვიათ გართულებებს განეკუთვნება. გავრცელებული პროცესის შემთხვევაში ხასიათდება უკიდურესად მაღალი ლეტალობით (85-დან 100%-მდე). წამყვან ფაქტორს წარმოადგენს კოვიდ-19-ით ინდუცირებული კოაგულოპათიის ფონზე განვითარებული ფილტვის სისხლძარღვთა თრომბოზი.

საკვანძო სიტყვები: Covid-19, ფილტვის განგრენა, პნევმონექტომია

## შესავალი

ფილტვის განგრენა არის აქტიურად პროგრესირებადი და ამავე დროს პროცესის შემოფარგვისადმი ნაკლებად მიდრეკილი, მთლიანი ფილტვის ან პლევრის ფურცლით შემოფარგლული ანატომიური სტრუქტურის (წილის) ჩირქოვან-ნეკროზული პროცესი, სადაც ერთმანეთშია აღრეული ჩირქოვანი გალხობისა და ნეკროზის ზონები, რომლებიც წარმოადგენილია დესტრუქციული ღრუებისა და სეკვესტრების სახით [1].

ფილტვის ქსოვილში პროცესის გავრცელების მიხედვით განარჩევენ წილოვან, სუბტოტალურ, ტოტალურ და ფილტვების ორმხრივ განგრენას. ამავე დროს ფილტვის განგრენა არაპოსიტივალური პნევმონიის შედარებით იშვიათ გართულებას წარმოადგენს. ზო-

გიერთი ავტორი მის მიზეზად პარენქიმული იშემიით გამოწვეულ უჯრედულ/ქსოვილოვან ნეკროზს მიიჩნევს. პათოგენეზში წამყვანი როლი ენიჭება ორგანიზმ-ასოცირებული ტოქსინების პროდუქციას [2, 4] ან ვასკულიტითა და მიკროთრომბოზებით გამოწვეულ მეორად იშემიას [3, 4]. პირველად პათოლოგიურ და რადიოლოგიურ ნიშნებს წარმოადგენს ჩირქოვანი გალხობა და კავიტაცია. შემდგომი მძიმე სეფსისი და რესპირატორული უკმარისობა ასოცირებულია ამ დაავადების მაღალ სიკვდილიანობასთან. ამის მიზეზად განიხილება ინტრავენური ანტიბიოტიკოთერაპიის შეზღუდული შესაძლებლობები, რაც მეორადად ფილტვების გაუარესებელი ვასკულარიზაციის შედეგია. ამის მიუხედავად ქირურგიული მკურნალობა არჩევის

მეთოდად მხოლოდ წარუმატებელი მედიკამენტოზური მკურნალობის შემდეგ განიხილება. ის მოიცავს ოპერაციული მკურნალობის მრავალ ვარიანტს, როგორებიცაა პერკუტანული დრენირება CT კონტროლით, ლობექტომია, პნევმონექტომია, ასევე სუბლობულარული და სოლისებრი რეზექციები. ამ ფონზე სიკვდილობის მაჩვენებელი რჩება საკმაოდ მაღალი - 30%-ზე მეტი [4].

ამჟამად განსაკუთრებულ ინტერესს წარმოადგენს COVID-19-ით გამოწვეული პნევმონიის ფონზე განვითარებული ამ გართულების ქირურგიული მკურნალობის შედეგები და ტაქტიკა. მოძიებულ ლიტერატურაში ვხვდებით მხოლოდ რამდენიმე შემთხვევის აღწერას, სადაც ავტორები ფილტვის ნეკროზის სამ შესაძლებელ მიზეზს ასახელებენ. ესენია: ვირუსით ინდუცირებული ფილტვის პირველადი ნეკროზი, თანდართული ბაქტერიული ინფექცია ფილტვის ქსოვილის მეორადი ნეკროზით და ფილტვის პარენქიმის თრომბოზი/ინფარქტი [4, 5].

COVID-19-ის და ფილტვის ნეკროზის პათოლოგიური ასოციაცია ჯერ ბოლომდე კარგად შესწავლილი არ არის, მაგრამ ვლინდება ბევრი მსგავსება ამ ორ პათოლოგიას შორის. როგორც აღინიშნა მიკროთრომბებით და/ან ვასკულიტით ინდუცირებულ პარენქიმულ იშემიას წამყვანი როლი ენიჭება ფილტვის ქსოვილის ნეკროზის განვითარებაში. ამავე დროს, COVID-19-ის მსხვერპლთა აუტოფსიის შედეგები წარმოაჩენს მნიშვნელოვან კაპილარულ გადატვირთვას და მასთან ასოცირებულ მიკროთრომბოზს. ასევე ფართოდაა წარმოდგენილი ფილტვის როგორც წვრილი, ასევე მსხვილი კალიბრის სისხლძარღვების თრომბოზი. ეს მსგავსებები ამ ორ პათოლოგიას შორის საკმაოდ თვალსაჩინოა [4, 6, 7].

მოძიებულ ლიტერატურაში ასევე მწირია მონაცემები COVID-19-ით გამოწვეული პნევმონიის ფონზე განვითარებული ფილტვის განგრენის სიხშირის შესახებ. ბოლო პერიოდში გამოქვეყნებულ სტატიებში ვხვდებით მხოლოდ რამდენიმე მონაცემს ამის შესახებ. Gurumurthy, B. და სხვ. გვამცნობს მონაცემს, რომ ამ გართულების სიხშირე არ აღემატება 0,3% (შესწავლილია 298 პაციენტი) [8, 9].

A.Hidron და სხვ., 936 პაციენტის მონაცემების ანალიზის შედეგად, გვამცნობს საკმაოდ განსხვავებულ

მონაცემს - 4,5%-იანი სიხშირის შესახებ, თუმცა სავარაუდოა, რომ ეს გამოწვეულია იმით, რომ ავტორები ფილტვის ნეკროზად განიხილავენ ფილტვის ქსოვილის ყველა სახის დესტრუქციას. აღსანიშნავია, რომ ყველა შემთხვევაში საქმე გვქვს მხოლოდ ფილტვის ნაწილობრივ განგრენასთან და პულმონექტომია არცერთ შემთხვევაში შესრულებული არ არის [8].

აქედან გამომდინარე მიზანშეწონილად მიგვაჩნია წარმოგიდგინოთ ფილტვის განგრენის ორი შემთხვევა, რომელიც კოვიდპანდემიის პერიოდში დაფიქსირდა თსსუ პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში.

**კლინიკური შემთხვევების აღწერა**

**1 კლინიკური შემთხვევა**

პაციენტს პ.ყ., 56 წლის, მამრობითი სქესის (მწვეელი, თანმხლებ დაავადებებს არ აღენიშნავდა) - 13.11.21, ბინაზე დაეწყო მაღალი ცხელება და სასხრების ტკივილი, რომელიც უგრძელდებოდა ორი კვირა. 16.11.21-ში ჩაიტარა უჯრ კვლევა. დაუდასტურდა Covid-19. თავდაპირველად, 17.11.21, მოთავსდა სხვა კლინიკის კოვიდ-თერაპიულ განყოფილებაში. პაციენტი ჯანმრთელობის მდგომარეობის მკვეთრი გაუარესების გამო, 11.12.21, გადმოყვანილი იქნა პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში.

შემოსვლისას პაციენტი უჩიოდა: ზოგად საერთო სისუსტეს, ოფლიანობას, სუნთქვის გაძნელებას, ჰაერის უკმარისობას, ხველას ჟანგისფერი ნახველით და სისხლის მინარევებით. ტემპერატურის მატებას 37,5°C-მდე, პერიოდულად სისხლიან ნახველს, სასხრების ტკივილს.

ჩატარებულმა სადიაგნოსტიკო კვლევამ, გულმკერდის კტ ანგიოგრაფიულ რეჟიმში, აჩვენა, რომ ფილტვის ღეროში, ორმხრივ, ძირითადად, წილოვან არტერიებში, სეგმენტურ ტოტებში აღენიშნება ავსების დეფექტი. მარჯვნივ ქვედა წილში აღენიშნებოდა ვრცელი კონსოლიდაცია, რის ფონზეც ისახებოდა არაჰომოგენური აიროვანი შემცველობის დესტრუქციული უბანი ტიხრებით, საერთო ზომით 12,0/7,0სმ. ამავე წილში და მარცხნივ ზედა წილში ისახებოდა რამდენიმე კეროვანი კონსოლიდაციის უბანი. დაზიანების ინდექსი - 14 ქულა (0-24).



სურათი 1. მარჯვენა ფილტვის ქვედა წილის აბსცესი



სურათი 2. მარჯვენა ფილტვის აბსცესი დინამიკაში

13.12.2021 - პაციენტის ზოგადი მდგომარეობა კრიტიკული. განმეორებით ჩაუტარდა გულმკერდის კტ კვლევა, წინა კვლევასთან შედარებით დესტრუქციის მოცულობა გაზრდილი, საერთო ზომა - 14.0/11.2 სმ. კომპიუტერულ ტომოგრაფიული მონაცემების ნახევრად-კვანტიტატიური ანალიზით, ფილტვის დაზიანების ინდექსი - 16 ქულა (0-24) (იხ. სურ. 1, 2).

ჩატარდა კონსილიუმი. შეფასდა პაციენტის კლინიკური მდგომარეობა, ფილტვის დაზიანების ხარისხის მატების (14-დან 16-ქულამდე). პროგნოზულად მძიმე კლინიკური მიმდინარეობის გათვალისწინებით, რაც განპირობებული იყო COVID 19-ით ინდუცირებული ორგანოთა ფუნქციის უკმარისობის სინდრომით, სისხლის კომპონენტების უჯრედული, კოაგულაციური და იმუნური სისტემის დისფუნქციით, კორონავირუსული ინფექციის ფონზე განვითარებული, ფილტვის აბსცესით,

პნევმონიით, სუნთქვის მწვავე უკმარისობით, პაციენტი გადაყვანილ იქნა რენანიმაციულ განყოფილებაში.

ობიექტურად: პაციენტი შემოდოდა ადეკვატურ კონტაქტში, სუნთქვა იყო სპონტანური, ოქსიგენაციის, არაინვაზიური ფხვ-სა და High Flow-ს მონაცვლეობის ფონზე პარამეტრები კომპენსირდებოდა. გრძელდებოდა სასიცოცხლო ფუნქციების მონიტორინგი, კონსერვატული თერაპია და დინამიკაში საკონტროლო ლაბორატორიული და რადიოლოგიური კვლევები. თორაკოქირურგების გადაწყვეტილებით აღნიშნულ ეტაპზე ქირურგიული ჩარევა არ განხორციელდა.

კლინიკაში შემოსვლიდან მეათე დღეს, 21.12.2021, პაციენტის ზოგადი მდგომარეობა რჩებოდა მძიმედ. ჩატარდა გულმკერდის ღრუს საკონტროლო კომპიუტერული ტომოგრაფია.

წინა კვლევასთან შედარებით დესტრუქციის საერთო ზომა ოდნავ შემცირებული - 12,0/7,8სმ. ასევე,



სურათი 3. მარჯვენა ფილტვის აბსცესი გართულებული პნევმოთორაქსით



სურათი 4. მარჯვენა მხრივი პიოპნევმოთორაქსი



სურათი 5. მარჯვენა ფილტვის სრული კოლაფსი, პიოპნევმოთორაქსი

შეუცვლელი იყო კონსოლიდაციის უბნები, დაბურული მინის ტიპის ფენომენი. მიღწეული იყო შედარებითი სტაბილიზაცია.

27.12.22 პაციენტის მდგომარეობა მკვეთრად გაუარესდა. გულმკერდის კტ კვლევით დაფიქსირდა უარყოფითი რადიოლოგიური დინამიკა. ორმხრივ, ფილტვების სხვადასხვა ველებში დაბურული მინის ტიპის ინფილტრაციული ცვლილებების მოცულობა და ინტენსივობა მნიშვნელოვნად მომატებული, მარჯვნივ დესტრუქციის საერთო ზომა - 14,0/8,8სმ.

ამავე მხარეს პლევრის ღრუში დორსო-ლატერალურად არსებული შემოფარგლული სითხის და აირის შემცველი უბანი ზომაში მომატებული, იწვევდა ფილტვის კომპრესიას და მის ნაწილობრივ ატელექტაზს. მაქსიმალური სისქე 8,2სმ. დორსალურად პლევრის სეპარაცია კვლავ 3,5სმ-მდეა. მარცხნივ მეტად ქვემო წილში ვლინდებოდა რამოდენიმე მცირე ზომის კეროვანი კონსოლიდაციის უბანი. მარცხნივ თავისუფალი სითხე და ჰაერი არ ისახებოდა. დიაგნოსტიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით, პაციენტს დაესვა დიაგნოზი: პიოთორაქსი ფისტულით (სურ. 3, 4, 5).

პაციენტს ჩაუტარდა პლევრის დრენირება, დაწყებული იყო პლევრის სანაცია და აქტიური ასპირაცია.

დინამიკაში, დრენირების შემდგომ, პაციენტის ზოგადი მდგომარეობა შედარებით გაუმჯობესდა, პლევრის ღრუს გამონადენი მცირედ გასუფთავდა. ლაბორატორიული კვლევებით დაფიქსირდა დადებითი დინამიკა, სისხლში ანთების მარკერების კლების ტენდენციით, რამაც საშუალება მოგვცა, შესაბამისი მომზადების შემდგომ, 06.01.22, ჩატარებულიყო ოპე-

რაციული ჩარევა: მარჯვენამხრივი პულმონექტომია, პლევრექტომია, ტრანსთორაკალური მედიასტინოტომია მთავარი ბრონქის ღია დამუშავება სანაცია-დრენირება.

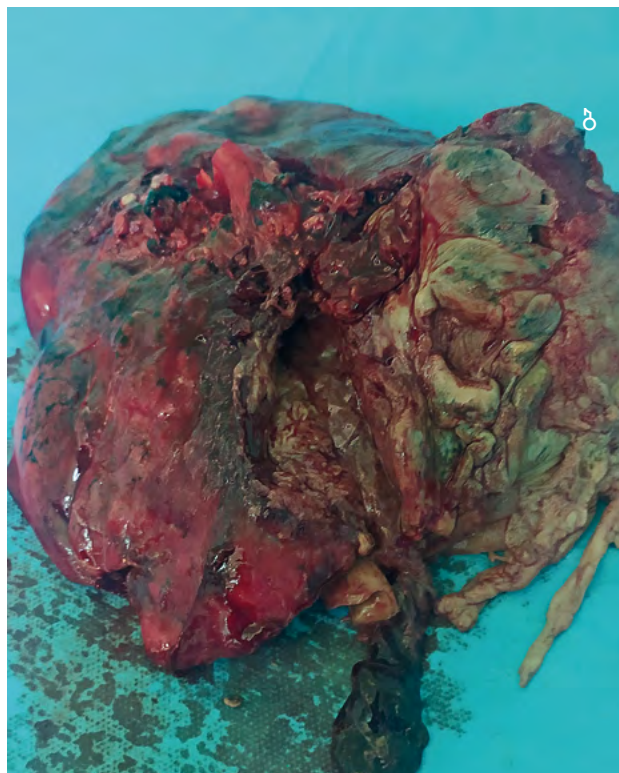
ოპერაციის მსვლელობისას ინახა, პლევრაში ჩირქოვანი შიგთავსი - დრენირებისა და ინტენსიური დამუშავების მიუხედავად. ფილტვის ქსოვილის 20-30სმ დესტრუქციული, სიცოცხლისუნარო. გამოედინებოდა ჰაერი და რუხი ფერის მყაყე სუნიანი გამონაჟონი, ასევე შავი ფერის მასები. პარიესული პლევრა გასქელებული. შუასაყრის ფურცელი გაჯირჯვლებული და ძლიერ შეხორცებებში. ოპერაციისას გამოვლინდა შემდეგი პათოლოგიური ცვლილებები: პლევრის ღრუში გასქელებული ჩირქოვანი პარიესული და ვისცერული პლევრა. ფილტვის ვრცელი დესტრუქცია, ფილტვის განგრენა ქსოვილების სეკვესტრაციით და თრომბირებული სისხლის მასებით პარენქიმაში. **ინტრაოპერაციული დიაგნოზი:** პიოთორაქსი ფილტვის დესტრუქცია.

პაციენტს ჩაუტარდა პლევროპნევმონექტომია ტრანსთორაკალური მედიასტინოტომიით. ჩატარდა პლევრექტომია კოსტალური და დიაფრაგმალური ზედაპირიდან. სრული ჰემო და აეროსტაზი .პლევრა სანაცია.

ამოკვეთილი პრეპარატი (სურ. 6) გაიგზავნა ჰისტომორფოლოგიურ კვლევაზე.

ჰისტომორფოლოგიური კვლევა N92, ისტ 1125821, 13.01.22, **მორფოლოგიური დასკვნა:** მარჯვენა ფილტვის ქსოვილში დესტრუქციული ნეკროზული ცვლილებები. სისხლძარღვებში აღინიშნება თრომბული მასები.

ორი დღის შემდეგ დინამიკაში პაციენტის ზოგადი მდგომარეობა გაუმჯობესდა, ჰემოდინამიკა გახდა



სურათი 6. მაკროპრეპარატი მარჯვენა ფილტვის განგრენა (ა), თრომბირებული სისხლძარღვები და ნეკროზული მასა (ბ)

სტაბილური, რესპირაციული მონაცემები გაუმჯობესდა. 08.01.22, ზოგადი მდგომარეობის შეფასების საფუძველზე პაციენტი მოიხსნა მართვითი სუნთქვიდან.

მიუხედავად ამისა, პოსტოპერაციულ პერიოდში განვითარდა მარჯვენა ბრონქის ტაკვის უკმარისობა. ტაკვის დეფექტის დასახშობად ჩატარდა კონსერვატიული და ენდოსკოპური ჩარევები, რამაც უმნიშვნელო დროებითი შედეგი იქონია. ზოგადი მდგომარეობის და პოსტოპერაციული, მზარდი პოლიორგანული უკმარისობის ფონზე ოპერაციიდან მე-20 დღეს დაფიქსირდა პაციენტის სიკვდილი.

**II კლინიკური შემთხვევა**

პაციენტს, ზ.ს. 32 წლის მამაკაცი. (სპორტული აღნაგობის, მავნე ჩვევების და თანხლები დაავადების გარეშე), 13.11.22, ბინაზე დაეწყო მაღალი ცხელება. დაუყოვნებლად მიმართა სამედიცინო დახმარებას. ჩაუტარდა პჯრ კვლევა. დაუდასტურდა Covid-19. 16.11.21-ში მოთავსდა რეგიონული კლინიკის კოვიდ თერაპიულ განყოფილებაში, სადაც მზარდი სუნთქვის უკმარისობის ფონზე დაეწყო ფხვ და გადმოყვანილ იქნა პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში. ჩატარებული კტ კვლევით დადგინდა მარჯვენა ფილტვის რღვევითი პროცესი, რომელიც გახსნილი იყო პლევრის ღრუში. დიდი რაოდენობით თხიერი ბალანტი გამონაჟონი და ჰაერი. ვრცელი ინფილტრაციული ცვლილებები მარჯვნივ და მარცხნივ. დაზიანების ქულა 22. დაუყოვნებლივ ჩატარდა პლევრის დრენირება. მიღებული იყო ჰაერი დიდი ნაკადით. პლევრის სანაცია ადეკვატურად ვერ ხერხდებოდა იმის გამო, რომ ხსნარის შეყვანისას ხდებოდა სითხის გადმოდინება საინტუბაცია მილიდან დიდი ზომის ბრონქოპლევრალური დეფექტის არსებობის გამო. სასიცოცხლო ჩვენებით გადაწყდა ოპერაციული ჩარევა. განხორციელდა მარჯვენამხრივი პნევმონექტომია. პაციენტის პოსტოპერაციული მკურნალობა გაგრძელდა რენანიმაციის დეპარტამენტში, სადაც ოპერაციიდან მეორე დღეს მზარდი პოლიორგანული უკმარისობის ფონზე დაფიქსირდა სიკვდილი. მორფოლოგიური კვლევით დაგინდა მაგისტალური სისხლძარღვების თრომბოზი, რაც გახდა ფილტვის ქსოვილის ღრვევის მიზეზი.

**ბანსჯა**

როგორც აღინიშნა, კოვიდ-19-ით ინდუცირებული ფილტვის განგრენის სიხშირის შესახებ სტატისტიკური

მონაცემები საკმაოდ მწირია. ის მერყეობს 0.3%-დან 4.5%-მდე. ჩვენს კლინიკაში, პანდემიის განმავლობაში გატარებული 6500 პაციენტიდან, ეს მძიმე გართულება დაუფიქსირდა მხოლოდ ორ პაციენტს (0.03%). ეს მონაცემი მნიშვნელოვნად ახლოა პირველად მონაცემთან. მეორე მონაცემი ნაკლებ სანდოა, რადგანაც ავტორები ფილტვის ნეკროზად განიხილავდნენ ქსოვილის ნებისმიერ დესტრუქციას. ასევე ძალიან მაღალია სიკვდილობის მაჩვენებელი, როგორც მცირეინვაზიური ქირურგიული მეთოდების (71%), ასევე ღია და თორაკოსკოპული ოპერაციების შემთხვევაში (85%) [8]. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილი მონაცემები არ მოიცავს პნევმონექტომიის შემთხვევებს და ფიქსირდება უფრო ნაკლები მოცულობის ოპერაციებზე, რაც იოლად ხსნის ჩვენს კლინიკაში დაფიქსირებულ ლეტალობის მაჩვენებელს (ორივე პაციენტს ჩაუტარდა პნევმონექტომია). ამავე დროს, ავტორები აღნიშნავენ, რომ ქირურგიული ჩარევა შესაძლოა ამცირებდეს ლეტალური გამოსავლის პროცენტს, რაც ზრდის ამ მძიმე გართულების ადრეული დიაგნოსტიკის და ქირურგიული მკურნალობის მნიშვნელობას [4]. პრაქტიკულად ყველა ავტორი თანხმდება, რომ წამყვანი როლი ამ მძიმე გართულების განვითარებაში ენიჭება კოვიდ-19-ით გამოწვეულ ფილტვის სხვადასხვა კალიბრის სისხლძარღვების თრომბოზს, რაც დაავადების გადატანიდან საკმაოდ დიდი ხნის შემდეგაც კი შეიძლება გამოვლინდეს. ეს ნათლად ჩანს Nizami-ს და თანაავტ. სტატიაში, სადაც პაციენტს ფილტვის განგრენა განუვითარდა გამოჯამრთელებიდან და კლინიკიდან გაწერიდან 21 დღეს, რაც გამორიცხავს ვირუსული და ბაქტერიული კომპონენტის არსებობა [4]. ამასვე ადასტურებს ჩვენი პაციენტების პათომორფოლოგიური დასკვნები. ორივე შემთხვევაში დესტრუქციულ-ნეკროზულ ცვლილებებთან ერთად, ადგილი აქვს სხვადასხვა კალიბრის სისხლძარღვებში თრომბული მასების არსებობას.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ ფილტვის განგრენა კოვიდ-19 პნევმონიის იშვიათ გართულებებს განეკუთნება. გავრცელებული პროცესის შემთხვევაში ხასიათდება უკიდურესად მაღალი ლეტალობით (85-100%). წამყვანი ფაქტორია კოვიდ-19-ით ინდუცირებული კოაგულოპათიის ფონზე განვითარებული ფილტვის სისხლძარღვთა თრომბოზი და ამ გართულების დროულ დიაგნოსტიკას და ქირურგიულ მკურნალობას შესაძლებელია დადებითი გავლენა ჰქონდეს საბოლოო შედეგზე.

## ლიტერატურა:

## References:

1. Parsons P, Heffner D. *Secrets of Pulmonology*. 2004;
2. Gillet Y, Vanhems P, Lina G, et al. Factors Predicting mortality in necrotizing community-acquired pneumonia caused by *Staphylococcus aureus* containing Panton-Valentine leukocidine. *Clin Infect Dis* 2007; 45: 315-21;
3. Peeters K, Mesotten D, Willaert X, et al. Salvage lobectomy to treat necrotizing SARS-Cov-2 pneumonia complicated by a bronchopleural fistula. *Ann Thorac Surg* 2021; 111: e241-3;
4. Nizami M, Greico C, Hogan J, et al. *BMJ Case Rep* 2021; 14: e240766. Doi:10.1136/bcr-2020-240766;
5. Reimel BA, Krishnadasen B, Cuschieri J, et al. Surgical management of acute necrotizing lung infections. *Can Respir J* 2006; 13:369-73;
6. Maiese A, Manetti AC, La Russa R, et al. Autopsy findings in COVID-19-related deaths: a literature review. *Forensic Sci Med Pathol* 2020; 27:1-18.
7. Sessa F, Bertozzi G, Cipolloni L, et al. Clinical-Forensic autopsy findings to defeat COVID-19 disease: a literature review. *J Clin Med* 2020; 9:2026;
8. Hidron, A.; Quiceno, W.; Cardeno, J.J.; Roncancio, G.; Garcia, C. Post-COVID-19 Necrotizing Pneumonia in Patients on Invasive-Mechanical Ventilation. *Infect. Dis. Rep.* 2021, 13, 835-842. <https://doi.org/10.3390/idr13030075>;
9. Reimel, B.A.; Krishnadasen, B.; Cuschieri, J.; Klein, M.B.; Gross, J.; Karmy-Jones, R. Surgical Management of Acute Necrotizing Lung Infections. *Can. Respir. J.* 2006, 13, 369-373. [CrossRef]

## LUNG GANGRENA – A RARE, SEVERE COMPLICATION OF COVID-19 INDUCED PNEUMONIA (CLINICAL CASE)

Alexsander Chinchaladze, Levan Ratiani, George Asatiani, Kote Shapatava, Margalita Gogoladze, Grigol Nemsadze

Tbilisi State Medical University, TSMU First University Clinic

Contact person: George Asatiani, [g.asatiani@tsmu.edu](mailto:g.asatiani@tsmu.edu)

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.25-30>

### Resume

Pulmonary gangrene is a rare complication of pneumonia developed against the background of COVID-19. In the searched literature, data on the incidence of this complication are scarce, ranging from 0.3% to 4.5%. It should be noted that, in all cases, we are dealing only with partial lung gangrene, and pneumonectomy is not performed in any case. Therefore, we present two cases of total lung gangrene, which were observed in our clinic during the covid pandemic. Both patients are male, 32 and 56 years old, without comorbidities. Right-sided pneumonectomy with pleurectomy was performed on the first patient on the 3rd day after the confirmation of COVID-19, and on the 35th day on the second patient due to the presence of lung tissue destruction and infiltration areas, pyopneumothorax and bronchopleural fistula. In the first case, death was observed on the second day after the operation against the background of increasing multiorgan failure. The second patient was removed from the hospital, however, due to the failure of the bronchial tube developed in the postoperative period, the condition worsened again and death was recorded on the 20th day after the operation.

Out of 6,500 patients treated in our clinic, this complication was observed in only two patients, which is 0.03%. The mortality rate of 71-85% found in the literature does not include cases of pneumonectomy and is fixed on operations with a smaller volume, which easily explains the higher rate of lethality observed in our clinic (both patients underwent pneumonectomy). Virtually all authors agree that the leading role in the development of this serious complication is attributed to the thrombosis of pulmonary blood vessels of various calibers caused by Covid-19. This is also confirmed by the pathological findings of our patients. In both cases, along with destructive-necrotic changes, there is the presence of thrombotic masses in blood vessels of different calibers.

Based on all of the above, it is possible to conclude that lung gangrene is a rare complication of Covid-19 pneumonia. In the case of a widespread process, it is characterized by extremely high lethality (from 85 to 100%). Pulmonary vascular thrombosis developed against the background of coagulopathy induced by covid-19 is the leading factor.

**Key words:** covid-19, lung necrosis, necrotizing pneumonia, lung gangrena, pneumonectomy

## EFFECTIVENESS OF LAPAROSCOPIC PERICISTECTOMY FOR CONGENITAL GIANT HEPATIC CYST TREATMENT (A CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW)

Shalva Giuashvili, Tamaz Chkhikvadze, Beqa Shubitidze, Ucha Javakhishvili, Maia Demurishvili, Tatiana Mermanishvili

*Aleksandre Aladashvili Clinic (Tbilisi, Georgia), Ivane Javakhishvili Tbilisi State University (Tbilisi, Georgia), East-West University (Tbilisi, Georgia)*

Contact person: Shalva Giuashvili, shalva.giuashvili@tsu.ge

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.31-35>

**Resume** | The prevalence of hepatic cysts is as high as 15-18% in the United States and 5 to 10% worldwide. The majority of simple cysts are congenital and form from biliary ducts that do not connect to the biliary system. Congenital cystic lesions include polycystic liver disease, simple cysts, duct-related and ciliated hepatic foregut cysts. Simple hepatic cysts rarely cause symptoms, however, they become symptomatic due to mass effect, rupture, hemorrhage, and infection. Large cysts can produce atrophy of the adjacent hepatic tissue while huge cysts can cause complete atrophy of a hepatic lobe with compensatory hypertrophy of the other side. We report a case of a giant hepatic cyst that was treated laparoscopically in our hospital.

A 69-year-old female approached the clinic with complaints: a progressively increasing abdominal mass a few months duration, with no prior history of trauma and previous surgery. The diagnosis was a giant congenital hepatic cyst which was confirmed by abdominal CT scan with IV contrast. We performed laparoscopic pericystectomy under general anesthesia, the procedure was completed without any complications and the postoperative period was uneventful. After 6 months, it was no recurrence of the cyst, the control laboratory analysis was normal.

In our case, despite the size and location, simple hepatic cyst laparoscopic pericystectomy was completed adequately, it was a safe and effective procedure, without any intra and post-operative complications. It has the best cosmetic effect, less pain and wound problem, shorter hospital stay, and early return to work. After 6 months period was no recurrence of the cyst, with normal liver function.

**Key words:** congenital giant hepatic cyst, laparoscopic pericystectomy

### INTRODUCTION

The prevalence of hepatic cysts is as high as 15-18% in the United States and 5 to 10% worldwide [1]. The majority of simple cysts are congenital and form from biliary ducts that do not connect to the biliary system. Two mechanisms have been proposed for cyst formation. The first mechanism is thought to be due to retained abnormal bile ductules, which then become detached from the biliary tree and progressively dilate, forming cysts. An alternative mechanism is a defect in biliary cilia, leading to hyperproliferation of cholangiocytes and generation of cysts.

Liver cysts are divided into congenital and acquired. Congenital cystic lesions include polycystic liver disease, simple cysts, duct-related and ciliated hepatic foregut cysts. Acquired cystic lesions are divided into infectious and non-infectious [2]. The infectious cysts are the hydatidic cysts, the amoebic abscess, and the pyogenic abscess, whereas the non-infectious cysts are neoplastic cysts and false cysts. While modern medicine provides a lot of minimally invasive therapeutic modalities, there has emerged a pressing need for understanding the various types of liver

cysts, the possible minimal therapeutic options along with their indications and complications [2].

Simple hepatic cysts rarely cause symptoms, however, they become symptomatic due to mass effect, rupture, hemorrhage, and infection. Large cysts can produce atrophy of the adjacent hepatic tissue while huge cysts can cause complete atrophy of a hepatic lobe with compensatory hypertrophy of the other side [2]. The optimal management of non-parasitic hepatic cysts is a topic of debate. Management options include percutaneous aspiration, injection of sclerosing agents, laparoscopic or open fenestration, and surgical cystectomy. We report a case of a giant hepatic cyst that was treated laparoscopically in our hospital.

### CASE REPORT

A 69-year-old female approached the clinic with complaints: a progressively increasing abdominal mass a few months duration. Pain that was localized over the mass had been recurrent in the last few months. There was no prior history of trauma, no previous surgery, no contact with



Figure 1-2. Simple congenital giant hepatic cyst in the right lobe of the liver

animals, and no associated fever, nausea, or vomiting. There was no history of jaundice of the eyes, breathlessness, vomiting of blood, the passage of blood in stool, and swelling of the lower extremities. According to the patient, these complaints started several months ago.

Examination showed She was neither pale nor icteric. Her vital signs were normal. The abdomen was asymmetri-

cal and a little painful under the right epigastric region. The mass had limited horizontal mobility and was intra-abdominal in location. Palpation of the liver and balloting of the right kidney was limited by the mass. The left kidney and spleen were palpably normal. Percussion notes were very dull over the mass and bowel sounds were normoactive. A digital rectal examination was unremarkable.



Figure 3-4. Simple congenital giant hepatic cyst in the right lobe of the liver

To confirm the diagnosis, the patient underwent computed tomography of the abdomen with IV contrast (fig. 1, 2).

**CT conclusion:** There is no fluid in the abdomen and pelvis and no enlarged lymph nodes. The spleen, pancreas, adrenal glands, kidneys, and bile system are normal. The pelvis and ureters are not dilated. The genitals are not noticeable. The bladder is normal. The gastrointestinal tract is not noticeable. The liver is enlarged, the oblique craniocaudal size of the right lobe is 21.4 cm, the edges are straight, in the right lobe mostly 7th and 8th segments it is irregularly shaped, 16.3 cm - 10.2 cm. A cyst of the homogeneous structure of transverse dimensions. Partitions in the cyst and calcification areas are not revealed. The craniocaudal size of the cyst is 10.4 cm. The cyst is largely subcapsular localized, closely bordering the diaphragm. The cyst is protectively occupied by the 4th segment as well, although it may not extend into this segment. The liver is also affected by a single, small-calcified area.

The patient underwent a serological examination to rule out hepatic echinococcus. The answer was negative (fig. 3, 4).

Preoperational lab results: hemoglobin - 147g/l (N - 120-150), white blood cells (WBC) 7.63x10<sup>9</sup> /l (N - 4.00-10.00) (neutrophils 63%, eosinophils 0.9%, lymphocytes 31.5%), platelets - 190x10<sup>9</sup> /l (N - 150-400). Urea and electrolytes, liver function tests (Total bilirubin - 18.9umol/l (N<21 mmol/l), DBI-5.38umol/l (<4.3 mmol/l), AST - 15u/l (<31 U/L), ALT - 16u/l (<42 U/L), ALP - 64u/l (35-104 U/L)) were normal. Hepatitis B virus (HBV) and hepatitis C virus (HCV) - are negative. Creatinine - 83 (44-80 mmol/l); PT-12.7 (12-15); PI-90 (80-105%); INR-1.11 (0.95-1.2); APTT-28.0 (23.0-34.0); Fib-202 (200-400mg/dl), TT-20.4 (20.4).

**Instrumental examination:** Radiology showed a normal chest X-ray, and abdominal ultrasonography, which reported an extensive hypodense cystic mass of the liver in the right lobe.

The patient was diagnosed with a giant simple cyst of the liver. Due to the constitutional type of the patient, the size, and location of the cyst, as well as to better manage-

ment of the postoperative period, it was decided to perform a laparoscopic pericystectomy.

**Operation:**

The patient was in a split-leg position and the surgeon - was between the legs (French position). A 10 mm port for a 30-degree laparoscope was inserted 2-3 cm above the umbilicus, one 10 mm port under the xiphoid, and two 5-mm ports in the right epigastrium area. Hand ports were placed to aid in the mobilization of the liver, especially if the lesion was located in segments VII and VIII, which is in the process of strong adhesions with the diaphragm. After complete mobilization of the cyst, the blue dome of the cyst is fenestrated and the cyst contents are aspirated without contamination.

Next, wide deroofting was performed using an ultrasonic harmonic scalpel (Ethicon Inc., Somerville, NJ, USA) or using monopolar diathermy - L-Hook (we used both of them); removing the entire cystic wall is not necessary. The wall at the cyst is excised circularly to within 3 mm of the liver parenchyma and the resected cystic wall specimens were routinely sent for pathologic evaluation to exclude malignancies. The back wall of the cysts was carefully examined for evidence of bile leak or bleeding, and if identified, a hemostatic clip or a tie is applied when needed. Careful hemostasis of the cyst edge is performed with electrocoagulation. A Jackson-Pratt drain was inserted within the cyst cavity.

The duration of the operation was 45 min, and intraoperative blood loss was 30-40 ml. The procedure was completed without any complications and the postoperative period was uneventful. The patient had little postoperative pain (per time use painkiller), the second day after the procedure patient start eating and activating, on the third postoperative day the drainage was removed, control laboratory tests were normal and the patient was discharged tolerating feeding.

Pathology was consistent with that of a true simple congenital hepatic cyst, containing simple columnar epithelium and clear serous fluid.



Figure 5. A giant hepatic cyst wall

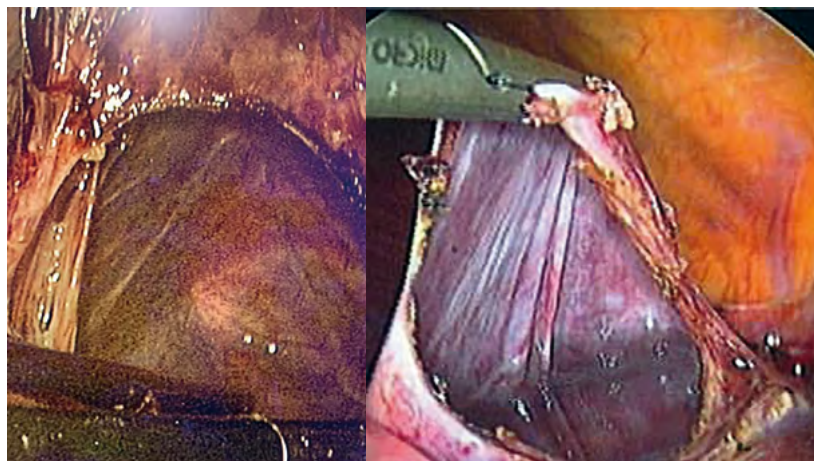


Figure 6-7. Laparoscopic Perycystectomy

## RESULTS

Postoperative visits in the outpatient on the 2nd, 4th, and 12th weeks. After 6 months revealed no recurrence of cyst or ascites clinically, ultrasonography or by abdominal CT, control Lab. Analysis made after 6 months, results were normal: hemoglobin - 140g/l, white blood cells (WBC) -  $7.23 \times 10^9$  l (neutrophils 61%, eosinophils 0.8%, lymphocytes 28.5%), and platelets  $185 \times 10^9$ /l. Urea and electrolytes, liver function tests (Total bilirubin - 15.9umol/l, DBI - 4.1umol/l, AST - 12u/l, ALT - 18u/l, ALP - 68u/l) were normal. Creatinine -78; PT-12.6; PI-92; INR-1.13; APTT-27.0; Fib-210; TT-20.4. (fig. 8, 9)

## DISCUSSION

Giant cystic lesions of the liver represent a wide spectrum of diseases ranging from simple benign cysts to potentially malignant biliary cysts. Preoperative differential diagnosis between congenital, parasitic, and neoplastic giant hepatic cysts by imaging techniques such as ultrasonography, CT, and MRI is crucial since management options may vary from observation to surgical treatment. In particular, cases complicated by hemorrhage or superinfection can be difficult to differentiate by radiological examination. An accurate diagnosis is essential for adequate treatment.

It is generally accepted that small asymptomatic cysts do not require surgical intervention. Clear guidelines for optimal management of the different varieties of giant hepatic cysts have not been defined. Symptomatic giant hepatic cysts certainly require definitive therapy but there is no consensus regarding the best surgical technics [5].



The goal of surgical treatment of giant hepatic cysts is to remove as much of the exposed wall as possible and to avoid recurrence. There is still some controversy about the preferable procedure, but most studies seem to agree on laparoscopic deroofting as the initial approach for the majority of giant liver cysts.

Enucleation could be performed atraumatically if a plane of cleavage exists between the hepatic cyst and the liver, but is particularly difficult if the cyst is extremely large, and may lead to transection of large biliary radicals and blood vessels running along the cyst wall.

Total cyst excision or major hepatic resection yields recurrence rates of zero. However, these kinds of treatments are often associated with significant morbidity by the huge surgical trauma of the organ and this is frequently not acceptable to patients with benign disease, old age, severe underlying medical conditions, or when the postoperative reserve function of the liver is suspicious. To ensure maximal deroofting, the cyst wall was excised together with a small rim of surrounding hepatic parenchyma, until the bottom of the cyst expanded and subsequently protruded almost to the level of the liver surface [6].

The recurrence of giant hepatic cysts has been the main obstacle to the more widespread use of the laparoscopic deroofting procedure. If the cyst has rigid walls, the spontaneous collapse of the cavity is problematic. Factors predicting recurrence included an incomplete deroofting technique, previous surgical treatment, and deep-seated cysts, located in segments VII and VIII.

## CONCLUSION

In our case despite size and location, simple hepatic cyst laparoscopic pericystectomy was completely adequate, it was a safe and effective procedure, without any intra and post-operative complications. It has the best cosmetic effect, less pain and wound problem, shorter hospital stay, and early return to work. After 6 months period was no recurrence of the cyst, with normal liver function.



Figure 8-9. Abdominal CT after 6 months. there is no relapse after 6 months.

ლიტერატურა:

References:

1. Marrero JA, Ahn J, Rajender Reddy K., Americal College of Gastroenterology. ACG clinical guideline: the diagnosis and management of focal liver lesions. *Am J Gastroenterol.* 2014 Sep;109(9):1328-47; quiz 1348. [PubMed]
2. Pitchaimuthu M, Duxbury M. Cystic lesions of the liver – a review. *Curr Probl Surg.* 2017;54:514–542.. [PubMed] [Google Scholar]
3. Lantinga MA, Gevers TJ, Drenth JP. Evaluation of hepatic cystic lesions. *World J Gastroenterol.* 2013;19:3543–3554. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
4. Sanfelippo PM, Beahrs OH, Weiland LH. Cystic disease of the liver. *Ann Surg.* 1974;179:922–925. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
5. Long J, Vaughan-Williams H, Moorhouse J, Sethi H, Kumar N. Acute Budd-Chiari syndrome due to a simple liver cyst. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014;96:109E–111E. doi: 10.1308/003588414X13824511649698. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
6. Karam AR, Connolly C, Fulwadhva U, Hussain S. Alcohol sclerosis of a giant liver cyst following failed deroofings. *J Radiol Case Rep.* 2011;5:19–22. doi: 10.3941/jrcr.v5i2.634. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

## ლაპაროსკოპული პერიციტოპტიომის ეფექტურობა ღვიძლის თანდაყოლილი გიგანტური კისტის მკურნალობისას (კლინიკური შემთხვევის აღწერა და ლიტერატურის მიმოხილვა)

შალვა გიუაშვილი, თამაზ ჩხიკვაძე, ბექა შუბითიძე, უჩა ჯავახიშვილი, მაია დემურიშვილი, ტატიანა მერმანიშვილი

ალექსანდრე ალადაშვილის კლინიკა, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, აღმოსავლეთ-დასავლეთის სასწავლო უნივერსიტეტი

პასუხისმგებელი პირი: შალვა გიუაშვილი, shalva.giushvili@tsu.ge

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.31-35>

**რეზიუმე** მთელს მსოფლიოში ღვიძლის ცისტოზური დაავადების გავრცელება 5-დან 10%-ს შეადგენს, ხოლო შეერთებულ შტატებში 15-დან 18%-ს აღემატება. მარტივი ცისტების უმეტესობა თანდაყოლილია და წარმოიქმნება სანაღვლე გზებიდან. ღვიძლის თანდაყოლილი ცისტოზური დაზიანებები მოიცავს ღვიძლის პოლიციტოზურ დაავადებას, მარტივ ცისტებს, სადინართან დაკავშირებულ და წამწამოვანი ეპითელიუმისგან წარმოქმნილ ცისტებს. ღვიძლის მარტივი ცისტების სიმპტომური გამოვლინება ხდება ცისტის ზომებში მატების, გასკდომის, სისხლდენის და ინფიცირების შემთხვევაში. დიდი ზომის ცისტას კომპრესიის შედეგად შეუძლია გამოიწვიოს ღვიძლის მიმდებარე ქსოვილის ატროფია, ღვიძლის წილის სრული ატროფია და მეორე წილის კომპენსატორული ჰიპერტროფია. ალექსანდრე ალადაშვილის სახელობის კლინიკაში 69 წლის პაციენტს შესაბამისი კლინიკური, ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული კვლევების საფუძველზე დაესვა ღვიძლის გიგანტური ზომის თანდაყოლილი ცისტის დიაგნოზი, რომელსაც ლაპაროსკოპიულად ჩაუტარდა ცისტის შიგთავსის ასპირაცია კონტამინაციის გარეშე და ლაპაროსკოპიული პერიციტექტომია, ინტრა და პოსტოპერაციული პერიოდი გამოვლინდა გართულებების გარეშე, რ თვის შემდგომ ჩატარებული კლინიკური, ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული მონაცემები რაიმე საყურადღებო ცვლილებების გარეშე, რეციდივი არ აღინიშნა. ჩვენს ქვეყნში მიუხედავად ცისტის ზომის და მდებარეობის, ლაპაროსკოპიული პერიციტექტომია იყო უსაფრთხო და ადექვატური პროცედურა, ყოველგვარი ინტრა და პოსტოპერაციული გართულებების გარეშე. პაციენტს აღინიშნა საუკეთესო კოსმეტიკური ეფექტი და ჰოსპიტალიზაციის მცირე პერიოდი. რ თვის შემდგომ ჩატარებული კლინიკური, ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული კვლევებით ცისტის რეციდივი არ გამოვლინდა და ღვიძლის ნორმალური ფუნქციური მდგომარეობით.

**საკვანძო სიტყვები:** ღვიძლის თანდაყოლილი გიგანტური კისტა, ლაპაროსკოპიული პერიციტექტომია

## THE FIRST EXPERIENCE OF TAR HERNIOPLASTY FOR VENTRAL HERNIA

Mamuka Gurgenzidze<sup>1</sup>, Lali Akhmeteli<sup>1</sup>, Grigol Nemsadze<sup>2</sup>

<sup>1</sup>The First University Clinic of Tbilisi State Medical University, Department of General Surgery; Tbilisi State Medical University, International Faculty of Medicine and Stomatology, Surgery Departemnt.

<sup>2</sup>The First University Clinic of Tbilisi State Medical University, department of Radiology, Tbilisi State Medical University, Department of Radiology.

Contact person: Mamuka Gurgenzidze, mamuka\_g@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.36-38>

**Resume** | The incidence of ventral hernia disease is increasing. Annually, there are about 350,000 ventral hernia operations. Ventral hernias of the abdomen are defined as a non-inguinal, nonhiatal defect in the fascia of the abdominal wall. The risk factors included increasing age, obesity, frequent coughing episodes, severe vomiting, pregnancy, history of lifting or pushing heavy objects, straining while having a bowel movement/urinating, abdominal aortic aneurysm surgery, previous laparotomy, and previous incisional hernia repair. More than 4000 peer reviewed articles have been published on the topic, many of which have introduced a new or modified surgical technique for prevention and repair. Despite considerable improvements in prosthetics used for hernia surgery, the incidence of incisional hernias and the recurrence rates after repair remain high. The technique described by Novitsky in 2012 consists of the release of the transverse abdominis muscle (TAR) from its medial insertions to the posterior rectus sheath. After this approach, a large retro-muscular and preperitoneal dissection can be reached in order to extend the mesh far enough to prevent hernia recurrence [3, 4, 10, 11].

**Key words:** ventral hernia, hernioplasty, transversus abdominis muscle, component separation, domain

### CASE REPORT

56-year-old male patient came to Surgical Department of the First University Clinic of Tbilisi State Medical University. The patient complained of a protrusion of the anterior abdominal wall, recurrent pain, discomfort in this area. The hernia appeared two years ago. It should be noted that the patient often has to lift weights at work. Over time, the size of the hernia increased to a giant. The patient un-

derwent a clinical examination. laboratory tests were carried out. Computed tomography of the abdominal cavity enhanced by IV contrast was performed. The diameter of the hernial orifice was 15,4cm with important loss of domain (Fig. 1). According to EHS classification it belongs to umbilical large sized ventral hernia. According to Ventral Hernia Working Group (VHWG) classification it belongs to Grade 2. Patient was belonged to ASA11 class. BMI of patient was 32. Patient had previous history of smoking.

After proper preparation of the patient, an elective operation of TAR hernioplasty was performed. The operation started with a midline incision. The hernial sac was dissected to the fascial border of the hernial ring. The posterior rectus sheath was medially incised longitudinally and the rectus abdominis muscle was completely separated from the posterior rectus sheath to the lateral edge of the rectus muscle compartment. The perforators to the rectus muscle are identified and preserved. The posterior rectus sheath was longitudinally incised medial to the segmental intercostal nerves, 1.5–2 cm medial to the lateral border of the rectus compartment with electrocautery. When the dissection comes superiorly from down to up, above the umbilicus, and reaches the posterior lamina of the internal oblique muscle, we continued the incision obliquely, from lateral to medial. After complete division of the transversus abdominis muscle (TAM) fibers at the level of the incision of the posterior rectus sheath, the fascia transversalis (FT) was exposed (Fig. 2). FT and peritoneum form a double layer. Especially in the lower abdomen, the FT is very thin. The dissection in the lateral compartment was extended to



**Figure 1.** Axial section. Giant ventral hernia. Diameter of the neck of the hernial sac is 15,4 cm

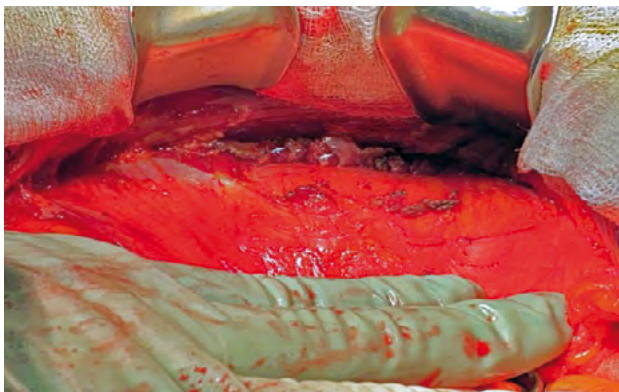


Figure 2. Open transversus abdominis muscle release



Figure 3. Mesh placed in the retromuscular preperitoneal position after TAR procedure

the spine and diaphragm. Below the arcuate line, the dissection was performed in the preperitoneal plane. Once the retromuscular preperitoneal plane has been completed, the posterior rectus sheath with portions of hernia sac was closed with running long-term absorbable 0 sutures. Then, a large pore 50x50 cm polypropylene mesh is placed over the peritoneum and the posterior rectus sheaths fixed to both Cooper ligaments caudally, and to the upper insertion of the posterior rectus sheaths cranially. Low-suction drains were set between the mesh and the muscle layer (Fig. 3). The linea alba was restored by re-approximation of the anterior fascia in the midline using a long-term absorbable running suture (0) in small-stitch small-bite technique. The excessive skin and redundant subcutaneous tissue were removed to complete the operation.

The postoperative period passed without any complications. Drains were removed on the third postoperative day. The patient was discharged on the fourth postoperative day. No complications were noted for several months.

## DISCUSSION

Several techniques for myofascial separation of components have been reported for use in this setting. Although release of the external oblique aponeurosis has been used for decades, recent reports suggest that transversus abdominis release (TAR) may lead to a more durable hernia repair with less associated wound morbidity [4].

Complex incisional hernia repair in a retro-rectus and preperitoneal space as the modified Rives-Stoppa procedure provides several advantages as diminishing subcutaneous tissue dissection, avoiding contact of the polypropylene mesh to the abdominal viscera and lowering the incidence of hernia recurrence. However, this technique does not allow for dissection beyond the lateral border of the posterior rectus sheath, making it insufficient to overlap the defect and to provide tension-free repair of large abdominal wall defects as in the case of massive loss of domain. Furthermore, it does not solve the problem of the anatomical limits for lateral hernias [9].

Different techniques have been described and the use of synthetic non-absorbable meshes has become widespread. Onlay placement of meshes with anterior component separation technique might be used in cases of important loss of domain or if the patient has undergone previous incisional hernia repairs [1, 5]. However, this approach yields two important inconveniences: a large subcutaneous tissue dissection that may be the cause of wound complications, postoperative seromas and cutaneous necrosis, and the anatomical edges of the abdominal wall like the insertion of the abdominal wall in bone structures, as the iliac crest and the costal margins, that can difficult the proper extension of the mesh and may prevent from obtaining enough overlap over the defect [9].

The idea of releasing the transversus abdominis muscle is to access a wide space that goes from the preperitoneal fatty tissue in the midline to the psoas muscle and the retroperitoneal space laterally in order to extend the mesh as much as possible [9]. One of the key tenants of complex abdominal wall reconstruction with separation of components is restoring the linea alba through reapproximation of the rectus muscles in the midline. Restoring the linea alba facilitates return of native abdominal wall function and improve core strength. Core stability, which is controlled primarily by the transversus abdominis muscle, refers to the ability of the body to control the whole range of motion of the lumbo-pelvic-hip unit so that there is no major deformity, neurological deficit, or incapacitating pain [2]. It was found that release of the transversus abdominis muscle had no discernible impact on core stability in the early postoperative period. There is the potential that the multifidus muscle group, the other primary stabilizer of the spine, may be improved after TAR through compensatory hypertrophy, just as compensatory hypertrophy of the rectus abdominus, external obliques, and internal obliques [4].

The anterior and posterior rectus fascia (AF and PF) medialization following each step of the TAR procedure was recently assessed by Majumder et al. [6] Ten fresh cadavers underwent posterior component separation technique via TAR. Overall, the complete TAR procedure provided AF advancement of 102% and PF advancement of 129%, over baseline. The authors concluded that the TAR procedure provides substantial medial advancement of both anterior and posterior myofascial components of the abdominal wall. Wide retromuscular separation of the FT from the divided TAM appears to be the key step of the

procedure, allowing for effective reconstruction of very wide ( $\approx 20$  cm) defects.[7, 8].

So, we can conclude that the posterior component separation via TAR has a number of advantages: TAR allows the closure of abdominal wall defects of up to 20 cm width; there was no negative impact on core stability, muscular function, and quality of life; TAR avoids large skin

flaps with damage of perforator vessels, thus reducing the risk of skin necrosis, surgical site occurrences and surgical site infections; TAR allows implantation of very large uncoated standard alloplastic meshes in the most suitable retromuscular sublay plane. Accordingly, widespread use of TAR procedure is recommended, especially for large and giant ventral hernias.

## ვენტრალური თიაქრის TAR ჰერნიოპლასტიკით მკურნალობის პირველი გამოცდილება

მამუკა გურგენიძე<sup>1</sup>, ლალი ახმეტელი<sup>1</sup>, გრიგოლ ნემსაძე<sup>2</sup>

<sup>1</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკის ქირურგიული დეპარტამენტი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის მედიცინისა და სტომატოლოგიის ფაკულტეტის ქირურგიის დეპარტამენტი.

<sup>2</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის პირველი საუნივერსიტეტო კლინიკის რადიოლოგიის დეპარტამენტი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის რადიოლოგიის დეპარტამენტი

პასუხისმგებელი პირი: მამუკა ურგენიძე, mamuka\_g@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.36-38>

### რეზიუმე

ვენტრალური თიაქართ ავადობა კვლავ იზრდება. მიუხედავად თიაქრის მკურნალობისათვის გამოსაყენებელი საპროთეზო მასალის ხარისხის ზრდისა, ოპერაციის შემდგომ თიაქართა და რეციდივთა რაოდენობა მაინც რჩება მაღალი. 2012 წელს ნოვიკომ აღწერა მუცლის განივი კუნთის სწორი კუნთის ბუდის უკანა კედლისაგან გამოთავისუფლების (TAR) ტექნიკა. 24.09.2021-ში თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის პირველ საუნივერსიტეტო კლინიკაში ჰოსპიტალიზებული იყო პაციენტი, 56 წლის მამაკაცი. იგი უჩიოდა მუცლის წინა კედელზე სიმსივნისმაგვარი წარმონაქნის არსებობას, პერიოდულ ტკივილს, დისკომფორტს აღნიშნულ არეში. თიაქრის კარის დიამეტრი იყო 15,4 სმ დომენის მნიშვნელოვანი დაკარგვით. EHS კლასიფიკაციის მიხედვით თიაქარი მიეკუთვნებოდა ჭიპის არის დიდი ზომის ვენტრალურ თიაქარს. Ventral Hernia Working Group (VHWG) კლასიფიკაციის მიხედვით იგი მიეკუთვნებოდა მეორე ხარისხის დაზიანებას. პაციენტის სათანადო მოზადების შემდეგ შესრულდა TAR ჰერნიოპლასტიკა. პაციენტი გაეწერა ოპერაციიდან მეოთხე დღეს. რამოდენიმე თვის განმავლობაში რაიმე სახის გართულება არ ყოფილა. მიუხედავად იმისა, რომ გარეთა ირიბი კუნთის აპონევროზის გამოთავისუფლება გამოიყენება ათწლეულების განმავლობაში, ბოლო მონაცემებზე დაყრდნობით შეიძლება ითქვას, რომ TAR მეთოდი გამოირჩევა უფრო მყარი პლასტიკითა და ჭრილობის ნაკლები გართულებებით. TAR ჰერნიოპლასტიკას აქვს რიგი უპირატესობები: იგი მუცლის კედლის 20 სმ-მდე დეფექტის დაზურვის საშუალებას იძლევა; არ აღინიშნება ტორსის სტაბილურობაზე, კუნთების ფუნქციონირებასა და ცხოვრების ხარისხზე უარყოფითი ზეგავლენა; TAR საშუალებას იძლევა თავიდან ავირიდოთ კანის ფართო დეფექტები პერფორანტი სისხლძარღვების დაზიანებით, რითაც მცირდება კანის ნეკროზისა და ჭრილობისმხრივი გართულებების რისკი; TAR გვადლევს ძალზე დიდი ზომის, სტანდარტული, დაფარვის გარეშე წარმოებული, ალოპლასტიკური ბადეების, ყველაზე შესაფერის, რეტრომუსკულურ შრეში განლაგების საშუალებას. შესაბამისად, რეკომენდებულია TAR მეთოდის ფართო გამოყენება, განსაკუთრებით დიდი და გიგანტური ვენტრალური თიაქრების შემთხვევაში.

საკვანძო სიტყვები: ვენტრალური თიაქარი, ჰერნიოპლასტიკა, განივი კუნთი, კომპონენტთა სეპარაცია, დომენი

## TWENTY-FIVE YEARS AFTER LILO RADIOLOGICAL ACCIDENT: OVERVIEW AND FOLLOW-UP (1997-2022)

David Jikia<sup>1</sup>, Tamaz Chkhikvadze<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University, Department of General Surgery (Tbilisi, Georgia);

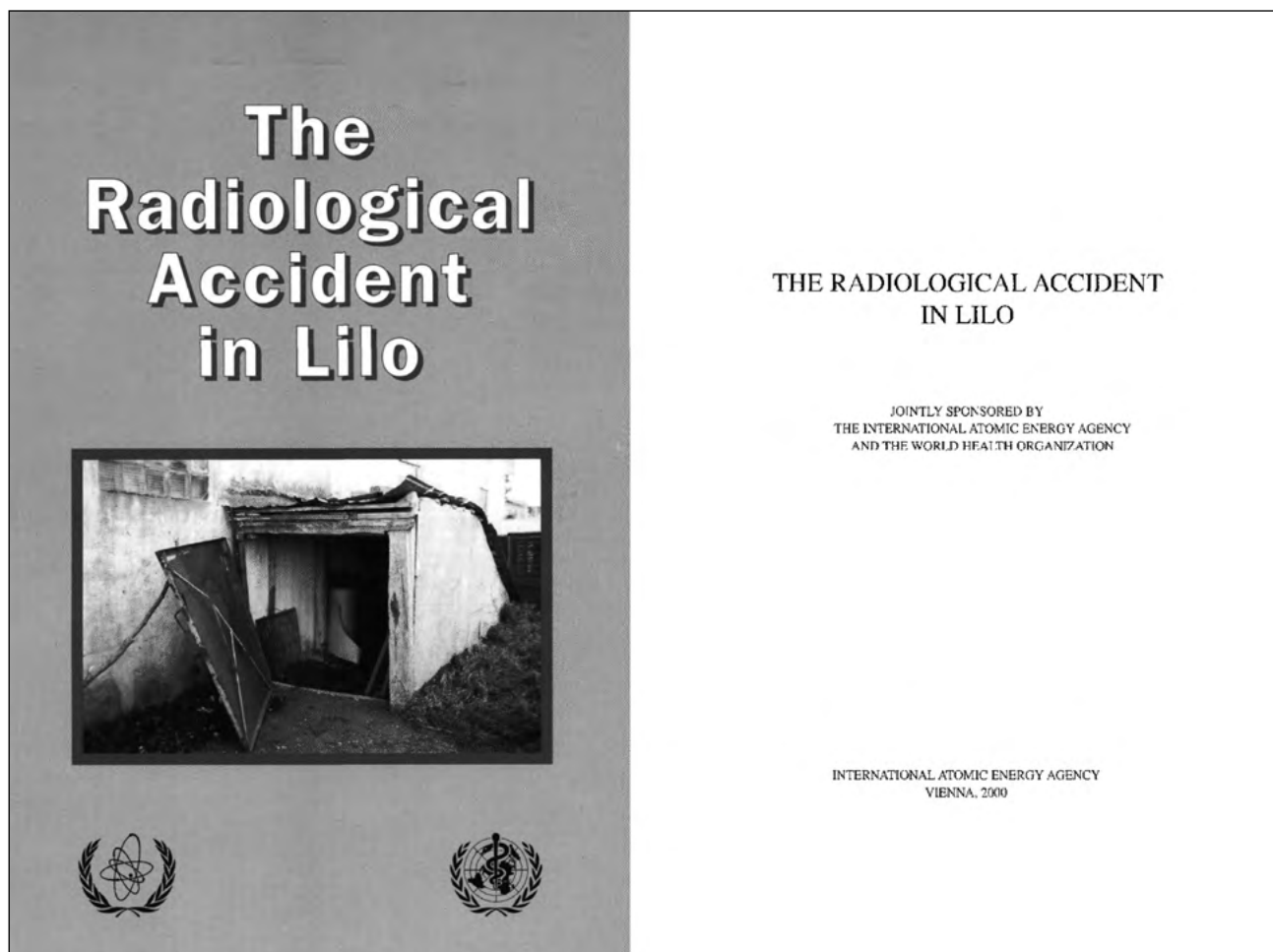
<sup>2</sup>Aleksandre Aladashvili Clinic (Tbilisi, Georgia)

Contact person: David Jikia, d.jikia@tsmu.edu

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.39-47>

**Resume** | In 1996-1997, a radiological accident occurred in the territory of the training center of the former Soviet troops in Lilo, a suburb of Tbilisi, Georgia, as a result of which 11 military personnel received acute radiation trauma. Today, this incident is known as "The Radiological Accident in Lilo". We are conducting extended monitoring and treatment of the victims of this accident. It should be noted that such long-term observation is very rare around the world, and the patients affected by the radiological accident in Lilo are still under the attention of experts of the World Health Organization and the International Atomic Energy Agency, as well as foreign colleagues (France, Germany, Russia). The paper presents the prolonged observation of two victims (1AN II and 3CG II), the complications identified during this period, and the results of their treatment.

**Key words:** The Lilo Radiological Accident, local radiation injury



**Figure 1.** In 2000, Jointly sponsored by the International Atomic Energy Agency and the World Health Organization, a monograph dedicated to this accident "The Radiological Accident in Lilo" was published [1].



Figure 2. Places of Radiological Accidents in Georgia

LOCATION OF THE ACCIDENT

The accident took place in Lilo, a small Georgian town located near Tbilisi (fig. 2). Before 1992, a training camp of the Soviet Army was installed in the town. In 1992, the camp was transferred to the Georgian Army, and then used for the training of Georgian frontier troops.

CHRONOLOGY OF THE ACCIDENTAL EXPOSURE

For unknown reasons, several radioactive sources were left in the camp by the Soviet Army, most of them apparently in their protection containers. However, no information was given to the Georgian soldiers by the Soviet Army about those sources.

The radioactive sources were subsequently found by Georgian soldiers (totally unaware of their nature) and were responsible for the severe lesions listed below.

It should be noted that the very precise circumstances of the accidental exposures were extremely difficult (and often impossible) to reconstruct, either because the soldiers did not realize at all the dangers of the small pieces of metal that they found, or because they were extremely reluctant to speak about it, with some feeling of being “guilty” of having manipulated such material. Even the patients with very severe hand lesions never recognized that they handled something resembling the sources...

The first event was noted in July 1996 (fig. 3), when a young Georgian recruit exhibited fever, together with atypical lesions of both hands, of the abdomen and of the left thigh. At that time, the precise diagnosis was almost impossible, and the patient was treated for “serum disease”.

In March 1997, five other soldiers exhibited nausea, vomiting, associated with multiple skin lesions, some of them necrotic. The patients were at that time treated for a “polyform exudative erythema”.

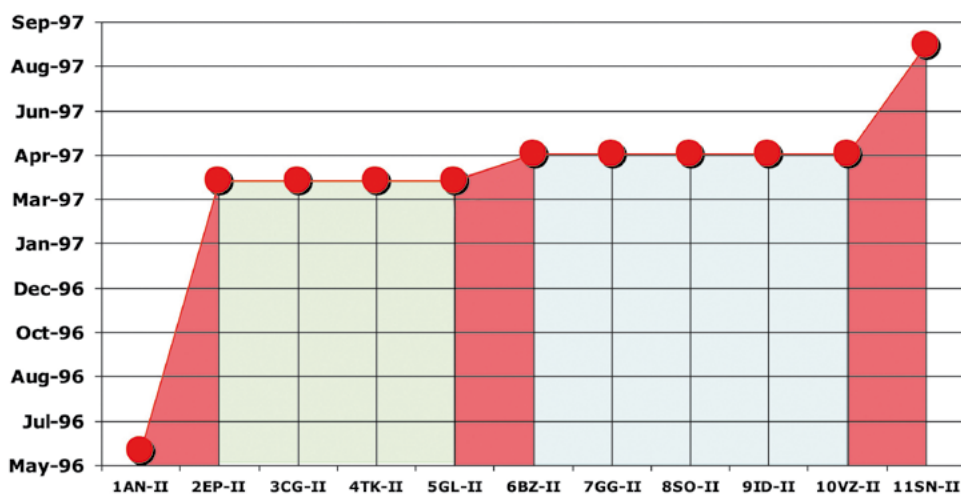
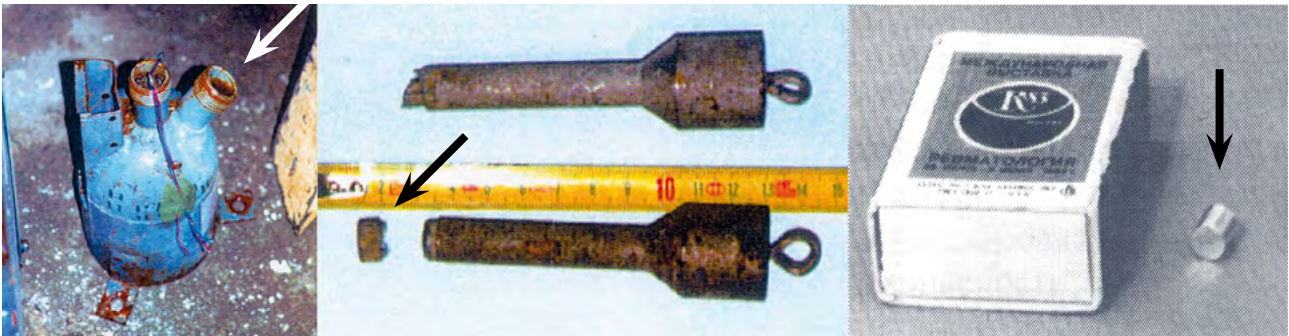


Figure 3. Periods of Radiological Injuries Manifestation in 11 Patients



**Figure 4.** Radioactive Sources, September 11, 1997; a, b - container of sources; fizical size of sources. Images from Institute Curie Report (1997)

In May-June 1997, five other soldiers presented with various skin ulcerations.

Conditional Period of Soldiers' Overexposure from June 1996 - Injury Manifestation of First Patient (1AN-II) to May 1997 (End of Soldiers' Service in Lilo Training Centre) (Fig. 3).

The diagnosis of radiation injuries was only suspected in August 1997.

The first radiation hot spot, which is shown on this slide, was detected on August, 1997, near the underground shelter. On September, 1997, a Cesium source, with an activity of 164 GBq, was removed from the pocket of a soldier's winter jacket (fig. 4 - a, b, c). Since this jacket was also used as a blanket by several soldiers, this source was probably responsible for the lesions presented by most of the victims.

There were eleven victims. Mean total body doses (France and Germany) and by Electron Spin Resonance (ESR) obtained from the study of tooth enamel or of bone

pieces (in case of finger amputation) in Russia. The doses are represented in the table (Table 1).

Considering the necrotic lesions, the local doses probably exceeded 25 Gy. Here are some examples of injury localization and types of local radiation injuries that developed after a Lilo Radiological Accident (see fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11).

**THE TYPES OF LRI INITIAL PERIOD**

*Initial Management of Patients in the French Armed Forces Percy Hospital, Clamart, France*

Patient 3CG-II and 4TK also arrived on the 22 October, 1997 in France.

To our knowledge, these two patients were the first ones with radionecrosis who benefited from a three-step graft technique which was initially developed for the treatment of severe deep thermal burns. After complete removal of the radionecrotic tissues, the three steps were as follows:

Step 1: Porcine skin xenograft;

Step 2: Xenograft was replaced by a synthetic dermal matrix (INTEGRA);

Step 3: The matrix, colonized by the fibroblasts of the patient himself, was covered by a thin skin autograft.

With satisfactory evolution, the two patients could return to Georgia at the beginning of 1998.

*Initial Management of the Patients at the Federal Armed Forces Hospital, Ulm, Germany*

The seven other patients (5 to 11) arrived in Germany on the 29 October, 1997.

They all benefited from more or less sophisticated surgical procedures adapted to their lesions.

With satisfactory evolution after surgery, all patients but one could return to Georgia after about two months of hospitalization (end of 1997).

For one patient (Patient 6BZ), the German specialists had to face difficult problems, with radiation-induced synovitis of the right knee and associated complications. Four surgical interventions were necessary for this patient between October 1997 and April 1998.

He could only be released in June, 1998 and returned to Georgia.

Patient	Cytogenetic (corrected)	ESR
1 AN	4.2	No data
2 EP	5.9	4.5
3 CG	1.5	1.4
4 TK	1.1	1.5
5 GL	0.2	No data
6 BZ	0.6	0.7
7 GG	1.1	1.3
8 SO	0.7	0.1
9 ID	4.1	0.4
10 VZ	0.2	No data
11 SN	0.6	0.1

**Table 1.** Comparison of cytogenetic analyses and Electron Spin Resonance (ESR) Individual (total body) doses in Gy

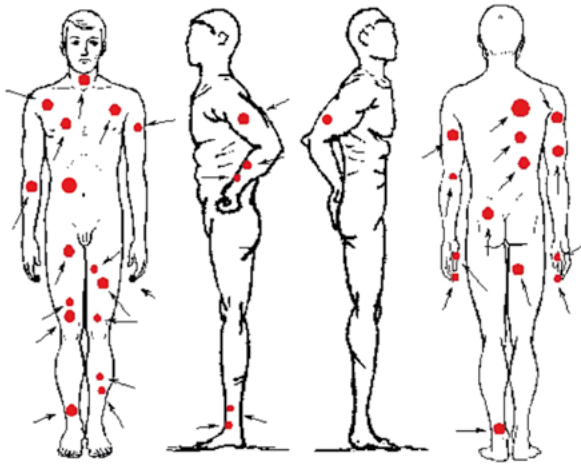


Figure 5. Examples of Localization of LRI. Patient 2EP-II, 35 LRI

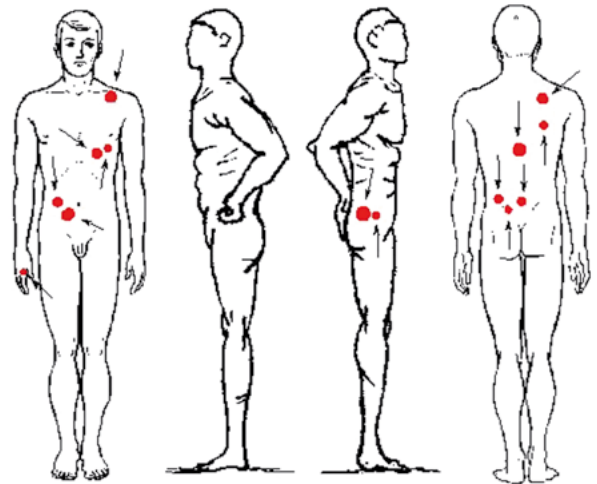


Figure 6. Examples of Localization of LRI. Patient 9ID-II, 15 LRI



Figure 7. Types of LRI. Patient 1AN-II



Figure 8. Types of LRI. Patient 3CG-II



Figure 9. Types of LRI. Patient 5GL-II



Figure 10. Types of LRI. Patient 4TK-II



Figure 11. Types of LRI. Patient 6BZ-II

### Management of Patients in Obninsk, Russia

In 1998-1999 five patients benefited from surgical treatment in Obninsk, Russia. With satisfactory results after surgery.

#### FOLLOW-UP

#### Patient 1AN-II follow-up

I would like to inform you that there was no contact with this patient for a long time.

In August, 2017 the patient complained of pain in the left femoral area and existence of purulent fistula to me (fig.12).

As it appeared in 1998 was performed osteosynthesis by using of intramedullary stem due to pathological fracture. Exactly this stem and fixation screws were the cause

of the present osteomyelitis. Preliminary examinations were made, flora was estimated and antibacterial therapy was started (fig 13).

In February, 2018 surgery was performed: extraction of intramedullar construction. Sanation and drainage of osteomyelitis ("New Hospitals", Tbilisi, Georgia). The result was positive (fig. 14).

This foto shows the condition of hand injuries (fig. 15).

In the right femoral and the left shoulder areas the patient was noted to have relatively new areas of radial fibrosis (fig 16, 17).

*Patient 3CG-II-II follow-up*

LRI was localized in the middle third on the front lateral surface of the right femur and on the right hand.

Management of Patients in the French Armed Forces Percy Hospital, Clamart, France.

Patient 3CG-II. The patient had to be rehospitalized in Tbilisi (Georgia) in September 1998, for amputation of fingers DI and DIII of the right hand.

Progressive flexion deformity, atrophy and radiation fibrosis of the distal phalanges of the right palm's II finger. Fibrosis with teleangiectasis, dysfunction, painfulness and



**Figure 12.** Patient 1AN-II. Left femoral area and existence of purulent fistula



**Figure 13.** Patient 1AN-II. The stem and fixation screws were the cause of osteomyelitis



**Figure 14.** Patient 1AN-II. Extraction of intramedullar construction. Sanation and drainage of osteomyelitis. The result was positive



**Figure 15.** Patient 1AN-II. condition of hand injuries



**Figure 16.** Patient 1AN-II. In the right femoral area, the patient was noted to have a relatively new area of radial fibrosis



**Figure 17.** Patient 1AN-II. In the left shoulder area, the patient was noted to have a relatively new area of radial fibrosis

edema (periodically) are expressed on the medial surface of right palm's IV finger and on the medial and lateral sites of the left III-IV fingers' palmar surfaces (fig. 18 a, b, c, d, f, g).

In 2007 his right palm's II finger was amputated (fig. 18 e).

In 2001 hepatitis C was diagnosed. He has been periodically treated in the hospital of infectious disease, Tbilisi.

In 2015, the general and skin conditions are not satisfactory. The patient complains of weakness, nausea, dyspepsia and depression. Asthenospermia was diagnosed.

Here I represent condition of patient's injured areas in 2000, 2008, 2012, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2022 (fig. 19-30).

On the fourteenth of March 2016, the Assistance Mission Team evaluated the patient.

1. Clinical observation:

a. Patient 3CG-II-II, 39 years old, has no functional impairment to walk and no spontaneous pain;

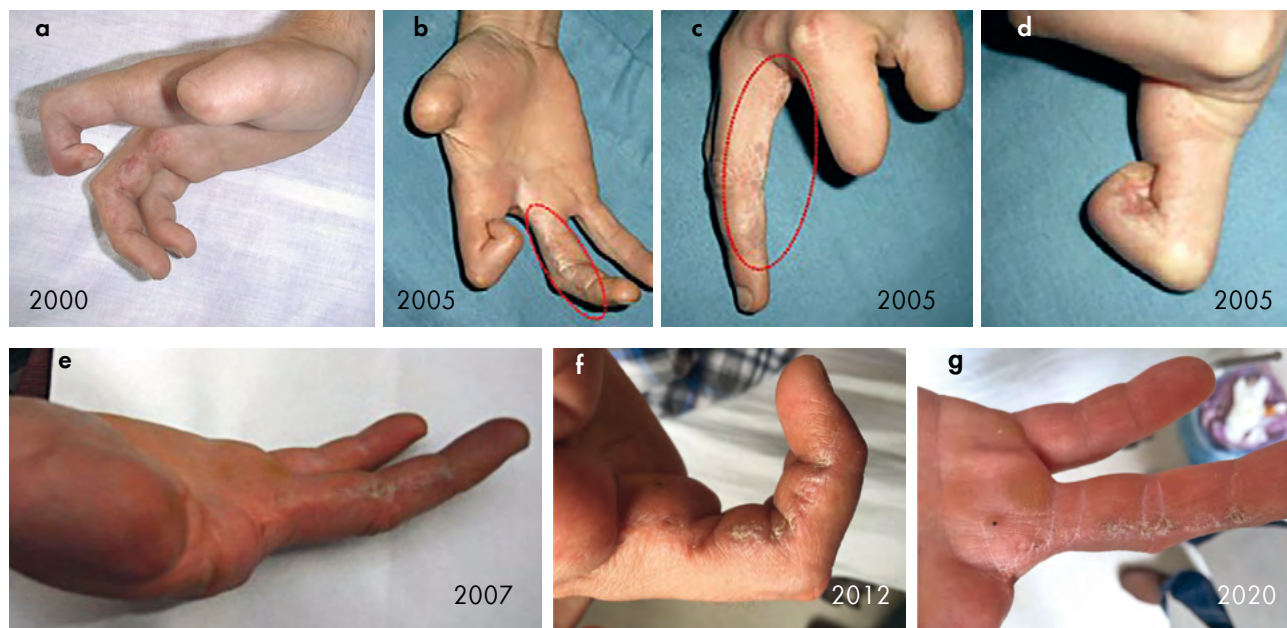
b. The current size of the lesion has reduced compared with the size as presented in Picture 1, the healing is uncompleted after local ointments treatment applied in the last four months. A new spot lesion appeared at the proximal part of the lesion;

c. The inflammatory area is limited around these two lesions;

d. At the medical examination: the palpation of the right thigh, around the lesion, induces pain; the soft tissues covering the femoral bone are thin;

e. The rest of the thigh is normal at the examination;

f. There is an evident psychological impact after the Lilo (1997) radiological accident and the patient displays



**Figure 18.** Types of LRI. Patient 3CG-II - dynamics of hand cluster local radiation injuries by years.



Figure 19. Patient 3CG-II. Initial lesion - 27.10.1997



Figure 20. Patient 3CG-II. Artificial Dermis - 05.11.1997



Figure 21. Patient 3CG-II. Meshed Skin Autograft - 21.11.1997



Figure 22. Patient 3CG-II. Final Aspect - 1998, Jul



Figure 23. Patient 3CG-II. LRI condition as of March, 2000



Figure 24. Patient 3CG-II. LRI condition as of March, 2008



Figure 25. Patient 3CG-II. LRI condition as of May, 2012



Figure 26. Patient 3CG-II. LRI condition as of February, 2015



Figure 27. Patient 3CG-II. LRI condition as of May, 2016

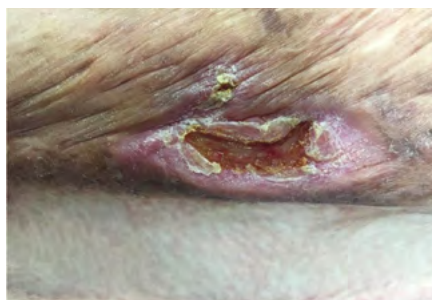


Figure 28. Patient 3CG-II. LRI condition as of March, 2018



Figure 29. Patient 3CG-II. LRI condition as of February, 2019



Figure 30. Patient 3CG-II. Artificial Dermis - 05.11.1997

depression tendency. The patient is unemployed for several years. Additionally, he presents the following comorbidities: hepatitis C which was cured several years ago after interferon treatment and a strong tobacco addiction (1 or 2 boxes of cigarettes per day since more than 20 years).

2. Imaging observation: The Magnetic Resonance Imaging (MRI), dated 11 November 2015, showed an inflammatory process in the soft tissues contiguous with the right femoral bone.

3. Anatomic-pathological observation: performed 3 biopsies of the lesion, 4 months ago, which confirmed the absence of malignancy processes.

November, 2017, the ulcer area reduced, though appeared a new small area, inflammation degree reduced around.

In connection with the ongoing processes in the area of local radiation injury, in May 2019, the patient underwent a surgical operation in France - excision of the ulcerated defect within healthy tissues and covering the defect with a rotational flap on the vascular pedicle. The postoperative period is satisfactory. The surgical wound healed by primary intention.

Introducing the state of the affected area as of March 2022 (fig. 30).

#### LESSONS TO BE DRAWN

After the initial treatment in France and Germany, the eleven patients could reasonably be considered cured, or at least consolidated. Subsequent careful follow-up did not confirm, unfortunately, this optimistic prognosis.

Overall, seven patients, among eleven, had to be re-hospitalized (sometimes several times) for complementary treatment(s). This was linked either to the recurrence of radionecrosis in a previously treated area, or to the emergence, or reopening, of radionecrotic lesions in areas not previously treated in France and Germany (most often at the level of primary lesions which initially spontaneously healed).

Consequently, the main lessons to be drawn from this accident are:

Satisfactory initial surgery did not prevent in all cases some secondary (often localized) radionecrotic ulcerations to occur several months, or even years, later.

Skin lesions which spontaneously healed and appeared stable at the initial examination can deteriorate, with secondary reopening, a long time (months-years) thereafter.

Moreover, a number of sequelae were responsible for a severe impairment of the quality of life of these patients; functional sequelae (finger amputations...) for some of them, cosmetic sequelae for almost all patients, oligo or azoospermia in all cases, and various understandable psychosomatic symptoms and nervous breakdowns.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

The author thanks the colleagues from Georgia, France, Germany and Russia who have been involved in the management of the Lilo patients.

ლიტერატურა:

References:

1. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, WORLD HEALTH ORGANIZATION, *The Radiological Accident in Lilo*, IAEA, Vienna, (2000).
2. GOTTLBER, P., et al., *The radiation accident in Georgia; clinical appearance and diagnosis of cutaneous radiation syndrome*, *J. Am. Acad. Dermatol.* 42 (2000) 453–458.
3. PETER, R.U., et al., *Accident involving abandoned radioactive sources in Georgia, 1997, in Medical Management of Radiation Accidents, 2nd edition (GUSEV, I.A., GUSKOVA, A.K., METTLER, F., Eds), CRC Press, Boca Raton, FL (2001) 259–268.*  
*Cutaneous radiation syndrome in multi-organ failure*  
R U PETER, MD  
*Hospital and Clinic of Vascular Surgery and Dermatology, Erhard-Groezinger-Strasse 102, D-89134 Ulm-Blaustein, Germany*
4. D Jikia, N Chkhaidze, E Imedashvili, I Mgaloblishvili, G Tsitlanadze, R Katsarava, J Glenn Morris Jr, Alexander Sulakvelidze  
*The use of a novel biodegradable preparation capable of the sustained release of bacteriophages and ciprofloxacin, in the complex treatment of multidrug resistant Staphylococcus aureus infected local radiation injuries caused by exposure to Sr90, Clinical and Experimental Dermatology: Clinical dermatology* 30 (1), 23-26
5. *Health consequences among the Lilo accident victims; medical monitoring in Georgia, France and Germany* JM Cosset, D Jikia, RU Peter, G Souchkevitch, I Turai Vienna: IAEA, 49-55
6. D Jikia, *Long-term follow-up of the patients injured in the Lilo radiological accident, Health physics* 98 (6), 872-875 2 2010
7. *Medical management of radiological accidents in non-specialized clinics: mistakes and lessons D Jikia - 2009.*

## 25 წელი ლილოს რადიოლოგიური ინციდენტიდან: მიმოხილვა და გახანგრძლივებული დაკვირვების შედეგები

დავით ჯიქია<sup>1</sup>, თამაზ ჩხიკვაძე<sup>2</sup>

<sup>1</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, ზოგადი ქირურგიის დეპარტამენტი; <sup>2</sup>ალექსანდრე ალადაშვილის კლინიკა (თბილისი, საქართველო)

პასუხისმგებელი პირი: დავით ჯიქია, d.jikia@tsmu.edu

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.39-47>

**რეზიუმე** | 1996-1997 წლებში საქართველოში, თბილისის გარეუბანში - ლილოში, ყოფილი საბჭოთა ჯარების სასწავლო ცენტრის ტერიტორიაზე განვითარდა რადიოლოგიური ინციდენტი, რომლის შედეგადაც მწვავე სხივური ტრავმა მიიღო 11 სამხედრო მოსამსახურემ. დღეს ეს ინციდენტი ცნობილია, როგორც "ლილოს რადიოლოგიური ინციდენტი". ჩვენ ვახორციელებთ ამ ინციდენტის დროს დაზარალებულთა გახანგრძლივებულ მონიტორინგს და მკურნალობას. აღსანიშნავია, რომ მსგავსი გახანგრძლივებული დაკვირვება ძალზე დიდი იშვიათობაა მთელს მსოფლიოში და ლილოს რადიოლოგიური ინციდენტის დროს დაზარალებული პაციენტები დღემდე იმყოფებიან ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის და ატომური ენერჯის საერთაშორისო სააგენტოს ექსპერტების, უცხოელი კოლეგების (საფრანგეთი, გერმანია, რუსეთი) ყურადღების ქვეშ. ნაშრომში წარმოდგენილია ორი დაზარალებულის (1AN II და 3CG II) გახანგრძლივებული დაკვირვება, ამ პერიოდში გამოვლენილი გართულებები და მათი მკურნალობის შედეგები.

**საკვანძო სიტყვები:** ლილოს რადიოლოგიური ინციდენტი, ლოკალური სხივური დაზიანება

# ჰეპატოცელულარული კარცინომის დიაგნოსტიკის თანამედროვე რადიოლოგიური მეთოდები

ვახტანგ შელია<sup>1</sup>, ოთარ ურუშაძე<sup>2</sup>, გრიგოლ ნემსაძე<sup>2</sup>

<sup>1</sup>აკად. ო. ლუდუშაურის სახ. ესც; <sup>2</sup>თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი

პასუხისმგებელი პირი: ვახტანგ შელია, sheliyavakhtang@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.48-51>

რეზიუმე | ნაშრომში გაანალიზებულია ჰეპატოცელულარული კიბოს დროს კომპლექსური რადიოლოგიური მიდგომა. კერძოდ, პირველ ეტაპზე ულტრაბგერითი კვლევა, რომელიც საშუალებას იძლევა გამოითქვას ვარაუდი ჰეპატოცელულარული კიბოს არსებობაზე, რიგ შემთხვევებში კი დადგინდეს საბოლოო დიაგნოზი. მაღალტექნოლოგიური რადიოლოგიური კვლევების შედეგების ანალიზით შესაძლებელია ავთვისებიანი პროცესის დადასტურებული გამოვლენა, მისი საზღვრების, სისხლძარღვებთან და სანალვე გზებთან ურთიერთობის დადგენა. ეს ინფორმაცია გადამწყვეტია ოპერაციული ჩარევის ოპტიმალური ტაქტიკის განსაზღვრაში და შესაძლო პოსტოპერაციული გართულებების რისკების შემცირებაში. სადაო და გაურკვეველ კლინიკურ შემთხვევებში სადიაგნოსტიკო პროცესში კვლევის ბოლო ეტაპი უნდა იყოს საექვო უბნის ტრანსკუტანური ბიოფსია.

საკვანძო სიტყვები: ჰეპატოცელულარული კიბო, დიაგნოსტიკა, კომპლექსური რადიოლოგიური მიდგომა

## შესავალი

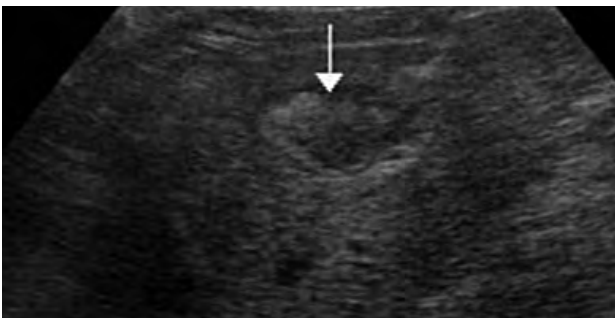
ონკოლოგიურ პაციენტებში ჰეპატოცელულარული კარცინომა (ჰპკ) სიკვდილის ერთ-ერთი ხშირი მიზეზია. დაავადების ადრეულ სტადიაზე მკურნალობის მეთოდები (ქირურგიული რეზექცია, ლვიძლის გადანერგვა, ადგილობრივი აბლაცია) პაციენტების სიცოცხლის გახანგრძლივების და მისი ხარისხის გაუმჯობესების შესაძლებლობას იძლევა. სამწუხაროდ, ხშირ შემთხვევაში, დაავადების გამოვლინება ხდება მოგვიანებით, რის გამოც მკურნალობა არარადიკალური და შესაბამისად, ნაკლებ ეფექტურია.

ჰპკ ლვიძლის პირველადი სიმსივნეა, რომელიც წარმოიშობა ჰეპატოციტებისგან და გვხვდება ლვიძლის სიმსივნეების 80%-ში [23]. მსოფლიოში მამაკაცთა და ქალთა ჰპკ ავადობის ფარდობა არის 6:1. ჰპკ ხშირია საშუალო ასაკში, მაგ., ჩინეთი - 55-59წ, ჩრდილოეთ

ამერიკა და დასავლეთ ევროპა - 63-65წ. ჰპკ-ის მაღალი მაჩვენებლებია აღმოსავლეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის, აღმოსავლეთ და დასავლეთ აფრიკის ქვეყნებში [23]. მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მონაცემებით ჰპკ-ს მესამე ადგილი უკავია კიბოთი დაავადებულ ადამიანთა სიკვდილის მიზეზთა შორის [26].

ჰპკ განვითარებაში მნიშვნელობა აქვს ეკოლოგიურ და გენეტიკურ ფაქტორებს. ლვიძლის ციროზი, ჰეპატიტი, B და C ვირუსებით ინფიცირება, ალკოჰოლის ჭარბი მოხმარება, ალფატოქსინ B1 და არაალკოჰოლური სტეატოჰეპატიტები მიეკუთვნება ჰეპატოცელულარული კარცინომის განვითარების რისკ ფაქტორებს [30].

ჰპკ მქონე პაციენტების სიცოცხლის ხანგრძლივობა, ძირითადად, დამოკიდებულია დაავადების სტადიაზე დიაგნოზის დასმის დროს. შორსწასულ სტადიებში სიცოცხლის ხანგრძლივობა რამდენიმე თვეა, ადრეულ სტადიაზე დიაგნოსტიკის და მკურნალობის ეფექტური



**სურათი 1.** უბკ-ლვიძლის ქსოვილში ისახება მომრგვალო ფორმის, არასწორი კონტურებით, არაერთგვაროვანი სტრუქტურის, ჰიპერექოგენური კერა



**სურათი 2.** უბკ-ლვიძლის ქსოვილში ისახება მომრგვალო ფორმის, შედარებით სწორი კონტურებით, შედარებით ერთგვაროვანი, ჰიპოექოგენური კერა



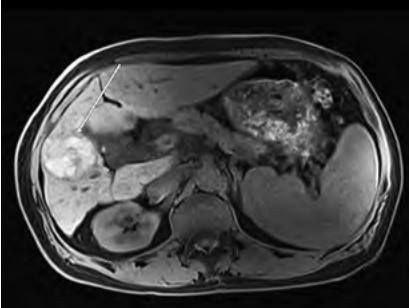
**სურათი 3.** კტ. ნატიურ კვლევაზე, ღვიძლის მარჯვენა წილში ისახება არა მკაფიო კონტურებით, ნორმასთან შედარებით ჰიპერდენსიური კერა



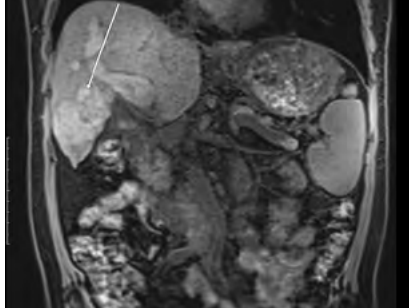
**სურათი 4.** კტ-ღვიძლის მარჯვენა წილში არსებული პათოლოგიური კერა ი/ვ კონტრასტირების შედეგად პასიურად და არათანაბრად ირთავს საკონტრასტო ნივთიერებას



**სურათი 5.** კტ-კვლევა ღვიძლის მარჯვენა წილში არსებული პათოლოგიური კერა ი/ვ კონტრასტირების პორტულ ფაზაში პასიურად ირთავს კონტრასტს



**სურათი 6.** იგივე პაციენტის მრტ კვლევა ტრანსვერზალურ პროექციაში, ი/ვ კონტრასტირების შედეგად T1 რეჟიმში ღვიძლის ქსოვილში ისახება მომრგვალო ფორმის, არაერთგვაროვანი სტრუქტურის, ჰიპერინტენსიური კერა, რომელიც არათანაბრად და აქტიურად ირთავს საკონტრასტო ნივთიერებას.



**სურათი 7.** იგივე პაციენტის მრტ კვლევა ტრანსვერზალურ პროექციაში



**სურათი 8.** იგივე პაციენტი სადიაგნოსტიკო ტრანსკუტანური ტრანსპეპატური ბიოფსია კტ. კონტროლით. მიკროპრეპარატის ღვიძლის სხვადასხვა უბნიდან აღებით



**სურათი 9.** იგივე პაციენტი სადიაგნოსტიკო ტრანსკუტანური ტრანსპეპატური ბიოფსია კტ კონტროლით, მიკროპრეპარატის ღვიძლის სხვადა უბნიდან აღებით



**სურათი 10.** კტ. კვლევა ღვიძლის მარჯვენა წილში ისახება პათოლოგიური კერა რომელიც არტერიულ ფაზაში არათანაბრად და აქტიურად ირთავს ი/ვ საკონტრასტო ნივთიერებას



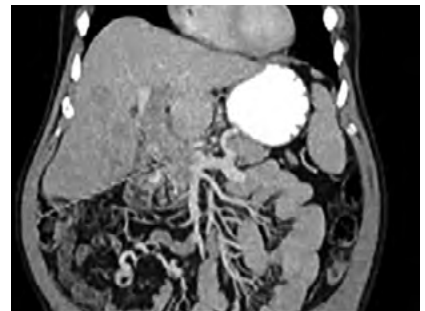
**სურათი 11.** კტ. კვლევა ღვიძლის მარჯვენა წილში ისახება პათოლოგიური კერა რომელიც იწვევს ღვიძლის მარჯვენა წილის ვენის სანათურის დაზიანებას



**სურათი 12.** იგივე პაციენტი კტ. კვლევა რეკონსტრუქციული გამოსახულება, ღვიძლის მარჯვენა წილის ვენის სანათურის დაზიანება



**სურათი 13.** კტ. ღვიძლის მარჯვენა წილი არაერთგვაროვანია, საკონტრასტო ნივთიერების ჩართვა არააქტიური და არათანაბარია, გამოხატულია კარის ვენის თრომბოზი



**სურათი 14.** კტ. კვლევა ი/ვ ბოლუსური კონტრასტირებით, რეკონსტრუქციული გამოსახულება კარის ვენის თრომბოზი



**სურათი 15.** იგივე პაციენტი, სადიაგნოსტიკო ტრანსკუტანური ტრანსპეპატური ბიოფსია



**სურათი 16.** იგივე პაციენტი, სადიაგნოსტიკო ტრანსკუტანური ტრანსპეპატური ბიოფსია ლვიძლის სხვა ადგილიდან



**სურათი 17.** იგივე პაციენტი, სადიაგნოსტიკო ტრანსკუტანური ტრანსპეპატური ბიოფსია ლვიძლის სხვადასხვა ადგილიდან

ტაქტიკის შემთხვევაში მიიღწევა სიცოცხლის 5 წლიანი გახანგრძლივება [28].

ჰეპატოცელულარული კარცინომისთვის დამახასიათებელი პირველი სიმპტომები უპირატესად არის ყრუ ტკივილი მუცლის ზედა მარჯვენა კვადრანტში და აქვე, პალპაციით შესამჩნევი მასის გამოვლენა, მადის დაკარგვა, წონის მკვეთრი კლება. შესაძლებელია, გამოხატული იყოს სიყვითლე, ასციტი, ქვედა კიდურების შეშუპება, საერთო სისუსტე, დიარეა, ცხელება.

საქართველოში ჩატარებული კვლევების მიხედვით ჰეპატოცელულარული კიბოთი დაავადებული პაციენტების საშუალო ასაკი 45-65 წელია; მამაკაცებს და ქალთა შორის ფარდობა 5/1. უფრო ხშირად გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოში, ლიდერობს ქვემო ქართლის რეგიონი.

ჰეპატოცელულარული კიბოში მარტივი და შედარებით იაფი მეთოდია ულტრაბგერითი კვლევა. პათოლოგიური წარმონაქმნი ვიზუალიზირდება როგორც ჰიპერექოგენური, ასევე ჰიპოექოგენური სიგნალებით (სურ. 1, 2).

ჩვენ წარმოვიდგინეთ ჰეპატოცელულარული კომპლექსური რადიოლოგიური მიდგომით დადასტურებულ კლინიკურ შემთხვევებს (სურ. 3-9; 10-12; 13-17), რომლებიც, ვფიქრობთ, საინტერესო იქნება არა მარტო რადიოლოგებისათვის, არამედ ზოგადი ქირურგების, ონკოქირურგების, ტრანსპლანტოლოგების და სხვა სპეციალისტებისათვის.

### შეჯამება

კლინიკური მასალის ანალიზიდან გამომდინარე ეჭვგარეშეა, რომ ჰეპატოცელულარული კიბოს დროს სასურველია კომპლექსური რადიოლოგიური მიდგომა.

კერძოდ, პირველ ეტაპზე ვატარებთ ულტრაბგერით კვლევას, რომელიც საშუალებას მოგვცემს გამოვთქვათ ვარაუდი ჰეპატოცელულარული კიბოს არსებობაზე და რიგ შემთხვევებში საბოლოო დიაგნოზიც დავადგინოთ. მაღალტექნოლოგიური რადიოლოგიური კვლევების შედეგების ანალიზით (განსხვავებული და მრავალფეროვანი რადიოლოგიური სურათის მიუხედავად) შესაძლებელია ავთვისებიანი პროცესის დადასტურებული გამოვლენა, მისი საზღვრების, სისხლძარღვებთან და სანალვლე გზებთან ურთიერთობის დადგენა. ჩვენ ვეთანხმებით კლინიკოსტებს, რომ ეს ინფორმაცია გადამწყვეტია ოპერაციული ჩარევის ოპტიმალური ტაქტიკის განსაზღვრის და შესაძლო პოსტ-ოპერაციული გართულებების შემცირებაში.

წარმოდგინილი ქეისებიდან ჩანს, რომ საეჭვო ან გაურკვეველ კლინიკურ შემთხვევებში (სურ. 8, 9, 15, 16, 17), რაც თანამედროვე რადიოლოგიური აღჭურვის და გამოცდილი ექიმი-რადიოლოგის არსებობის შემთხვევაში მცირეა, სადიაგნოსტიკო ალგორითმში, როგორც კვლევის ბოლო ეტაპი, უნდა ჩავერთოთ საეჭვო უზნის ტრანსკუტანური ბიოფსია.

### ლიტერატურა:

#### References:

1. Abreu RM, Ferreira CS, Nasser PD, et al. Hepatocellular Carcinoma: The final moments of life. *J Cancer Ther.* 2013;4:377-83.
2. Adam R, Karam V, Delvart V, et al. Evolution of indications and results of liver transplantation in Europe. A report from the European liver transplant registry (ELTR) *J Hepatol.* 2012;57:675-88.
3. Akamatsu N, Sugawara Y, Kokudo N. Living-donor vs deceased-donor liver transplantation for patients with hepatocellular carcinoma. *World J Hepatol.* 2014;6:626-31.
4. Alqurashi N, Hashimi SM, Wei MQ. Chemical inhibitors and microRNAs (miRNA) targeting the mammalian target of rapamycin (mTOR) pathway: potential for novel anticancer therapeutics. *Int J Mol Sci.* 2013;14:3874-900.
5. Anwar SL, Lehmann U. MicroRNAs: Emerging novel clinical biomarkers for hepatocellular carcinomas. *J Clin Med.* 2015; 4:1631-50.
6. Ba MC, Long H, Tang YQ, Cui SZ. GP73 expression and its significance in the diagnosis of hepatocellular carcinoma: a review. *Int J Clin Exp Pathol.* 2012;5:874-81.
7. Bartel D. MicroRNAs: genomics, biogenesis, mechanism, and function. *Cell.* 2004;116:281-97.
8. Biselli-Chicote PM, Oliveira AR, Pavarino EC, Goloni-Bertollo EM. VEGF gene alternative splicing: pro and anti-angiogenic

- isoforms in cancer. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2012;138:363–70.
9. Bruix J, Sherman M. Management of hepatocellular carcinoma:an update. *Hepatology.* 2011;53:1020–2.
  10. Buitrago-Molina LE, Vogel A. mTor as a potential target for the prevention and treatment of hepatocellular carcinoma. *Curr Cancer Drug Targets.* 2012;12:1045–61.
  11. Burchard J, Zhang C, Liu AM, et al. microRNA-122 as a regulator of mitochondrial metabolic gene network in hepatocellular carcinoma. *Mol Syst Biol.* 2010;6:1–12.
  12. Carethers JM, Braun J, Sands BE. Genetics, genetic testing, and biomarkers of digestive diseases. *Gastroenterology.* 2015;149:1131–3.
  13. Cervello M, McCubrey JA, Cusimano A, et al. Targeted therapy for hepatocellular carcinoma: novel agents on the horizon. *Oncotarget.* 2012;3:236–60.
  14. Chen LP, Li C, Wen TF, et al. Can living donor liver transplantation offer similar outcomes to deceased donor liver transplantation using expanded selection criteria for hepatocellular carcinoma? *Pak J Med Sci.* 2015;31:763–9.
  15. Cheng J, Wang W, Sun C, et al. Meta-analysis of the prognostic and diagnostic significance of serum/plasma osteopontin in hepatocellular carcinoma. *J Clin Gastroenterol.* 2014;48:806–14.
  16. Chimparlee N, Chuaypen N, Khlaiphuengsin A, et al. Diagnostic and prognostic roles of serum osteopontin and osteopontin promoter polymorphisms in hepatitis B-related hepatocellular carcinoma. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015;16:7211–7.
  17. Clavien PA, Lesurtel M, Bossuyt PM, et al. Recommendations for liver transplantation for hepatocellular carcinoma:an international consensus conference report. *Lancet Oncol.* 2012;13:e11–22.
  18. Dargel C, Stemberg B, Hasreiter J, et al. T Cells engineered to express a T-cell receptor specific for Glypican-3 to recognize and kill Hepatoma cells in vitro and in mice. *Gastroenterol.* 2015;149:1042–52.
  19. De Lope CR, Tremosini S, Forner A, Reig M, Bruix J. Management of HCC. *J Hepato.* 2012;56:75–87.
  20. Dong Q, Zhu X, Dai C, et al. Osteopontin promotes epithelial-mesenchymal transition of hepatocellular carcinoma through regulating vimentin. *Oncotarget.* 2016;7:12997–13012.
  21. Eagon P. Alcoholic liver injury:Influence of gender and hormones. *World J Gastroenterol.* 2010;16:1377–84.
  22. Elmashad N, Ibrahim WS, Mayah WW, et al. Predictive value of serum insulin-like growth factor-1 in hepatocellular carcinoma. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015;16:613–9.
  23. El-Serag HB. Epidemiology of viral hepatitis and hepatocellular carcinoma. *Gastroenterology.* 2012;142:1264–73.
  24. European Association for the Study of the liver. European organization for research and treatment of cancer. EASL-EORTC clinical practice guidelines:management of hepatocellular carcinoma. *J Hepatol.* 2012;56:908
  25. Antibodies:a new therapeutic target for liver cancer. *FEBS Lett.* 2014;588:377–82.
  26. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide:Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer.* 2015;136:359–86.
  27. Fish JE, Srivastava D. MicroRNAs:opening a new vein in angiogenesis research. *Sci Signal.* 2009;2:1–7.
  28. Forner A, Gilibert M, Bruix J, Raoul JL. Treatment of intermediate-stage hepatocellular carcinoma. *Nat Rev Clin Oncol.* 2014;11:525–35.
  29. Ge YY, Shi Q, Zheng ZY, et al. MicroRNA-100 promotes the autophagy of hepatocellular carcinoma cells by inhibiting the expression of mTOR and IGF-1R. *Oncotarget.* 2014;5:6218–28.
  30. Gomes MA, Priolli DG, Tralhao JG, Botelho MF. Hepatocellular carcinoma:epidemiology, biology, diagnosis, and therapies. *Rev Assoc Med Bras.* 2013;59:51424.

## MODERN RADIOLOGICAL METHODS OF DIAGNOSIS OF HEPATOCELLULAR CARCINOMA

Vakhtang Sheliya<sup>1</sup>, Othar Urushadze<sup>2</sup>, Grigol Nemsadze<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Academician O. Gudushauri National Medical Center, <sup>2</sup>Tbilisi State Medical University

Contact person: Vakhtang Sheliya, sheliyavakhtang@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.48-51>

### Resume

The article analyzes the complex radiological approach to hepatocellular cancer. In particular, at the first stage, an ultrasound study allows to assume of the presence of hepatocellular cancer, and in some cases to determine the final diagnosis. By analyzing the results of high-tech radiological studies, it is possible to confirm the detection of the malignant process and determine its boundaries, and the relationship with blood vessels and bile ducts. This information is crucial in determining the optimal tactics of operative intervention and reducing the risks of possible postoperative complications. In controversial and uncertain clinical cases, the last stage of research in the diagnostic process should be a transcutaneous biopsy of the suspicious area.

**Key words:** Hepatocellular carcinoma, diagnosis, complex radiological approach



# იუბილე

## პროფესორი ბორის ჩაკვეტაძე

გრ. მუხაძის  
საქართველოს  
ქირურგთა ასოციაცია  
და „გურამ ტატიშვილის  
საქართველოს ქირურგიის  
მაცნეს“ რედაქცია  
ულოცავს დეაწლმოსილ  
ქირურგს 70 წლის  
იუბილეს.



### ავტობიოგრაფია

დავიბადე 1952 წლის 14 აგვისტოს ქ. ქუთაისში. დედა - ქეთევან თვარაძე, პროფესიით ფარმაცევტი, მამა - ნოდარ ჩაკვეტაძე, აკ. წერეთლის სახელმწიფო პედაგოგიური ინსტიტუტის გეოგრაფია-ისტორიის ფაკულტეტის კურსდამთავრებული. მამა გარდაიცვალა ძალიან ადრე, 51 წლის ასაკში და მთელი ტვირთი ოჯახზე დააწვა დედას ქეთო თვარაძეს, რომელმაც იცოცხლა 96 წლის ასაკამდე. დედამ შეძლო, ორივე შვილისთვის, ორი ძმისთვის, მიეცა იმ დროისათვის საუკეთესო სამედიცინო განათლება - ორთავემ, მე (ბორისი) და უმცროსმა ძმამ ლევანმა დავამთავრეთ მოსკოვის სერენოვის სახელობის პირველი სამედიცინო ინსტიტუტი.

1969 წელს წარჩინებით დავამთავრე ქ. ქუთაისის მე-17 საშუალო სკოლა და იმავე წელს ჩავაბარე მოსკოვის ი. სერენოვის სახელობის პირველი სამედიცინო ინსტიტუტის სამკურნალო ფაკულტეტზე, რომელიც დავამთავრე 1975 წელს, სპეციალობით სამკურნალო საქმე. 1975-1977წწ ვიყავი ამავე ინსტიტუტის, ზოგად ქირურგიის კათედრის კლინიკური ორდინატორი. კათედრას ხელმძღვანელობდა გამოჩენილი მეცნიერი და ქართველებზე უზომოდ შეყვარებული ადამიანი, პროფ. ან. შაბანოვი. მისი უშუალო მონაწილეობით მოხდა ჩამი, როგორც ქირურგის ჩამოყალიბება და შემდგომი განვითარება. ამავე კათედრაზე მოღვაწეობდა პროფესორი კონსტანტინე

(კოტე) მიქელაძე. მან უდიდესი როლი ითამაშა ჩემი როგორც ქირურგის და მეცნიერის ჩამოყალიბებაში და თამამად შემიძლია ვთქვა, რომ ქირურგიაში იყო ჩემი მასწავლებელი. კლინიკურ ორდინატურაში სწავლის დროს დამიმტკიცდა თემა და კლინიკის მასალა, რაც შემდგომში გახდა ჩემი სადისერტაციო თემა. 1981 წელს წარჩინებით დავიცავი სადისერტაციო ნაშრომი თემაზე: „მსხვილი ნაწლავის კიბოს გართულებული ფორმების სასწრაფო ქირურგიული მკურნალობა“ - მომენიჭა მედიცინის მეცნიერებათა კანდიდატის წოდება.

1981 წელს დაგვრუნდი ქ. ქუთაისში და გავაგრძელე მუშაობა ჯერ ქირურგ-ონკოლოგად, ქუთაისის რეგიონულ ონკოდისპანსერში, შემდეგ ავტოქარხნის მონ-ში ქირურგ-ორდინატორად და ქირურგიული განყოფილების გამგედ.

მქონდა ბედნიერება, მემუშავა ისეთ ცნობილ ექიმებთან, როგორებიც იყვნენ ბატონი ოთარი ჩხოზაძე და ბენიამინ მამრიკიშვილი. თითქმის 30 წელი ვხელმძღვანელობდი მაღალი ტრადიციების მატარებელ ქირურგიულ განყოფილებას, სადაც მუშაობდნენ გამოჩენილი ქართველი ქირურგები: პროფ. ა. ბეთანელი, მ. გოზალიშვილი, ბ. მამრიკიშვილი, თ. კუხალაშვილი და ბევრი სხვა.

1981 წელს რესპუბლიკის ჯანდაცვის სამინისტროს მივლინებით გავიარე სტაჟირება ა. ვინსენსკის სახ. ქირურგიის ინსტიტუტის აბდომინური ქირურგიის განყოფილებაში (ქ. მოსკოვი), ვ. პომელოვის და ა. დანილოვის ხელმძღვანელობით. დავეფუძლე მუცლის ღრუში რთულ ოპერაციებს, მათ შორის რეკონსტრუქციულს.

1981-1994 წწ გავაგრძელე მუშაობა ქ. ქუთაისში ქირურგიული განყოფილების გამგედ. იმ პერიოდში ავტოქარხნის მედსანაწილი რეგიონის ერთ-ერთ წამყვან სამედიცინო დაწესებულებად ითვლებოდა და ქირურგიული განყოფილება გამოირჩეოდა თავისი აქტივობით, მაღალპროფესიული კადრებით, საუკეთესო შედეგებით.

1994-1997 წწ ჩავაბარე ასპირატურაში, მოსკოვის ი. სერჩოვის სახ. სამედიცინო აკადემიაში, ნ. ელანსკის სახ. ფაკულტეტური ქირურგიის კათედრაზე, რომელსაც ხელმძღვანელობდა გამოჩენილი მეცნიერი აკადემიკოსი ნ. მ. კუზინი, ხოლო შემდეგ ჩვენი თანამემამულე, სამედიცინო აკადემიის წევრ-კორესპოდენტი, პროფესორი ს. ა. დადვანი. დამიმტკიცდა სადოქტორო დისერტაციის თემა: „პათოლოგიური სიმსუქნის ქირურგიული მკურნალობა მცირე კუჭის ფორმირებით“, რომელიც დავიცავი 2021 წელს ქ. თბილისში (ხელმძღვანელები: პროფ. ნ. კუზინი, პროფ. გ. ტატიშვილი).

თავს ვთვლი ვალდებული ვარ, განსაკუთრებული მადლიერებით და სიყვარულით მოვიხსენიო ბატონი გურამი ტატიშვილი, რომელმაც უდიდესი როლი შეასრულა ჩემს ჩამოყალიბებაში არა როგორც ქირურგის, არამედ მეცნიერის და ადამიანის. ჩვენს შორი ასაკობრივი სხვაობის მიუხედავად, ბატონი გურამი იყო ჩემი ყველაზე ახლო მეგობარი, უფროსი ადამიანი, რომელმაც გადამჭრელი როლი ითამაშა მთელ ჩემს ცხოვრებაში. აგრეთვე, თავს ვალდებული ვთვლი მოვიხსენიო დიდი კაცი და ჯანდაცვის ორგანიზატორი, მეცნიერი, ახალგაზრდა ქირურგების აღმზრდელი, აკადემიკოსი გურამ ტატიშვილი, რომელმაც მეორე სიცოცხლე მისცა და აღადგინა საქართველოს გრ. მუხაძის ქირურგიული

საზოგადოება, დაარსა ჟურნალი „საქართველოს ქირურგიის მაცნე“. ღმერთმა გაანათლოს მისი სული, დალოცოს მისი დიდი ოჯახი. მადლობა ბატონ გურამს, რომ თავი მოგვიყარა, შეგვიყვარა და დაგვამეგობრა გია თომაძეს, თამაზ ჩხიკვაძეს, მერაბ კილაძეს, გია დათუაშვილს, ნოდარ ლომიძეს და, სამწუხაროდ აწ გარდაცვლილ, გამოჩენილ ქირურგს ბაადურ მოსიძეს.

მე, არა მაქვს უფლება, განსაკუთრებულად არ მოვიხსენიო ჩემი მეგობარი, თანაკურსელი, რუსეთის სამედიცინო აკადემიის წევრ-კორესპოდენტი, პროფესორი ს. ა. დადვანი. აგრეთვე, ჩვენი თანამოქალაქეები, ჩემი ბავშვობის მეგობრები, ცნობილი მეცნიერები: ნეიროქირურგი შალვა ელიავა და იური ბუზიაშვილი, პროფ. მალხაზ რამიშვილი და ა. შულუდკო, პროფესორი ბორის მისლოვატი. მადლობა, ჩემო მეგობრებო, გვერდით დგომისთვის, მხარდაჭრისთვის და იმედისთვის, ერთად გატარებული წლებისთვის.

განსაკუთრებულად მინდა მივსალამო და დიდი პატივისცემით აღვნიშნო ჩემი კოლეგები, ქუთაისში მოღვაწე ცნობილი ქირურგები, პროფესორები ომარ ლიბრაძე და ბადრი ალფაიძე, რომლებთან მაკავშირებს თითქმის 40 წლიანი ურთიერთობა და გვერდში დგომა.

ბატონ ს. დადვანის შუამდგომლობით და რეკონდაციით 1997-1998 წლებში გავიარე სტაჟირება აშშ ქ. ინდიანას სახ. საუნივერსიტეტო კლინიკაში, სადაც მომეცა საშუალება მენახა თანამედროვე ქირურგიის მიღწევები.

2002 წელს დავაფუძნეთ წმ. ნიკოლოზის სახ. ქირურგიული და ონკოლოგიური ცენტრი, რომელსაც სამედიცინო კუთხით ხელმძღვანელობდი 2021 წლამდე, კომპანია „ევექსთან“ და ნ. გამყრელიძესთან ერთად

აქტიური ქირურგიული მუშაობის სტაჟი მაქვს თითქმის 47 წელი და ამ პერიოდში ჩემს მიერ ჩატარებულია 1400-მდე ოპერაცია. მადლობა ჩემს უმცროს კოლეგებს - ქირურგებს, ანესთეზიოლოგებს: ა. მუკაბანიანს, ი. ლალიძეს, დ. ფესტგენიძეს, დ. მენაბდეს, ი. ჩოგოვაძეს, ა. კოპალიანს, პ. ნესმიწვერიძეს, ა. სანდუხაძეს, ნ. ჩხოზაძეს და სხვებს, რომელთან ერთად მოხერხდა ამ რთული გზის გავლა. გვქონდა ბევრი სირთულეებიც, მაგრამ ერთიანი ძალისხმევით და გვერდში დგომით ვუმკლავდებოდით ბევრ პრობლემას. დიდი მადლობა ყველას!

ჩემი ცხოვრების ნათელი წერტილს წარმოადგენს თითქმის 18 წლიანი საქმიანობა და მოღვაწეობა ავ. წერეთელის სახელმწიფო უნივერსიტეტში. მადლობა რექტორს ბატონ რ. კოპალიანს, პრორექტორს შ. კირთაძეს, სამედიცინო ფაკულტეტის დეკანს ი. ფხაკაძეს.

მადლობა პროფესორებს გ. ონიანს და ზ. სოხაძეს უნივერსიტეტში მოწვევისათვის და მხარდაჭერისათვის. დიდი სიყვარული, უდიდესი მხარდაჭერა და სიყვარული მქონდა ჩემი ოჯახიდან, მადლობა ყველას. ბედნიერი ვარ, რომ ვართ ერთად მომავლის იმედით.

მადლობა ყველას!

*პროფესორი ბორის ჩაკვეტაძე*

## ქირურგის როლი ქირურგიაში — ქირურგის ხელები

პროფესორი ბორის ჩაკვეტაძე

ქირურგია ბერძნული სიტყვაა, სადაც „ქირ“ არის ხელი, ხოლო „ერგონ“ ნიშნავს მოქმედებას ან ხელმოქმედებას. ქართულად მას შეესაბამება დასტაქარი ან ჯარა ექიმი (სამხედრო ექიმი). მაგრამ ეს არის ისტორიულად მოძველებული შინაარსი, რომელმაც დღეს დაკარგა თავისი მნიშვნელობა, ვინაიდან ქირურგია არის მეცნიერება და შეიძლება შევადაროთ ხელოვნებას.

თუ დავუბრუნდებით ისტორიას დავრწმუნდებით, რომ ქირურგია არის მედიცინის ერთ-ერთი უძველესი მიმართულება, რომელიც ჩაისახა მიწაზე პირველი ადამიანების გამოჩენასთან ერთად. საყოველთაოდ ცნობილია, რომ პირველი ქირურგი იყო მაქაონი, ასკლეპიონის შვილი, აპოლონის შვილიშვილი. მაქაონი ბრძოლის დროს ბერძნებს უწევდა ქირურგიულ დახმარებას, მაგრამ ქირურგიის ფუძემდებლად ითვლება ფრანგი ქირურგი ამბრუაზ პარე (1510-1590).

სამეცნიერო დარგად ჩამოყალიბებამდე მან განვლო რამდენიმე ეტაპი:

I - ემპირიზმის პერიოდი, როდესაც ქირურგი ეყრდნობოდა მხოლოდ ავადმყოფზე პირად დაკვირვებას და საკუთარ გამოცდილებას;

II - ანატომიური მიმართულების პერიოდი, რომელიც იწყება შუა საუკუნეებიდან და გრძელდება XIX საუკუნემდე.

III - ეს პერიოდი იწყება XIX საუკუნიდან, მისი მეორე ნახევრიდან, როდესაც იწერება ასეპტიკა, ანტისეტიკა, ნარკოზი, რამაც დიდი ბიძგი მისცა ქირურგიის განვითარებას.

ამ პერიოდში ევროპაში იხსნება უნივერსიტეტები: ბოლონიაში (1158წ), ოქსფორდში (1096წ), კემბრიჯში (1209წ), მიუნხენში (1472წ), სადაც მეცნიერების სხვა მიმართულებებთან ერთად ისწავლებოდა მედიცინის საფუძვლებიც.

უნდა აღინიშნოს, რომ ქირურგიის აღორძინება იწყება XV საუკუნიდან, ხოლო მისი სწრაფი განვითარება - XIX საუკუნიდან.

ამ პერიოდში მოღვაწეობდნენ: ანატომი ანდრეას ვეზალიუსი (1514-1564წ), ქირურგები პარაცელსუსი (1493-1541წ) და ამბრუაზ პარე (1510-1590წ), ნატურალისტი ენტონი ვან ლევენჰუკი (1632-1723წ). ვან ლევენჰუკი გახლდათ სამეცნიერო მიკროსკოპიის ფუძემდებელი, მიკროსკოპების კონსტრუქტორი.

საართველოში ოდითგან არსებობდა მეცნიერული და სასწავლო ცენტრები, რომელთაც მოიპოვეს საყოველთაო აღიარება: გელათი, იყალთო. მედიცინის განვითარება არ ჩამორჩებოდა კულტურისა და მეცნიერების განვითარებას.

IX-X საუკუნეებში საქართველოში იწერებოდა ტრაქტატები ანატომიასა და ფიზიოლოგიაში, რომლებიც

შეიძლება ჩაითვალოს იმ დროის მედიცინის მეცნიერების ნიმუშად.

XI-XIII საუკუნეებში შეიქმნა „უსწორო კარაბადინი“, „წიგნი საექიმო“, სადაც გამოტანილია არა მარტო ანატომიის და ფიზიოლოგიის ფართო მონაცემები, არამედ აღწერილია ცალკეული დაავადებები და ქირურგიული ჩარევის მრავალი მეთოდი.

ზაზა ფანასკენტელ-ციციშვილი (1438-1500წ) იმ ღირსეულ შვილთა ერთ-ერთი ბრწყინვალე წარმომადგენელია, რომლის სახელიც სამარადისოდ შემორჩა ხალხის ხსოვნას, როგორც მოაზროვნის და ექიმის, საზოგადო და სახელწიფო მოღვაწის. ექვსი საუკუნის წინ მისი დაწერილი „სამკურნალო წიგნი - კარაბადინი“ გვაოცებს თემატიკის სიღრმით, ბრწყინვალე სამედიცინო-ბიოლოგიური აზროვნებით. მას „დიდ მკურნალს და ბრძენთა ბრძენს“ უწოდებდნენ.

ფრანგმა ქირურგმა პიერ დიონისმა (1643-1718წ) პირველმა შექმნა ოპერაციული ქირურგიის კურსი, ხოლო 1731 წელს პარიზში პირველად გაიხსნა ფრანგული ქირურგიული აკადემია.

XIX საუკუნეში სამეცნიერო ქირურგიაში გაკეთდა ნახტომი, რასაც ხელი შეუწყო ისეთი ქირურგების მოღვაწეობამ, როგორებიც იყვნენ: ო.ნელატონი, ჟ.ე.პეანი, ა.ლამბერი, თ.ბილროთი, ნ.პიროგოვი და სხვ.

ეს პროცესი არ შეჩერებულა და გრძელდება დღესაც. მყარად ჩამოყალიბდა აზრი, რომ ქირურგი უნდა ფლობდეს არა მხოლოდ ოპერაციების გაკეთების ხელოვნებას, მან საფუძვლიანად უნდა იცოდეს ანატომია, ფიზიოლოგია, ფარმაცოლოგია, ბიოქიმია, კლინიკური დისიპლინები; ქირურგმა უნდა შეძლოს სწორი დიაგნოზის დასმა, განსაზღვროს მკურნალობის ტაქტიკა, ფლობდეს ოპერაციის ტექნიკას და ერეკვეოდეს ოპერაციის დროს მოსალოდნელ ყველა რთულ ვითარებაში. აგრეთვე, მას აუცილებლად უნდა ჰქონდეს პიროვნული თანდაყოლილი თვისებები, ქირურგიული ეთიკა.

ექიმის, ქირურგის ეთიკა - არის სამედიცინო მუშაკის ქცევის და მორალის პრინციპები. ინგლისელმა ფილოსოფოსმა ჯერემი ბენტამმა (1748-1832), ტერმინით „დეონტოლოგია“, საფუძველი ჩაუყარა მეცნიერებას, რომელიც ეხება ნებისმიერი პროფესიის ადამიანების ქცევას. ყველა პროფესია აქვს თავისი დეონტოლოგიური (ქცევის) ნორმები. აქედან გამომდინარე, ქირურგიული დეონტოლოგია არის ექიმისა და სამედიცინო პერსონალის ქცევის ნორმები ავადმყოფის მიმართ. ექიმის ყველა მოქმედება მიმართული უნდა იყოს და ემსახურებოდეს მხოლოდ ერთ მიზანს - ავადმყოფის მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

სამედიცინო მუშაკი, მით უმეტეს ქირურგი ავადმყოფთან მიმართებაში ვალდებულია, იყოს კორექტული, ყურადღებიანი. ამასთან ერთად, ის არის უმაღლესი

კვალიფიკაციის სპეციალისტი: განათლებული, მრავალმხრივ განვითარებული. ავადმყოფს დელიკატურად უხსნის არსებულ მდგომარეობას, გამოსავალს, მოსალოდნელ გართულებებს.

დეონტოლოგია, აგრეთვე, გულისხმობს გეგმიური საიდუმლოს შენახვას. რიგ შემთხვევაში ექიმს უწევს, დაუმალოს პაციენტს მისი ნამდვილი დაავადება, მაგალითად - კიბო. ეს ეხება არა მხოლოდ ექიმს, არამედ ყველა სამედიცინო მუშაკს. ასეთი წესია: „სიტყვა კურნავს, მაგრამ მას შეუძლია, „დაასახიროს“. ოღონდ ექიმი ვალდებულია, ავადმყოფის ახლობლებს გააცნოს ნამდვილი დიაგნოზი და პროგნოზი.

კოლეგებთან ურთიერთობა არის დეონტოლოგიის განუყოფელი ნაწილი. მიუხედავად იმისა, რომ ქირურგიულ განყოფილებაში და სტაციონარში მუშაობა უნდა ექვემდებარედეს მკაცრ დისციპლინას. დაცული იყოს სუბორდინაცია ანუ უმცროსის თანამდებობით დაქვემდებარება უფროსზე. კოლეგის კრიტიკა ავადმყოფთან არის მიუღებელი და ყოვლად დაუშვებელი. ქირურგია, როგორც მედიცინა სხვა სამედიცინო სპეციალობები, არის კოლეგიური, ქირურგი უნდა იღებდეს რჩევებს უფროსისგან თუ უმცროსისგან.

ოდითგან ქირურგის ძირითად საქმედ ითვლებოდა ხელებით მუშაობა, ამიტომ ქირურგის ხელებს სულ ექცეოდა ძალიან დიდი ყურადღება. ხელების ანატომიური აღნაგობა და ფიზიოლოგიური მონაცემები შეიცავენ თავისებურებებს, რომლებიც მათ განასხვავებს სხეულის სხვა ნაწილებისაგან. თითების ზუსტი მოძრაობები დამოკიდებულია თავის ტვინის ქერქსა და მოტონეირონებს შორის კავშირზე. მტევნის კუნთები მიეკუთვნებიან მაღალდიფერენცირებულ წარმონაქმნებს. მტევანზე, განსაკუთრებით თითებზე კონცენტრირებულია მგრძობიარე ნაწილები და სპეციფიკური ადგილები.

მტევნის ძვლების, თითების ანატომიური და ფუნქციური თავისებურებები უზრუნველყოფენ ქირურგების ეფექტურ და სასარგებლო მუშაობას. ოპერაციული ჩარევის ტექნიკას, ძირითადად, განაპირობებს ქირურგის ხელებით მიზანმიმართულად მუშაობის უნარი. გამოჩენილი ქირურგი ს.იუდინი წერდა: "ქირურგიულ კლინიკაში ქირურგიული ტექნიკა არის მკურნალობის განუყოფელი, ძირითადი და უმთავრესი ნაწილი".

ჰიპოკრატე თვლიდა, რომ ექიმს ავადმყოფის გასასინჯად, სამკურნალოდ, შესაბამისად ესაჭიროება ხელების და თითების მოქნილი მოძრაობა. განთქმული ქირურგები გამოირჩეოდნენ ქირურგიული ჩარევის მაღალი ტექნიკით, რომელიც მიიღწეოდა კარგად გავარჯიშებული ხელებით. ამიტომ ქირურგმა ძალიან კარგად უნდა იცოდეს ანატომია და მუდმივად ვარჯიშობდეს. გამორჩეული ქართველი ქირურგი ი.ჯანელიძე ოპერაციებს ძალიან სწრაფად და ტექნიკურად აკეთებდა. პრაქტიკულ გამოცდილებასთან ერთად. მას ამის საშუალებას აძლევდა ანატომიის ღრმა და საფუძვლიანი ცოდნა.

საქართველოს ქირურგიის ორი გიგანტი, ეგნატე ფიფია და მიხეილ ჩაჩავა, აღიარებულნი იყვნენ, როგორც შეუდარებელი ოპერატორები და გამოირჩეოდნენ ტექნიკით, მათი ხელების მოძრაობები იყო ლამაზი, ვირტუოზული და დახვეწილი.

აკადემიკოსი ფ.გ.უგულოვი, რომელიც წლების მანძილზე მუშაობდა ნ.ნ.პეტროვის ხელმძღვანელობით, იხსენებს: „ოპერაციებსას, რომლებსაც ატარებდა ნ.ნ. პეტროვი, განცვიფრებას იწვევდა ქირურგის ხელების მოძრაობის სილამაზე, სიმტკიცე, ფაქიზი მოფერება ადამიანის ქსოვილებთან. ის თითებით იღებდა თითოეულ ორგანოს ისე, თითქოს ისინი დამზადებული იყვნენ ძვირფასი მასალისაგან“.

პ.ა. გერცენი თვლიდა, რომ „ქირურგისთვის ყველაზე კარგი ინსტრუმენტი არის თითები“. ის ახერხებდა უმოკლეს დროში გაეჩერებინა სისხლდენა ღრმად მდებარე არტერიიდან და ხშირად იმეორებდა: „ქირურგს არ უნდა ეშინოდეს“. მის ხელში სკალპელი დიდი მოქანდაკის საჭრეთელს ემსგავსებოდა. ანატომია იცოდა ისე, როგორც არავინ ქირურგებიდან“. ისტორიული წყაროები და უამრავი ქირურგის მოგონებები საშუალებას გვაძლევს ვალიაროთ, რომ გამოჩენილი ქირურგები დიონისი, ნელატონი, ჰვანი, ბილროთი, პიროგოვი გამოირჩეოდნენ ვირტუოზული ტექნიკით, განცვიფრებას იწვევდა მათი ხელების და თითების მოძრაობა.

ქირურგები, რომლებსაც უნახავთ როგორ მუშაობდა ს.ს იუდინი, განცვიფრებული იყვნენ მისი ვირტუოზული ტექნიკით. რა თქმა უნდა, ს.ს იუდინი იყო გამორჩეული პიროვნება, თავისებური ხასიათით, გატაცებებით, ქცევის მანერით. როგორც მისი მოწაფეები აღნიშნავდნენ, ეს იყო ქირურგი ვირტუოზი, რომელსაც თავის დარგში ბადალი არა ჰყავდა. მსოფლიოს უდიდესი ქირურგები აღნიშნავდნენ მისი ხელების და სხეულის მოძრაობებს და სიმარტივეს, როგორ ატარებდა იგი ურთულეს ქირურგიულ ოპერაციებს. გამოცდილი ქირურგის მოძრაობა არის მოზომილი, მანიპულაციები სრულდება ზუსტად, დამუშავებულია და საბოლოოდ იძლევა სასურველ შედეგს. ყველა ზემოთ აღნიშნული თვისება და უნარი მიუღწევადია, თუ ქირურგს თავიდანვე არა აქვს მოწოდება და ის თვისებები, რომელიც მხოლოდ ამ მძიმე და რთული სპეციალობისთვის არის დამახასიათებელი და აუცილებელი.

ინსტიტუტის დამთავრების შემდეგ, კლინიკურ ორდინატურასა და ასპირანტურაში, მე მქონდა ბედნიერება, მემუშავა ისეთ გამოჩენილ მეცნიერთან და ქირურგებთან, როგორებიც იყვნენ მ.ი.კუზინი, ლ.ვ.უსპენსკი, ვ.ვ.პომელო, ა.ნ.შაბანოვი, ვ.გ.რაბტაევი. განსაკუთრებულად მინდა გამოვყო ჩვენი თანამემამულე, რსა-ს წევრ კორესპოდენტი, მოსკოვის მ.მ.სეჩენოვის სახ. სამედიცინო აკადემიის პრორექტორი, ფაკულტეტური ქირურგიის კათედრის გამგე, პროფესორი ს.ა.დადვანი. მან თავისი მოღვაწეობა დაიწყო ჩვეულებრივი რიგითი ქირურგიდან და თავდადებით, შრომით მიაღწია უდიდეს მწვერვალს, იყო თავისი სამშობლოს დიდი პატრიოტი, წესიერი ადამიანი, მრავალ თავის თანამემამულეს დაეხმარა და გაუხსნა გზა ქირურგიაში, ძალიან ადრე დაგვარგეთ ეს უდიდესი ადამიანი, დიდი ქირურგი და მეცნიერი, რომელსაც შეეძლო, კიდევ ბევრი სიკეთე გაეკეთებინა. ცნობილმა ქირურგმა, ჩემმა მასწავლებელმა, პროფესორმა კ.დ.მიქელაძემ, განვლო ძალიან საინტერესო ცხოვრების გზა. იყო გამოჩენილი ქირურგის და მეცნიერის ბ.ს.როზანოვის მოსწავლე. წლების მანძილზე მოღვაწეობდა მოსკოვში - ბოტკინის,

ხოლო ბოლო წლებში - ეკატერინეს სახ. საავადმყოფოში. ყველა, ვისაც მასთან ჰქონდა ურთიერთობა, დამეთანხმება იმაში, რომ ბატონი კოტე არის ბრწყინვალე ქირურგი, დიდი პიროვნება, რაფინირებული ინტელიგენტი და ხელოვნების მოტრფიალე. მან შემაყვარა ქირურგია, ხელოვნება, კლასიკური მუსიკა, იყო გამორჩენილი მომღერლების - დ.გამრეკლის და ზ.ანჯაფარიძის უახლოესი მეგობარი.

არასოდეს დამავიწყდება შემთხვევა მოსკოვში, ძველ ეკატერინეს საავადმყოფოში: ოპერაციას ატარებდა შესანიშნავი ქირურგი. ი.ა.ფოფანოვი. ოპერეტორი შეიქნა ცუდად, განუვითარდა მარცხენამხრივი ჰემიპარეზი ანუ სისხლის მიმოქცევის მოშლა. ქირურგმა ერთი ჯანმრთელი ხელით წარმატებით დაასრულა ოპერაცია ისე, რომ ჩვენ არ გავგაგებინა, შემდეგ თავად რამდენიმე თვით რეანიმაციულ განყოფილებაში მოხვდა. პაციენტი განიკურნა და გაჯანსაღებული გაეწერა საავადმყოფოდან.

მსოფლიოში საყოველთაოდ განთქმული ქირურგი კოლოლი მეორე მსოფლიო ომის დროს აქტიურად ეხმარებოდა დაჭრილებს, გადაარჩინა ათასობით განწირული ახალგაზრდა მეომარი. ერთ-ერთი ოპერაციის დროს, რომელიც დაჭრილს ავიაშიდზე უკეთებოდა, გერმანელების დაბომბვის შედეგად ქირურგმა მიიღო ქვედა კიდურის ჭრილობა, სთხოვა თანამშრომლებს, კიდურზე დაადეს დამწოლი ნახვევი და ასეთ მდგომარეობაში დაასრულა ოპერაცია, ავადმყოფი არ მიუტოვებია. მას მოკვდით ქვემო კიდური და ომის შემდეგ, წლების მანძილზე, ცალი ფეხით განაგრძობდა მოღვაწეობას დიდ ქირურგიაში.

ჩვენ უნდა ავლნიშნოთ, რომ დიდი ქირურგები არა მარტო კარგად და ნაყოფიერად ასრულებენ ურთულეს ოპერაციებს, არამედ ქმნიან სკოლებს, ამუშავებენ პირობებს და მოთხოვნებს. რომელთა გამოყენებითაც ქირურგს შეუძლია მიაღწიოს კარგ შედეგს. ეს არის ერთად ხელმოქმედება და მეცნიერული აზროვნება, ერთი მეორეს გარეშე გამორიცხებულია.

ამერიკის შეერთებულ შტატებში სტაჟირების დროს, მომეცა საშუალება, მიუკერძოებლად შემეფასებინა ჩვენი კოლეგების ტექნიკური საშუალებები და მიღწევები. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ სამედიცინო მომსახურება და კერძოდ, ქირურგია არის უზამაზარი, მძლავრი, ფინანსურად უზრუნველყოფილი, გამართული და დაფასებული სფერო. ერთი წამით წარმოვიდგინოთ, რომ პაციენტი და პერსონალი იმყოფებიან ხუთვარსკვლავიანი სასტუმროს გარემოში, ხოლო მკურნალობის პროცესი დახვეწილია და აწყობილი, როგორც საათის მექანიზმი. ამიტომ მიედინებიან შეერთებულ შტატებში პაციენტები მთელი მსოფლიოდან, ხოლო ექიმები ცდილობენ, მიიღონ იქ მუშაობის უფლება. ამ პირობებში ნებისმიერი პროცედურა თუ ოპერაციული ჩარევა, თუნდაც ყველაზე მარტივი, ყალიბდება როგორც დახვეწილი პროცესი, შემოქმედება და ბევრი სხვა ქმედება გათვლილია ისე, რომ იწვევს განცვიფრებას.

ბევრი გამორჩეული ქირურგი ფლობდა მაღალ, დახვეწილ ტექნიკურ ხელოვნებას, აკადემიკოსი ვ.ი.ბურაკოვსკი, რომელმაც შექმნა ქართველ კარდიოლოგთა ბრწყინვალე სკოლა აღნიშნავს, რომ ქირურგს უნდა

ჰქონდეს „მოქნილი და კარგი ხელები, შინაგანად უნდა იყოს გაწონასწორებულ და მოძრაობა უნდა იყოს გეგმამომიერი. ჰქონდეს უნარი, ნებისმიერ სიტუაციაში აკონტროლოს და გაუკეთოს კოორდინაცია თავის ქმედებებს, კოლეგებს, უნდა იყოს მეცნიერი და ხელოვანი, ხელმოქმედი" და ბოლოს, ამატებს: "ქირურგია - ეს არის ფილოსოფია, ცხოვრების წესი და მოწოდება".

ჩვენი ქვეყნის გამორჩეული ქირურგები და მეცნიერები: გ.მუხაძე, მ.ცაცავა, მ.კომახიძე, ზ.კახიანი, გ.ტატიშვილი და ბევრი სხვა ეწინააღმდეგებოდნენ ქირურგის დახასიათების დროს ისეთი ეპითეტების გამოყენებას, როგორიცაა: „მხატვარი“, „ვირტუოზი“, „ლომი“, „გაუკაცი“

გავისხენოთ პარაცელსუსის სიტყვები იმის თაობაზე, რომ "ქირურგი, პირველ რიგში, უნდა მოქმედებდეს ჭკუით და თვალებით, ამის შემდეგ - ხელებით". გამორჩენილი მეცნიერი და ქირურგი, აკადემიკოსი გ. ტატიშვილი აღნიშნავს, რომ გრიგოლ მუხაძემ ისეთი დასტაქრები აღუზარდა ქვეყანას, რომელთა სახელებითაც იამაყებდა მსოფლიოს ნებისმიერი ქვეყანა: ალ.წულუკიძე, მ.ცხაკაია, კ.ვეფხვაძე, ე.ფიფია, მ.ჩაჩავა, მ.მაქაცარია, დ.მამათავრიშვილი, მ.კომახიძე, კ.კვერენჩილაძე, გ.ახალაძე და მრავალი სხვა. მათ ჰქონდათ თანდაყოლილი ნიჭი, მათი ხელები და ტვინი მუშაობდა შერწყმულად, შეუცდომლად, ფაქიზად და სწრაფად. შემდგომში თავად გ.ტატიშვილმა შექმნა თავისი ქირურგიული სკოლა.

უნდა ვალიოაროთ, რომ ქირურგიაში, გარდა სხვა თვისებებისა, აუცილებელია ტექნიკა და ქირურგი უნდა ფლობდეს მას. თანდაყოლილ თვისებებთან ერთად. საჭიროა პრეტიკული უნარ-ჩვევები, დიდი შრომა, ხელების და თითების ვარჯიში, ევროპის და აშშ-ს წამყვან ქირურგიულ ცენტრებში არსებობს სპეციალურად აღჭურვილი ოთახები, სადაც ახალგაზრდა ქირურგები ყველდღიურად ვარჯიშობენ და ხვეწენ თავის ქირურგიულ უნარებს. ქირურგის ხელები და თითები ვარჯიშის შედეგად არც ერთი ზედმეტ მოძრაობას არ შეასრულებენ, პირიქით მექანიკურად შეასრულებენ თავის ტვინის ბრძანებებს და ამ მოძრაობებისათვის დაზოგავენ დროს.

ადამიანის ხელი არის მაღალი დიფერენცირების ორგანო, რომელიც შექმნა ბუნებამ რთული სამუშაო მოძრაობების შესასრულებლად, მაგრამ ხელები ასევე წარმოადგენენ ხელოვნების ნიმუშს.

სურათებზე ავადმყოფების და ექიმების გამოსახვა დაიწყო ჩვენს წელთაღრიცხვამდე 500 წლის წინათ. მაგალითად, შეგვიძლია მოვიყვანოთ ტროას ომის ეპიზოდი, სადაც აქილევსი ჭრილობას უხვევს პატროკლეს. განცვიფრებას იწვევს ბერძენი მხატვრის არტიდის სურათი (350 წ წ ჩვენს წელთაღრიცხვამდე): „ქალაქზე ლაშქრობის დროს დაჭრილი დედა“ და „ავადმყოფი“. ფერწერის ინტერესს ხშირად წარმოადგენდა მხატვრის და მოქანდაკის ხელები.

ხელოვნების ბრწყინვალე ნიმუშია ა.დიურერის შედეგრი "მოლოცველი ხელები" (Praying Hands, pen-and-ink drawing, 1508).

თანამედროვე ხელოვნების მცოდნე ქალბატონი ვ. ბეკეტი გამოყოფს სურათებს, სადაც ძირითად როლს თამაშობენ ხელები: ლეონარდო და ვინჩის „მადონა კლდეებში“ (1483), „ჯოკონდა“ (1503), მიქელანჯელო,

კარავაჯოს "წმინდა თომა", ლუის მორალესის "მოწყენილი ღვთისმშობელი" (1570) და სხვ.

სურათებს, სადაც გამოსახულია ხელები, როგორც ექიმის მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტები, შეგვიძლია მივაკუთვნოთ: კვენტინ მასეისის "პარაცელსუსი" (1517), ვინსენტ ვან გოგის „ექიმ გაშეს პორტრეტი“ (1890), ჰენრი გერვექსის „ოპერაციის წინ, ან ექიმი პეანიასწავლის სენტ-ლუისის ჰოსპიტალში“ (1887), მ. ნესტეროვის „ს. ს იუდინის პორტრეტი“ (1935) და სხვ.

ქირურგის პროფესია საოცრად რთული და სპეციფიკურია. იგი მოითხოვს დიდ ჰუმანურობას და გულისხმიერებას არა მხოლოდ საქმით, მისი სიტყვაც მალამოდ უნდა დაედოს ავადმყოფს.

ქირურგს ბევრი მოვალეობა აკისრია. მას მოვალეობა უფრო მეტი აქვს, ვიდრე უფლებები, ამიტომ ქირურგიაში მუშაობის მსურველი ახალგაზრდების რიცხვმა იკლო. რატომ? იმიტომ, რომ საზოგადოების დამოკიდებულება შეიცვალა. ეს უარყოფითად მოქმედებს ახალგაზრდების ენთუზიზმზე, მისწრაფებაზე სამართლიანობისკენ, პატიოსნებისკენ, სურვილზე, ხელი შეუწყოს სამყაროს ყოველნაირ გაჯანსაღებას, რაც მედიცინაში საერთოდ და, კერძოდ - ქირურგიაში უდიდესი ძალაა. ამიტომ, მივმართავ ახალგაზრდებს, რომლებიც პროფესიას ირჩევენ, თუ ავადმყოფის თანაგრძნობა არ გაქვთ, არ იმუშაოთ ქირურგიაში და თუ მუშაობას ისუვებთ, აქ ყოველთვის შეგიძლიათ ხორცი შეასხათ სიკეთისა და სიმართლისადმი მისწრაფებას, ბუნების ფანტასტიკურ ჩანაფიქრს - ადამიანის განკურნებას.

მიუხედავად იმისა, რომ ქირურგის ცხოვრებაც და შრომაც მძიმეა და ნარ-ეკლით არის მოფენილი, მაინც არცერთ პროფესიას იმდენი სულიერი კმყოფილების მოტანა არ შეუძლია, როგორც მას. რა შეედრება სიკვდილთან ორთაბრძოლაში მოპოვებული გამარჯ-

ვებით ბედნიერების განცდას. ჭეშმარიტი ქირურგი შეიძლება გახდეს მხოლოდ კეთილშობილი და კეთილი გულის ადამიანი, ხელმძღვანელობდეს ერთი პრინციპით: პროფესიული გზა უნდა განვლოს ისე, რომ ღმერთის და უკან მოხედვის არ შეგრცხვებს. მართალია, ყველას ვერ გადაარჩენ, გარდაუვალს ვერ გაექცევი და დაუძლეველს ვერ დაძლე, მაგრამ უნდა იბრძოლო, არასოდეს დანებდე და ამ ბრძოლაში მაქსიმალურად დაიხარჯო.

რაც შეეხება ქირურგის შეცდომებს, ისინი ყველას მოსდის, არავინ არის უშეცდომო და უცოდველი, უბრალოდ, მუდამ უნდა იყო სიკეთისკენ მიდრეკილი და არ უპასუხო ბოროტებას ბოროტებით. უნდა გიყვარდეს ადამიანი, ავადმყოფი, ჩვენ ხალხი და ჩვენი ქვეყანა და მიაგო პატივი ჩვენი კოლეგების და წინაპართა ხსოვნას.

35 წელი გავატარე ხალხის სამსახურში, ათასობით პაციენტი გადარჩა და დაუბრუნდა ოჯახს, საყვარელ საქმეს. არ მავიწყდება ავადმყოფები. რომლებიც ვერ გადარჩნენ და მუდამ თვალწინ მიდგანან. მიუხედავად ამისა. ერთხელაც არ გავჩერებულვარ, ხელები არ ჩამომიშვია, იმიტომ, რომ ქირურგის გაჩერება მისი სიკვდილის ტოლფასია.

კვლევის და მკურნალობის ბევრი რთული ქირურგიული მეთოდი სახიფათოა, მათ შემუშავებაში და განვითარებაში დიდი როლი შეასრულეს ცნობილმა მეცნიერებმა და ქირურგებმა, რომელთაც თავგანწირვის შესანიშნავი ფურცლები ჩაწერეს მედიცინის ისტორიაში. მრავალმა ექიმმა-ექსპერიმენტატორმა ახალი მეთოდები საკუთარ თავზე გამოსცადეს და დაამტკიცეს მათი ეფექტურობა.

ისტორიის გაკვეთილები გვასწავლის, ჩვენმა თაობამ უნდა იბრუნოს იმისათვის, რომ შვილებმა უკეთეს საქართველოში იცხოვრონ, ერი არ დადგეს საფრთხეების და განსაცდელის წინაშე.

# ღვიძლის ღიდი და გიგანტური ექინოკოკური კისტის მკურნალობის შესახებ

ბუჭა არჩვაძე, გიორგი საბაშვილი, ილია ჭანუყვაძე, დავით ჯიქია

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, ზოგადი ქირურგიის დეპარტამენტი

პასუხისმგებელი პირი: გიორგი საბაშვილი, g.sabashvili1@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2022.10.58-60>

**რეზიუმე** ავტორების მიერ შემოთავაზებული და კლინიკაშია დანერგულია ღვიძლის ღიდი და გიგანტური ექინოკოკოზის კისტის მკურნალობის მეთოდი, რომლის არსიც მდგომარეობს ექინოკოკოზის ღვიძლიდან ამოღების შემდეგ კისტის ღრუს შევსებით, ადგილობრივი ქსოვილებისგან შექმნილი ორი ძირითადი ნაფლეთით. ოპერაცია ჩატარდა 20 ავადმყოფს ღიდი და გიგანტური ექინოკოკოზის კისტის დიაგნოზით. ოპერაციის შემდგომ პერიოდში შესწავლილ იქნა კისტის „ნარჩენი ღრუს“ შევსების რეპარაციული პროცესების მიმდინარეობის დინამიკა კისტის ღრუში ჩაყენებული დრენაჟებიდან გამონადენის მიხედვით. დაკვირვებებმა გვიჩვენა, რომ აღნიშნული მეთოდით ნაოპერაციები ავადმყოფების რეაბილიტაციის პერიოდი ძირითადად მიმდინარეობს გართულების გარეშე, რაც იძლევა მათი სავადმყოფოდან გაწერის საშუალებას რ დღის განმავლობაში, ხოლო მკურნალობის პროცესის დასრულება კი არ აღემატება სამ კვირას. მეთოდი გამოირჩევა მინიმალური გართულებებით. ლეტალური შემთხვევას ადგილი არ ჰქონია.

საკვანძო სიტყვები: ღვიძლის ექინოკოკოზი, გიგანტური ექინოკოკური კისტა

ღვიძლის ექინოკოკოზი საკმაოდ გავრცელებული პარაზიტული დაავადებაა [1, 2], რომლის დიაგნოსტიკა დაავადების ადრეულ სტადიაზე გართულებულია მისი უსიმპტომო მიმდინარეობის გამო [5, 6]. ამით აიხსნება ღიდი კისტების განვითარების შემთხვევები. არსებობს ექინოკოკური კისტის მკურნალობის ორი ძირითადი მეთოდი – ღია და დახურული. პირველი მათგანი გამოირჩევა რეციდივების განვითარების სიხშირით, მეორე კი გართულებათა მაღალი მაჩვენებლებით, რაც ზღუდავს მის ფართო გამოყენებას [3, 4, 7]. ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, ცხადია, რომ ღვიძლის ექინოკოკური კისტის მკურნალობასთან დაკავშირებით ქირურგები განსხვავებული აზრისანი არიან, როგორც ტაქტიკური, ასევე ტექნიკური მიდგომის მხრივ, თუმცა არჩევით მეთოდად მაინც რჩება ორგანოს დამზოგავი ოპერაცია: ექინოკოკექტომია და კისტის „ნარჩენი ღრუს“ შემციობა.

## მიჯანი

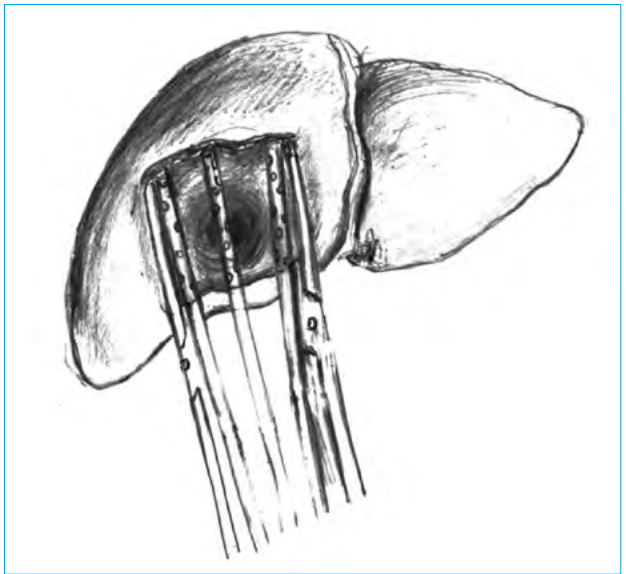
ჩვენ მიზნად დავისახეთ, ექინოკოკექტომიის წარმოების შემდეგ კისტის „ნარჩენი ღრუს“ შევსება საკუთარი ქსოვილების ხარჯზე.

## კვლევის მასალა და მეთოდი

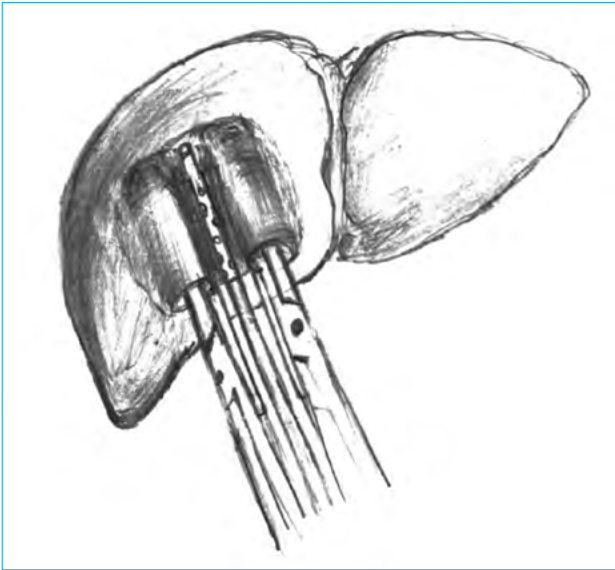
კვლევის მასალა მოიცავს ორივე სქესის 20 ავადმყოფის დაავადების ისტორიას, რომლებსაც ოპერაცია გაუკეთდათ ღიდი და გიგანტური ექინოკოკური კისტის გამო. გამოკვლეული ავადმყოფების ასაკი იყო 15-დან 80 წლამდე. ყოველ ავადმყოფს, კლინიკო-ლაბორატორიული კვლევების გარდა, ჩატარდათ ექოსკოპიური და კომპიუტერული ტომოგრაფიული კვლევები. კისტები განლაგებული იყო ძირითადად მარჯვენა წილში, ერთი შემთხვევის გარდა, როდესაც გიგანტური კისტა მოიცავდა მთლიანად ღვიძლის მარცხენა წილის ყველა სეგმენტს.

კისტის მოცულობის შეფასებისას ჩვენ ვიყენებდით ორ კრიტერიუმს: 1. კისტის ორმხრივ განზომილებას და 2. მასში არსებული შიგთავსის რაოდენობას. ჩვენ მიგვაჩნია, რომ ღიდი კისტის დიამეტრი დაახლოებით 13-15სმ-ია და მისი შიგთავსი 1000-1200მლ-მდე. რაც შეეხება გიგანტურ კისტას, მისი დიამეტრი იქნება 15 სმ-ზე მეტი და შიგთავსი - 1200მლ-ზე მეტი.

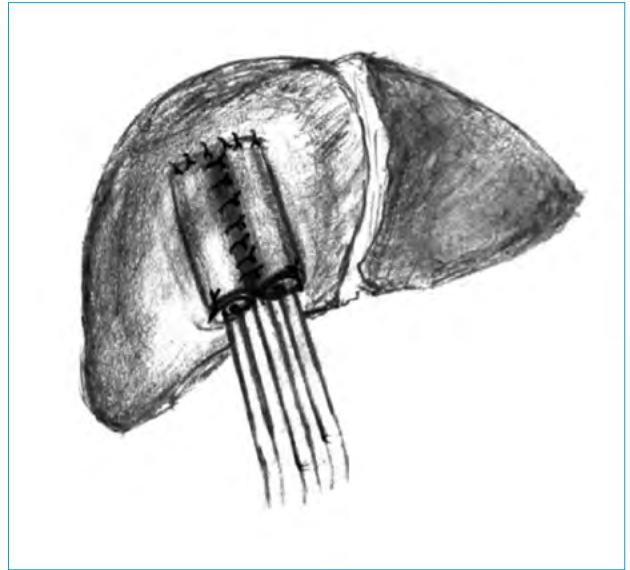
ღვიძლის მობილიზების შემდეგ წარმოებს კისტის პუნქცია, შიგთავსის ევაკუირება, კისტის გაკვეთა და მისგან ქიტინის გარსის ამოღება. ქიტინის გარსის ამოღების შემდეგ ვახდენთ კისტის ღრუს სანაცის და ფიბროზული გარსის თერმულ დამუშავებას ელექტრო-



სურათი 1. კისტის წინა კედელზე დადებული ორი სწორი დამჭერი



სურათი 2. ნაფლეთებით წარმოქმნილი ორი ხვეული



სურათი 3. ნაფლეთები ერთმანეთს უკავშირდება კეტგუტის წყვეტილი ნაკერით

კოაგულატორით. მომდევნო ეტაპზე ხდება კისტის ღრუს ამოსუფთავება და კედლების გლიცერინის 80%-იანი ხსნარით დამუშავება. კისტის ღრუს სათანადო დამუშავების შემდეგ იწყება ოპერაციის მეორე ეტაპი, რომელიც მდგომარეობს შემდეგში: კისტის წინა კედელზე დიაფრაგმის მიმართულებით ედება ორი სწორი დამჭერი (ნახ.1), რომელთა შორის ელექტროდანიტ წარმოებს კისტის წინა კედლის გაკვეთა. კედლის გაკვეთის შემდეგ წარმოიქმნება ორი ნაფლეთი. იმისათვის, რომ ეს ნაფლეთები გავხადოთ მოძრავი, აუცილებელია დამჭერის მწვერვალებიდან მარჯვნივ და მარცხნივ განივი მიმართულებით დამატებითი განაკვეთების გატარება ელექტროდანიტ. ოპერაციის შემდეგი ეტაპის დაწყებამდე, ნაფლეთის კიდეებთან დამჭერების პარალელურად კეტგუტის ძაფით ფიქსირდება 5.0მმ-იანი დიამეტრის პოლიეთილენის დრენაჟები ნახვრეტებით. გარდა ამისა, კისტის ღრუში ნაფლეთებს შორის თავსდება მესამე შუალედური დრენაჟი. დრენაჟების დაფიქსირების შემდეგ მარჯვენა ნაფლეთის კიდეზე დადებულ დამჭერს ვატრიალებთ საათის ისრის მიმართულებით, ხოლო მარცხენას - საწინააღმდეგო მიმართულებით, მათი მოძრაობა კი ერთმანეთისკენ არის მიმართული. დამჭერის მოძრაობით ხორციელდება

ნაფლეთების დახვევა დამჭერების ირგვლივ. ამგვარი მოძრაობით წარმოიქმნება ორი ხვეული. როდესაც დამჭერები შეწყვეტენ მოძრაობას, ხვეულების შექმნა დამთავრებულია (ნახ. 2). ხვეულების შექმნისთვის საჭიროა ნაფლეთის ზოგჯერ 180 გრადუსით, ზოგჯერ 360 გრადუსით დახვევა. როდესაც ნაფლეთების დახვევა დასრულდება, დამჭერების ურთიერთმიახლოებით კისტის ღრუ ამოივსება, რის შემდეგაც ნაფლეთები ერთმანეთს უკავშირდება კეტგუტის წყვეტილი ნაკერით (ნახ. 3) კისტის ღრუს დახურვის პლასტიკური ეტაპის დასრულება დამჭერების კისტის ღრუდან გამოდრობით და სამივე დრენაჟის გარეთ კანზე გამოტანით და დაფიქსირებით.

**მიღებული შედეგები და მათი განსჯა**

როგორც ზემოთ უკვე ითქვა, აღნიშნული მეთოდით ოპერაცია ჩაუტარდა 20 ავადმყოფს. ჩვენს მიერ შესწავლილი იყო კისტის ღრუში რეპარაციული პროცესების მიმდინარეობის დინამიკა, ღრუში ჩაყენებული სამივე დრენაჟიდან გამონადენის რაოდენობის მიხედვით.

დაკვირვებამ გვიჩვენა, რომ დრენაჟებიდან გამონადენის რაოდენობა კავშირშია კისტის ღრუს მოცულობასთან, განსაკუთრებით 1-3 დღის განმავლობაში, რაც

ცხრილი 1: ოპერაციის შემდგომ პერიოდში ღრენაჟებიდან გამონადენის შემცირების დინამიკა დრენების მიხედვით

№	ავადმყოფების რაოდენობა	კისტის ღრუს მოცულობა	ღრუდან გამონადენი სითხის რაოდენობა დინამიკაში (მლ)					
			I დღე	II დღე	III დღე	IV დღე	V დღე	VI დღე გაწერის წინ
1	1	25X20	400	300	250	200	120	70
2	4	22X20	400-300	350-250	260-200	180-120	100-80	50
3	6	20X18	350-300	320-280	200-180	180-100	100-70	60
4	5	18X16	300-300	360-240	180-170	170-100	100-70	50
5	2	15X15	280-270	260-220	270-100	160-80	100-50	40
6	2	14X13	280-260	280-200	250-150	150-120	90-80	40

ნაკლებად შეიმჩნევა მე-5-6 დღეს (ცხრილი 1). ყოველივე ეს კი კავშირშია ნაფლეთებს შორის რეპარაციული პროცესების გააქტიურებასთან. ზოგადად დრენაჟებიდან გამონადენის შემცირების ტენდენცია სახეზეა ყველა შემთხვევაში.

ოპერაციის შემდგომი პერიოდი ძირითადად მიმდინარეობდა მშვიდად, ორ ავადმყოფს განუვითარდა მარჯვენამხრივი ექსუდაციური პლევრიტი, რაც კავშირში იყო ღიაფრავის ტრავმასთან კისტის მობილიზების დროს. ამ ავადმყოფებს ჩაუტარდათ სათანადო სიმპტომური მკურნალობა და მე-10 დღეს დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში გაეწერნენ კლინიკიდან. დანარჩენი ავადმყოფების საწოლზე დაყოვნებამ შეადგინა 6 დღე. გაწერის შემდეგ ავადმყოფები განაგრძობდნენ ამბულატორიულ მკურნალობას მანამ, სანამ ღვიძლიდან არ იქნა

ამოღებული სამივე დღენაჟი. მიმდინარეობს გაწერილი ავადმყოფების შორეული შედეგების შესწავლა.

## დასკვნა

1. ღვიძლის დიდი და გიგანტური ექინოკოკოზის კისტის არსებობა არ წარმოადგენს იშვიათობას და გამოწვეულია დაავადების, ხშირ შემთხვევაში, უსიმპტომო მიმდინარეობით.

2. ღვიძლის დიდი და გიგანტური კისტის მკურნალობის ჩვენს მიერ შემოთავაზებული მეთოდი არსებულთაგან სრულიად განსხვავებული და ნაკლებად ტრავმულია.

3. როგორც მიღებული შედეგებიდან ჩანს, ოპერაციის გამოყენებით შესაძლებელია გართულებების და რეაბილიტაციის პერიოდის მკვეთრი შემცირება.

## ლიტერატურა:

### References:

1. Абдулаев А.Г. Мовчун А.А. Агаев Р.М. Хирургическая тактика при эхинококкозе печени с поражением желчных протоков. *Хирургия* 2005. 2.38-42.
2. Ахедов И.Г. Резидуальные фиброзные образования после эхинококтомии и их клиническое значение. *Вести хир.* 2006. 1656 27-33.
3. Заривчакский М.Ф. Пирожников О.Ю. Гаврилов О.В. Мугатаров И.Н. Принципы лечения непаразитарных кист печени // *Вестн. хир.* 2006. №4. с.31-33.
4. Мусаев А.С. Фатякова А.С. и др. Возможности хирургического лечения рецидивного эхинококкоза. *Хирургия* 2015. № 6 ст. 77-79.
5. Allas M., Arac M. Serarsion Y. et all. Medical treatment multiple cerebral hydatid cyst disease // *J. Neurosurg sci* 2010; 54; 2; 79-82.
6. Reyes M.M. Taramona C. Saure-Mendosam et all. Disease awareness and knowledge in caregivers of children who had Surgery for cystic hydatid diseas in Lima Peru// *Тrop int health* 2010; 75,12; 1532-1536.
7. Paghet K.J. Ruppert W. Konsouris P. Sichere erweiterer rachteseitige Hemihepatectomie durch anatomische preparation kontrollierte hypotension and kompression des wigaretum hepatoduodenall. *chirurg* 1984; 55:9:579-583.

## THE TREATMENT OF LARGE AND GIANT HEPATIC HYDATIDS

[Bucha Archvadze], Giorgi Sabashvili, Ilia Chanukvadze, David Jikia

Department of General Surgery of Tbilisi State Medical University

Contact person: Giorgi Sabashvili, g.sabashvili1@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2021.09.58-60>

### Resume

The authors have proposed and adopted in clinic a method of treatment of large and giant hydatid cysts of the liver. After dissection of the cyst the method provides for filling-up of the cyst cavity with two major flaps created from the adjacent tissues. The method has been used in 20 cases with the patients diagnosed with large and giant hydatid cysts of the liver. In the postoperative period the dynamics of regeneration processes after the filling of the residual cyst cavity were studied according to the discharge from the drains inserted in the cyst cavity. The observations have shown that period of rehabilitation of the patients operated with the mentioned method was generally going on without complications, allowing discharge of patients from hospital within 6 days, while the process of outpatient follow-up care didn't exceed three weeks. The method is distinguished by minimum number of complications and not a single case of lethality.

**Key words:** Hepatic echinococcosis, giant echinococcal cyst

# მოგონება

## ეკატერინე ამირბეგოვა

ღვაწლმოსილი მედიკოსი



საქართველოს ორთოპედ-ტრავმატოლოგთა საზოგადოება ძლიერ დაამწუხრა მისი მხცოვანი, თვალსაჩინო წარმომადგენლის, ქვეყანაში ძვალ-სახსართა ქირურგიის ალორძინების პერიოდის ერთ-ერთი სულისჩამდგმელისა და ქტიტორის, ქალბატონ ეკატერინე ამირბეგოვას გარდაცვალებამ. მიუხედავად მისი მორჭმული ასაკისა, უზარმაზარი გულისტიკვილია, როდესაც ამ ქვეყნიდან მიდიან მისებრი ადამიანები, რომლებიც, პირდაპირი

მნიშვნელობით, წარმოადგენდნენ მედიცინის ამ დარგის ისტორიას.

ქალბატონი ეკატერინე ამირბეგოვა დაიბადა 1921 წელს, თბილისის ძველ უბანში. დაწყებითი განათლება მიიღო რკინიგზის IV სკოლაში, რომლის დამთავრების შემდეგაც, 1938 წელს, ჩააბარა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სამკურნალო ფაკულტეტზე. 1941 წელს დაწყებული სამამულო ომის გამო 1942 წელს ვადაზე ადრე დაამთავრა ინსტიტუტი და საკუთარი ინიციატივით დაიწყო მუშაობა თბილისის სამხედრო საევაკუაციო ჰოსპიტალში, ექიმად. მან აქვე აირჩია სამომავლოდ ექიმისათვის ერთ-ერთი ყველაზე საპასუხისმგებლო და რთული დარგი მედიცინაში - ქირურგია.

ახალგაზრდა ექიმის თავდაუზოგავი შრომის შედეგად, უამრავი დაჭრილი და დასახიჩრებული ჯარისკაცი დაუბრუნდა ფრონტს, მისი უანგარო მზრუნველობისა და მკურნალობის დასაფასებლად, ომის დამთავრების შემდეგაც კი, მაშინდელი საბჭოთა კავშირის ყველა კუთხიდან ჩამოდიოდნენ საქართველოში ყოფილი მეზობლები დასტაქარისათვის მადლობის სათქმელად. სახელმწიფოებრივ დონეზე კი, მისი ღვაწლი დაფასდა მრავალი მედალითა და ორდენით. 1946 წლიდან მუშაობა განაგრძო სამხედრო ჰოსპიტლის ბაზაზე დაარსებული ტრავმატოლოგიისა და აღდგენითი ქირურგიის სამეცნიერო-კვლევით ცენტრში, ექიმ ორდინატორად, სადაც მოღვაწეობდა 1975 წლამდე. მას შემდეგ კი, ბატონ მერაბ მაჭავარიანთან ერთად დააფუძნა ბავშვთა ტრავმატოლოგიური განყოფილება, რომელსაც თვითონვე წარმატებით ხელმძღვანელობდა



სურათი 1. ქალბატონი ეკატერინე და მადლიერი პატარა პაციენტი

ათწლეულების მანძილზე. იშვიათად არგუნებს ცხოვრება ექიმს ისეთ პროფესიულ აქტივობასა და ხანგრძლივ ნაყოფიერი მოღვაწეობის შესაძლებლობას, როგორც ჰქონდა ქალბატონ ეკატერინეს, თითქმის 90 წლის ასაკამდე.

მის აქტივში არამარტო ათასობით გადარჩენილი სიცოცხლეა, არამედ პრაქტიკულ საქმიანობასთან ერთად, მუხლჩაუხრელი სამეცნიერო-პედაგოგიური საქმიანობის შედეგია მისი აღზრდილი ქართველი ორთოპედ-ტრავმატოლოგების მრავალი თაობა

იმ უამრავ ვილდოთა შორის, რომლითაც დაფასებული იყო ქალბატონი ეკატერინეს შრომა, განსაკუთრებულია ღირსების ორდენი.

ქალბატონ ეკატერინეს დაცული ჰქონდა სამეცნიერო დისერტაცია, გახლდათ 50-მდე სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი.

რაოდენ ძნელიც და მოუცლელი არ უნდა ყოფილიყო ცნობილი ქალი ქირურგისთვის ყოველდღიური ცხოვრება, მან შექმნა არაჩვეულებრივი ოჯახი, აღზარდა ღირსეული შვილები, შვილიშვილები და შვილთაშვილები.

იგი განერიდა წუთისოფელს 100 წლის ასაკში, თუმცა ბოლომდე შეინარჩუნა ნათელი გონება, სალი აზროვნება და განსჯის უნარი. უკეთესი სამყაროსაკენ მას მიაცილებდა მადლიერ ადამიანთა გულწრფელი ცრემლები. იშვიათად არგუნებს განგება ადამიანს, ასეთ ხანგრძლივ და ნაყოფიერ ცხოვრებას. ქალბატონი ეკატერინე ჰუმანურობის, პატრიოტიზმის, პროფესიონალიზმის და ბოლოს, სამშობლოს წინაშე ვალმობდილობის ნათელი მაგალითია.

ნათელი ქალბატონი ეკატერინე ამირბეგოვას ხსოვნას, რომლის სახელი დაუფიწყარი იქნება ქართულ ძვალ-სახსართა ქირურგიის ისტორიაში.



სურათი 2. ქალბატონი ეკატერინე და მისი კოლეგები შეხვევაზე

## ავტორის სამასს(ო)პრო

ჟურნალ „გურამ ტატიშვილის საქართველოს ქირურგიის მაცნეში“ სტატიის წარმოდგენის წესები:

1. სტატია წარმოდგენილი უნდა იყოს ნაბეჭდი სახით, ორ ეგზემპლარად, ქართულ (ინგლისურ ან რუსულ) ენაზე და მას უნდა ახლდეს სტატიის ელექტრონული ვერსია ელექტრონულ მატარებელზე (CD, DVD, ფლეშ მენჯიერება).
2. წარმოდგენილი სტატიის მოცულობა არ უნდა იყოს 7 გვერდზე ნაკლები და 20 გვერდზე მეტი ცხრილების, დიაგრამების, საილუსტრაციო მასალის, ლიტერატურის სიის და რეზიუმეების (ქართულ და ინგლისურ ენებზე) ჩათვლით.
3. ნაბეჭდი ვერსია წარმოდგენილი უნდა იყოს სტანდარტული ფურცლის (A4) ერთ გვერდზე, 2,5 სმ სიგანის მარცხენა, 2-2სმ ზედა და ქვედა და 1,5სმ მარჯვენა ველების დაცვით. სტრიქონებს შორის ინტერვალი 1,5.
4. სტატია აკრეფილი უნდა იყოს MS Word-ში Sylfaen უნიკოდ შრიფტით, როგორც ქართული ძირითადი ტექსტი, ისე ქართული და ინგლისური რეზიუმე. შრიფტის ზომა უნდა იყოს 11.
5. კვლევითი ხასიათის სტატია უნდა მოიცავდეს შემდეგ პუნქტებს: საკითხის აქტუალობა, კვლევის მიზანი, საკვლევი მასალა და გამოყენებული მეთოდები, მიღებული შედეგები და მათი განსჯა.
  - შემთხვევის აღწერისას: საკითხის ზოგადი მიმოხილვა, საკუთრივ შემთხვევის აღწერა, განსჯა და დასკვნები.
6. ექსპერიმენტული კვლევების შედეგების წარმოდგენისას, აუცილებელია, მიეთითოს და აღიწეროს საექსპერიმენტო ცხოველების სახეობა და რაოდენობა, გაუჭიკვარების ტიპი.
7. ქართულენოვან სტატიას უნდა ახლდეს რეზიუმე ქართულ და ინგლისურ ენებზე. უცხოენოვანი სტატიის შემთხვევაში - მხოლოდ ინგლისურ ენაზე. რეზიუმეს მოცულობა უნდა იყოს არანაკლებ 130 და არაუმეტეს 250 სიტყვა. აუცილებელია, ინგლისურენოვან რეზიუმეს ახლდეს: სათაური, ავტორების გვარები, ინიციალები, წარმოდგენი დაწესებულების ან ავტორთა სამუშაო დაწესებულებების მითითებით (რამდენიმე ავტორის შემთხვევაში საჭიროა მინიშნება ციფრით). რეზიუმე უნდა მოიცავდეს შემდეგ პუნქტებს (რომლებიც გამოყოფილი იქნება ტექსტში): მიზანი, მასალა და მეთოდები, შედეგები და დასკვნები; საკვანძო სიტყვები.
8. სტატიის ილუსტრირების წესები:
  - ცხრილები წარმოდგენილი უნდა იყოს ნაბეჭდი და ელექტრონული სახით (და არა რომელიმე გამოსახულების ფორმატით – მაგ., jpeg, tiff, pdf). ცხრილი აწყობილი უნდა იყოს MS Word-ის ან MS Excell-ის ფორმატში, შეიძლება ჩართული იყოს ტექსტში ან წარმოდგენილი იყოს ცალკე ფაილის სახით, ამ შემთხვევაში ფაილს უნდა ერქვას სახელი: ცხრილი №; ყველა ციფრული, შემავჯამებელი და პროცენტული მონაცემი უნდა შეესაბამებოდეს ტექსტში მოყვანილს.
  - დიაგრამები უნდა იყოს დასათაურებული, დანომრილი და ტექსტში შესაბამის ადგილზე მითითებული. დიაგრამები შეიძლება წარმოდგენილი იყოს როგორც MS Word-ის ან MS Excell-ის ფორმატში, ისე jpeg, tiff, pdf ფორმატებში. დიაგრამების წარწერები შესრულებული უნდა იყოს სტატიის ენაზე.
  - ფოტოსურათები, სურათები, ნახაზები უნდა იყოს წარმოდგენილი კონტრასტული ფაილის სახით, jpeg, tiff, pdf ფორმატში, დასათაურებული, დანომრილი და ტექსტში შესაბამის ადგილზე მითითებული. ამოსხნის ხარისხი არანაკლებ 200dpi.
  - რენტგენოგრაფიების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით jpeg, tiff, pdf ფორმატში, დასათაურებული, დანომრილი და ტექსტში შესაბამის ადგილზე მითითებული. გამოსახულების ხარისხი არანაკლებ 200dpi.
  - მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათლების შედეგის ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.
9. ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების დართვით, უცხოელ ავტორთა გვარები – უცხოური ტრანსკრიპციით, ინიციალების დართვით.
10. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით).
  - ბიბლიოგრაფიული სია დალაგებული უნდა იყოს ანბანური წყობით;
  - მიეთითება ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მაგალითი:  
 ქართული ვარიანტი: *ჭილაძე ბ, ლომიძე ნ, ნიორაძე მ, სიდელნიკოვი ა, ტრეკოვი ი. ჩერენკოვის ეფექტის გამოყენება ბირთვული ენერგეტიკის უსაფრთხოების ასამაღლებლად. საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე. 2012;6(2):67-73.*  
 ინგლისური ვარიანტი: *Author AA, Author BB, Author CC. Title of article. Title of Journal. 2005;10(2):49-53.*
  - მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა.
  - ტექსტში მრგვალ ფრჩხილებში უნდა მიეთითოს ავტორის შესაბამისი №, ლიტერატურის სიის მიხედვით.
11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.
12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.
13. აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

„გურამ ტატიშვილის საქართველოს ქირურგიის მაცნე“ რედაქცია

## AUTHOR'S COMMEMORATIVE

The rules of submitting an article to the journal "Guram Tatishvili Bulletin of Georgia Surgery":

1. An article shall be submitted in printed form, two copies, in the Georgian (English or Russian) language together with an e-version of an article on electronic media (CD, DVD, flash memory).
2. Printed version shall be on one page of a standard sheet of paper (A4), by maintaining 2,5 cm left field width, 2-2 cm upper and bottom fields and 1,5 cm right field width. Space between lines 1,5.
3. An article shall be typed in MS Word by Sylfaen Unicode font, both Georgian main text and Georgian and English reviews. Font size shall be 11.
4. Submitted material volume shall not be less than 7 pages and more than 20 pages including tables, diagrams, illustrating material, reference list and reviews (in the Georgian and English languages).
5. A research article shall include the following sections: urgency of the research, research objective, research material and applied methods, obtained results and their discussion.
6. When submitting results of experimental researches, it is mandatory to point out and describe types of experimental animals and quantity; methods of anaesthesia (in conditions of acute experiments).
7. An article in Georgian language shall be enclosed with review in the Georgian and English languages. In case of an article in foreign language – only in the English language. Volume of a review shall not be less than 130 and not more than 250 words. In the English review, it is mandatory to mention: title, authors' surnames with initials, representing institution or work institutions of authors (an author's connection with an institution in case of several authors or institutions shall be interpreted by figure). A review shall include the following sections (highlighted in text): objective, material and methods, results and conclusions; key words.
8. Rules of illustrating an article:
  - Tables shall be submitted in printed and e-form (and not in any of an image formats – e.g. jpg, tiff, pdf). A table shall be drawn up in MS Word or MS Excel formats, can be inserted in text or submitted as a separate file, in this case the file shall be named: table p...; all digital, summing and percentage data shall correspond with the ones mentioned in text.
  - Diagrams shall be titled, numbered and pointed out in corresponding place in text. Diagrams can be submitted both in MS Word or MS Excel formats, as well as in jpg, tiff, pdf formats. Diagram inscriptions shall be made in the Georgian language.
  - Photographs, pictures, drawings shall be submitted as contrast file, in jpg, tiff, pdf formats. Resolution degree not less than 200dpi.
  - Photocopies shall be submitted with positive image in jpg, tiff, pdf format, titled, numbered and pointed out in the corresponding place in text. Resolution degree not less than 200dpi.
  - In inscriptions of microphotographies, it is necessary to point out zooming degree by eyepiece or lens, dying or impregnation method of slices and note upper and lower parts of an image.
9. Authors' surnames in an article are mentioned by enclosing initials.
10. An article shall be enclosed with bibliographic list of used works (with depth of 5-8 years).
  - Bibliographic list shall be sorted by alphabetic order;
  - Authors (surname, initials, title of an article, journal name, year, journal p, the first and the last pages) are pointed out. **Example:** Author AA, Author BB, Author CC. Title of article. Title of Journal. 2005;10(2):49-53.
  - In case of monography point out publishing year, place an total quantity of pages.
  - In text, in round brackets shall be pointed out an author's corresponding p, according the reference list.
11. The editorial team keep the right to correct an article. Working on text and summing is done in accordance with the copyright original.
12. It is not allowed to submit an article published in other publications.
13. In case of violating the mentioned rules, articles are not reviewed.

*Editorial team of "Guram Tatishvili Bulletin of Georgia Surgery"*