

ბაინდურაშვილი, ლ. მთვარაძე ა.

ულტრაბგერითი კვლევის შესაძლებლობები მხრის სახსრის როტატორული მანჟეტის ანატომიურ სტრუქტურათა ვიზუალიზაციასა და პათოლოგიური ცვლილების გამოვლენაში

თსსუ, ინტერვენციული რადიოლოგიის დეპარტამენტი; შპს “ნიუ ჰოსპიტალის” რადიოლოგიის დეპარტამენტი

საკითხის თანამედროვე მდგომარეობა და კვლევის საგნის აქტუალობა მიუხედავად მრავალი წარმოებული კვლევებისა, ისევ აქტუალურია ულტრასონოგრაფიულად მხრის სახსრის როტატორული მანჟეტის ანატომიური სტრუქტურების ვიზუალიზება და პათოლოგიების დადგენა- შეფასება. ის არის მნიშვნელოვანი კვლევის მეთოდი. მისი ნოზოლოგიური არეალის დახვეწა და გაფართოება წარმოადგენს რეალურ პრობლემას. ულტრასონოგრაფია, მატერიალური თვალსაზრისით ხელმისაწვდომია მოსახლეობის ყველა ფენისთვის და საშუალებას იძლევა განხორციელდეს მრავალჯერადი, განმეორებითი დინამიური კვლევა, არის ბევრად სწრაფი, არაინვაზიური, უსაფრთხო, პაციენტში არ იწვევს უარყოფით ემოციებს, არ აქვს დინამიური არტეფაქტები და იძლევა კონტრალატერალურ მხარესთან შედარების საშუალებას. როტატორული მანჟეტის პათოლოგიების კვლევაში ულტრასონოგრაფიას აქვს მაღალი მგრძობელობა(შნ)- 95%-მდე და სპეციფიკურობა(შპ) - 97%-მდე, დიაგნოსტიკური ეფექტურობა კი აღწევს - 0,97%-მდე (Еськин Н.А.). უნდა აღინიშნოს, რომ მხრის სახსრის როტატორული მანჟეტის ულტრასონოგრაფია სხვა რადიოლოგიურ კვლევებთან შედარებით ყველაზე მეტადაა ოპერატორ-დამოკიდებული.

რენტგენოლოგიურ კვლევა არასაკმარისია მყეს-იოგოვანი აპარატისა და რბილი ქსოვილების შეფასებაში, აღნიშნული მეთოდი გამოიყენება მხოლოდ ძვლოვანი პათოლოგიების გამორიცხვის მიზნით. კომპიუტერული და მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია საკმაოდ ინფორმატიული და ძვირადღირებული კვლევებია, მაგრამ დროის რეალურ მასშტაბში დინამიური კვლევის შეუძლებლობის გამო, მათ აქვთ შეზღუდვები. მრტ კვლევა შეუძლებელია პაციენტებში პროთეზებითა და იმპლანტებით, ასევე კლავსტროფობიის მქონე პირებში.

### **კვლევის მიზანი და ამოცანები**

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა როტატორული მანჟეტის ნორმალური ანატომური სტრუქტურებისა და პათოლოგიების სონოსემიოტიკის დაზუსტება, დახვეწა და უნიფიცირება, რაც საშუალებას მოგვცემს მოხდეს დიაგნოსტიკის ოპტიმიზაცია და მკურნალობის სწორი მეთოდის შერჩევა. ეს კი, თავის მხრივ, ამცირებს ქირურგიული ჩარევის რაოდენობას, მკურნალობის ხანგრძლივობას, ასევე მოსალოდნელ გართულებებს.

### **კვლევის მასალა და მეთოდები**

დიაგნოსტიკური კვლევები სრულდებოდა შპს “ნიუ ჰოსპიტალის” რადიოლოგიის დეპარტამენტში მაღალი გარჩევადობისა და მაღალ სიხშირიანი

(7,5- 12 მგკ) ულტრასონოგრაფიული ხაზოვანი გადამწოდის საშუალებით (ულტრასონოგრაფიული აპარატი TOSHIBA Xario).

100 შემთხვევიდან ყველა პაციენტის დიაგნოსტიკა სრულდებოდა ორ ორთოგონალურ სივრცეში (განივი, საგიტალური ჭრილები), ასივე პაციენტი დიაგნოსტიკა ულტრასონოგრაფიული კვლევით (96%), 4 შემთხვევაში გახდა საჭირო მრტ კვლევა( 4%). პაციენტთა ასაკი მერყეობდა 17-დან 73 წლამდე.

მრტ კვლევა ჩატარდა სულ 4 შემთხვევაში, აქედან 3 შემთხვევაში საჭირო გახდა ზუსტი დიფერენცირება მყესის მაღალი ხარისხის ნაწილობრივ და სრულ დაზიანებას შორის, ხოლო ერთ შემთხვევაში \_ დაუზუსტებელი ლოკალიზაციის ტკივილის არსებობის დროს, როდესაც ულტრასონოგრაფიით ვერ მოხდა პათოლოგიის გამოვლენა.

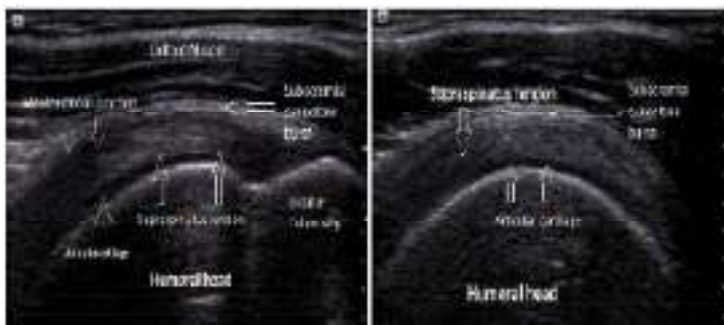
### კვლევის შედეგები

გამოკვლეული 100 პაციენტიდან ასივე შემთხვევაში მოხდა როტატორული მანჟეტის ნორმალური ანატომური სტრუქტურების სრულყოფილი ვიზუალიზაცია ორ ორთოგონალურ სივრცეში და გამოვლინდა შემდეგი პათოლოგიები: ანთებითი, რომელიც აღენიშნებოდა პაციენტთა 40%-ს, ტრავმული დაზიანებები - 35%-ს, ხოლო დეგენერაციულ-დისტროფიული დაავადებები- 25%-ს. ცალმხრივი პათოლოგია დიაგნოსტიკა - 75%-ში, ხოლო ორმხრივი - 25%-ში.

ავადობის ხანგრძლივობა შეადგენდა რამოდენიმე დღიდან 2-3 წლამდე.

შედეგების სარწმუნობის დასადგენი კრიტერიუმები, შედეგების აღწერა, მათი ინტერპრეტაცია: მხრის სახსრის როტატორული მანჟეტის შემადგენელი მყესებია: ქედზედა, ქედქვედა, მცირე მრგვალი და ბეჭქვეშა კუნთების მყესები: **supraspinatus, infraspinatus, teres minor, subscapularis**. ქვემოთ წარმოდგენილია აღნიშნული მყესების ნორმალური ანატომიური სონოგრამები (სურათი: 1,1ა,2,2ა,3,3ა).

### ქედზედა მყესის ნორმალური სონოგრამა



სურ. 1 სიგრძივი კვეთა ნორმალური სონოგრამა

სურ.1ა. განივი კვეთა ბეჭქვეშა მყესის



სურ. 2 სიგრძივი კვეთა  
მყესის ნორმალური სონოგრამა

სურ. 2ა. განივი კვეთა ქედქვედა და მცირე მრგვალი



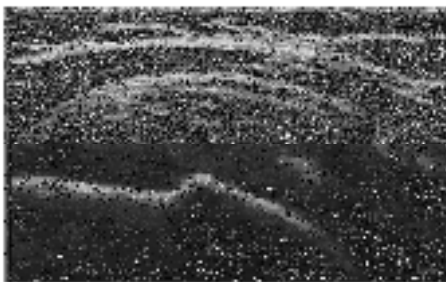
სურ.3 სიგრძივი კვეთა

სურ. 3ა სიგრძივი კვეთა

ცხრილი 1. პაციენტთა განაწილება პათოლოგიის ტიპის მიხედვით

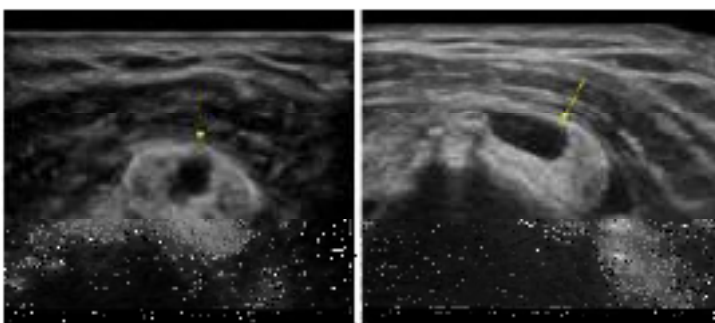
პათოლოგია,,	პაციენტთა რაოდენობა, %	ნოზოლოგიები
ანთებითი პათოლოგიები(როტატორული მანჟეტის მყესების ტენდინიტი, სუბაკრომიულ-სუბდელტოიდური ბურსიტი)	40 40%	20 - ტენდინიტი 12 - ტენდინიტი სუბაკრომიულ-სუბდელტოიდური ბურსიტით 8-სუბაკრომიულ-სუბდელტოიდური ბურსიტი
ტრავმული დაზიანებები (როტატორული მანჟეტის მყესების ნაწილობრივი და სრული დაზიანება)	35 35%	25 – ნაწილობრივი დაზიანება 10 - სრული დაზიანება
დეგენერაციულ-დისტროფიული დაავადებები (ტენდინოზი, კეროვანი ტენდინოპათია, კალციფიცირებული ტენდინოპათია)	25 25%	11 – ტენდინოზი 6 - ეროვანი ტენდინოპათია 8 – კალციფიცირებული ტენდინოპათია

როტატორული მანქეტის დაავადებები მოიცავს პათოლოგიების ე.წ. სპექტრს, ტენდინოზიდან მყესის სრულ – მასიურ დაზიანებამდე. დეგენერაციულ-დისტროფიული პათოლოგიებში ტენდინოზი შეადგენდა 11%-ს და უმეტეს შემთხვევაში ვლინდებოდა ქედზედა და ქედქვედა მყესებში (სურათი 4). ტენდინოზი არის მყესის დეგენერაცია მასში ანთებითი ცვლილებების გარეშე. მყესი უმრავლეს შემთხვევაში იყო გასქელებული, მხოლოდ ხანდაზმული პროცესის არსებობის დროს და ერთეულ შემთხვევებში იყო გათხელებული, სტრუქტურა დიფუზურად არაერთგვაროვანი, ექოგენობა შერეული: ჰიპერ და ჰიპოექოგენური უბნების მონაცვლეობით და ხშირად კალციფიკატებით, ვასკულარიზაცია ნორმალური.



სურათი 4. ტენდინოზი. გასქელებული, არაჰომოგენური ქედზედა მყესი.

ტენდინოპათია წარმოადგენს მყესის პათოლოგიას, ამაში იგულისხმება მყესის როგორც ანთებითი, ასევე დეგენერაციულ-დისტროფიული ცვლილებები. კვლევის პროცესში ჩვენ ვაკეთებდით დიფერენცირებას როგორც ანთებად და დეგენერაციულ, ასევე დიფუზურ და კეროვან ტენდინოპათიებს შორის. დეგენერაციულ-დისტროფიული პათოლოგიებში კალციფიცირებული ტენდინოპათია შეადგენდა 8%-ს (სურათი 5,5ა). კალციფიკატები შეიძლება ყოფილიყო სხვადასხვა ფორმისა და ზომის, ამ დროს მყესი კალციუმის დეპოზიტების არეში იყო გასქელებული, მომატებული იყო ექოგენობა, ვასკულარიზაცია იყო მომატებული მხოლოდ ანთებითი პროცესის არსებობის შემთხვევაში. კალციფიკატების ლოკალიზაცია იყო ძირითადად შუა და მხრის ძვლის ბორცვთან მიმაგრების არეში.



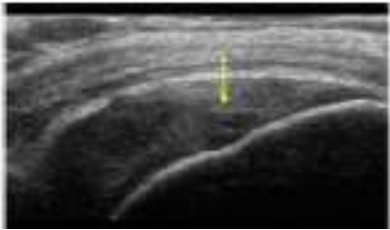
5. განივი კვეთა

5ა.სიგრძივი კვეთა

სურათი 5. 5ა: კალციფიცირებული ტენდინოპათია თანდართული ბურსიტით.

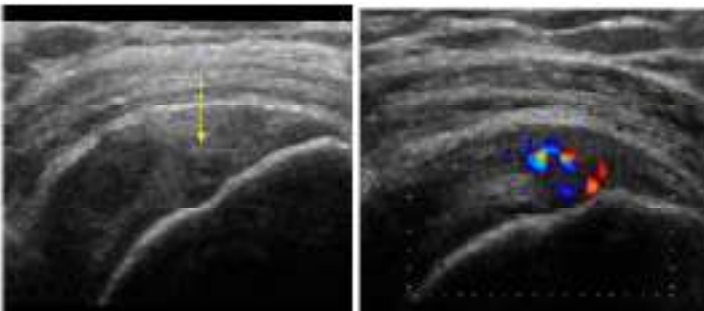
კეროვანი ტენდინოპათია შეადგენდა 6%-ს, უმეტეს შემთხვევაში ვლინდებოდა ქედზედა კუნთის მყესში (სურათი 6), ამ დროს მყესი ლოკალურად იყო გასქელებული (მეტი 5-6მმ-ზე), სტრუქტურა არაერთგვაროვანი, ექოგენობა

ლოკალურად დაქვეითებული უბნებით იყო წარმოდგენილი, ვასკულარიზაცია კი უმეტეს შემთხვევებში ნორმალური.



**სურათი 6. კეროვანი ტენდინოპათია. გასქელებული, არაერთგვაროვანი ქედზედა მყესი, ლოკალურად დაქვეითებული უბნები**

ანთებითი პათოლოგიების დროს ყველაზე ხშირი იყო ტენდინიტი (მეტად ქედზედა მყესის)-20%, რომლის ულტრაბგერითი ნიშანი გახლდათ მყესის დიფუზური ან ლოკალური გასქელება (სისქე აღემატებოდა 5-6მმ-ს) დაქვეითებული ექოგენობითა და ერთგვაროვანი სტრუქტურით (სურათი 7.7ა).



**7. განივი კვეთა**

**7ა. განივი კვეთა სურათი**

**7.7ა: ქედზედა მყესის ლოკალური ანთებადი ტენდინიტი ვასკულარიზაციით**

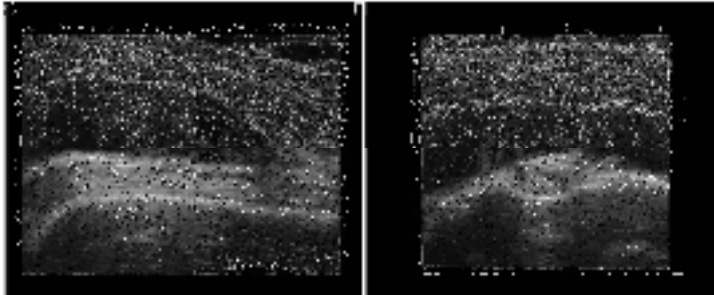
მხრის როტატორული მანჟეტის მყესების დაავადებებში კალციფიცირებული ტენდინიტი არის ძირითადი პათოლოგია, გამოწვეულია კალციუმის კრისტალების ჩალაგებით მყესებში(სურათი 8). მიზეზი შეიძლება იყოს დისტროფიული ცვლილებები, რომელიც ყველა მყესში შეიძლება განვითარდეს, მაგრამ ყველაზე ხშირია ქედზედა კუნთის ბორცვთან მიმაგრების არე. ითვლება, რომ კალციფიკატები ხდება სიმპტომური მაშინ, როდესაც ხდება მათი რეზორბცია. კალციფიკატები შეიძლება იყოს ყველანაირი ზომის, მათ შორის შეიძლება იყოს იმდენად მასიური, რომ მოახდინოს მიმდებარე ანატომიური სტრუქტურების სრული ეკრანირება.



**სურათი 8: ქედზედა მყესის კალციფიცირებული ტენდინიტი**



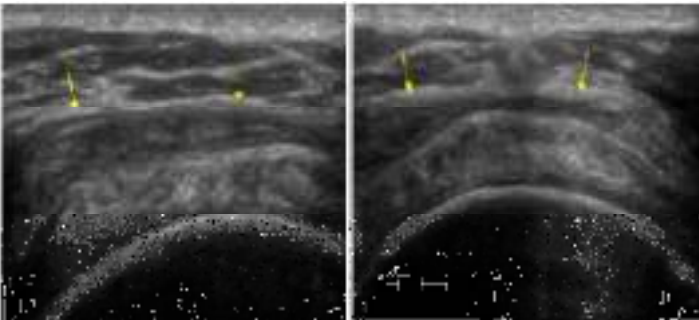
სუბაკრომიო-სუბდელტოიდური ბურსიტის დროს აბგა გაფართოებულია და მასში ანექოგენური სითხეა (სურათი 9.9ა), ქრონიკული შემთხვევების დროს აბგის კედლები გასქელებულია(2მმ-ზე მეტი), ჰიპოექოგენური და მომატებული ვასკულარიზაციის, შიგთავსი ექოგენური ჩანართებითა და შენაწონითაა (შეიძლება კალციფიკაციებით) წარმოდგენილი( სურათი 10.10ა).



9. სიგრძივი კვეთა

9ა. განივი კვეთა სურათი 9.

9ა: მწვავე ბურსიტი, აბგაში სითხის არსებობა



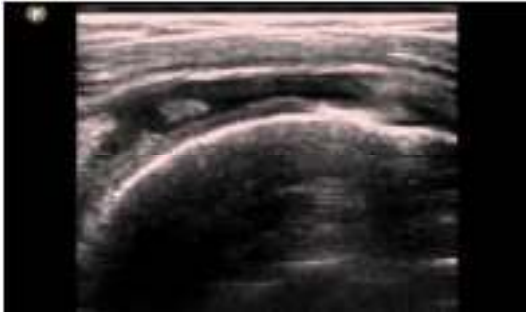
10. სიგრძივი კვეთა

10ა. განივი კვეთა სურათი

10.10ა: ქრონიკული ბურსიტი, აბგის კედლები გასქელებული, მასში გამონაჟონის არსებობა

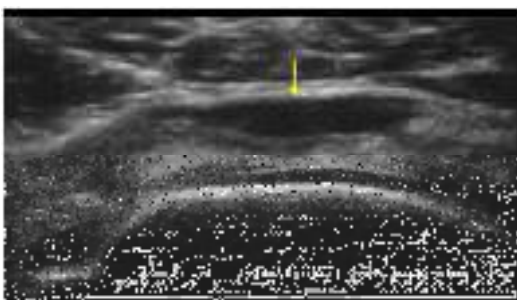
ტრავმული დაზიანებების 10%-ში გამოვლინდა ქედზედა კუნთის სრული დაზიანება; ანამნეზში ხშირი იყო მყესების მიკროტრავმების არსებობა, თუმცა იყო შემთხვევებიც, როდესაც უმიზეზოდ იყო მყესი სრულად დაზიანებული. ძირითადად დაზიანების ადგილი იყო მხრის ძვლის დიდ ბორცვთან მიმაგრების არე და მყესის დაახლოებით შუა მონაკვეთი. სონოგრაფიულად ვიზუალიზირდებოდა: მყესის უწყვეტი კონტურის დარღვევა, გასქელებული მყესის რეტრაქტირებული ბოლოები, დეფექტის არეში ანექოგენური-სითხური კომპონენტის არსებობა. გამოიყენებოდა დინამიკური კვლევა. მყესის სრული დაზიანების პირველი ულტრასონოგრაფიული ნიშანია მყესის ლოკალური დეფექტი ან ლოკალურად მყესის ბოჭკოების არარსებობა (სურათი 11). სრული დაზიანების შეფასება ხდება ორ ორთოგონალურ სივრცეში. მეორადი ულტრასონოგრაფიული ნიშნებია მხრის ძვლის დიდი ბორცვის კორტიკალური შრის არათანაბარკონტურიალობა და სასახსრე ჩანთასა და აბგაში სითხის არსებობა. შემდგომი მეორადი ნიშანია ე.წ. ხრტილოვანი ინტერფეისის არსებობა ან ძვლის დაუფარავი ხრტილის ნიშანი(ჰიპერექოგენური ინტერფეისი იქმნება სასახსრე სითხესა და მხრის თავის სასახსრე ზედაპირის მფარავ ჰიალინურ

ხრტილს შორის). მეორადი ნიშნები უფრო ხშირად გვხვდება პაციენტებში მყესის დაზიანებით, ვიდრე დაზიანების გარეშე. მყესის სრული დაზიანებისას მყესის ბოლოები რეტრაქტირებულია და ბოჭკოები არ ჩანს, დელტისებური კუნთი უშუალოდ დევს მხრის ძვლის თავზე.



**სურათი11: ქედზედა კუნთის მყესის სრული დაზიანება**

ტრავმული დაზიანებების დროს უფრო ხშირად გვხვდებოდა მყესების ნაწილობრივი დაზიანება განვითარებული კეროვანი ტენდინოპათიის ფონზე (25%). როტატორული მანჟეტის დაზიანებები ძირითადად გვხვდებოდა ქედზედა მყესში, კერძოდ, მხრის ძვლის დიდ ბორცვთან მიმაგრების არეში. ქედზედა კუნთის მყესის კიდეები დაზიანების არეში იყო შედარებით არამკაფიო, ხოლო სივრცე შევსებული იყო ანექოგენური უბნით-სითხით, თავად მყესის სტრუქტურა დაზიანების არეში არაერთგვაროვანი იყო. დინამიური კვლევის დროს აშკარად ფიქსირდებოდა, რომ მყესის მთლიანობა ნაწილობრივ შენარჩუნებულია და დაზიანების არეში ვასკულარიზაცია მომატებულია. ქედზედა მყესის ნაწილობრივი დაზიანება ლოკალიზაციის მიხედვით შეიძლება იყოს: აბგისმხრივ ზედაპირზე (ამ დროს მყესის წინა ზედაპირი გადასწორდება-სურათი12) და სახსრისმხრივ ზედაპირზე (სახსრისმხრივ ზედაპირზე ლოკალურად აღინიშნება ჰიპოექოგენური ან შერეული ჰიპერ და ჰიპოექოგენური დეფექტი). მხრის ძვლის დიდი ბორცვის კორტიკალური შრის არათანაბარ-კონტურიანობა არის სენსიტიური ნიშანი მყესის ნაწილობრივი სასახსრე ზედაპირისმხრივი დაზიანებისა.



**სურათი 12: ქედზედა კუნთის მყესის აბგისმხრივი ზედაპირის ნაწილობრივი დაზიანება**

ბეჭქვედა და ქედქვედა კუნთის მყესების დაზიანება ნაკლებად ხშირი იყო და ძირითადად კომბინირებული ქედზედა კუნთის მყესის დაზიანებასთან. სირთულეს წარმოადგენდა სრული და მაღალი ხარისხის ნაწილობრივი დაზიანების დიფერენცირება, აღნიშნულ შემთხვევებში ძალიან მნიშვნელოვან

როლს ასრულებდა დინამიკური კვლევა, რომლის დროსაც ისახებოდა მყესის დაზიანებული ბოლოები; მხოლოდ 3 პაციენტში მაგნიტურ-რეზონანსულმა ტომოგრაფიამ აჩვენა უპირატესობა მაღალის ხარისხის ნაწილობრივი დაზიანების შეფასებაში. მრტ კვლევა ჩატარდა სულ 4 შემთხვევაში, აქედან სამში საჭირო გახდა მყესის ნაწილობრივ და სრულ დაზიანებას შორის ზუსტი დიფერენცირება, ხოლო მე-4 შემთხვევაში დაუზუსტებელი ლოკალიზაციის ტკივილის არსებობის დროს, როდესაც ულტრასონოგრაფიით ვერ მოხდა პათოლოგიის გამოვლენა. 3 შემთხვევაში ქედზედა კუნთის მყესის მაღალი ხარისხის ნაწილობრივი დაზიანება ლოკალიზებული იყო ქედზედა და ქედქვედა კუნთების მყესების გადაფარვის არეში. ერთ შემთხვევაში კი ზემოთ აღნიშნულ არეში მრტ კვლევით გამოვლინდა ლოკალური ტენდინოპათია.

### დასკვნები:

ულტრასონოგრაფია წარმოადგენს კვლევის ე.წ. ოქროს სტანდარტს მხრის სახსრის როტატორული მანჟეტის ანატომიურ სტრუქტურათა ვიზუალიზაციასა და პათოლოგიური ცვლილების გამოვლენაში. მნიშვნელოვანია დინამიკური და დოპლერული კვლევის განხორციელების შესაძლებლობა დროის რეალურ მასშტაბში, ფინანსური ხელმისაწვდომობა, არაინვაზიურობა, კონტრალატერალურ მხარესთან შედარება, საჭიროების შემთხვევაში ულტრაბგერითი კონტოლის ქვეშ დამიზნებითი ინტერვენციების შესრულება(ბიოფსია, ასპირაცია, სამკურნალო მცირეინვაზიური ჩარევები). აუცილებელია სონოგრაფიული კვლევის ნაკლოვანი მხარეების აღნიშვნა: ამ დროს ვერ ხდება ძვლოვანი და ძვლებს უკან არსებული სტრუქტურების შეფასება. ასევე აღსანიშნავია, რომ ულტრაბგერითი კვლევა ყველაზე მეტადაა ოპერატორ-დამოკიდებული სხვა რადიოლოგიურ კვლევებთან შედარებით.

### ლიტერატურა:

1. Fundamentals of Musculoskeletal Ultrasound, Jon A.Jacobson. 3rd Edition, publication date: September 2017.
2. Ultrasound of the Musculoskeletal System. S.Bianchi;C.Martinoli; Springer, 2017.
3. Musculoskeletal ultrasound Joseph Introcaso, Marnix van Holsbeeck. 3rd Edition,2017.
4. Jacobson JA, Lancaster S, Prasad A, van Holsbeeck MT, Craig JG, Kolowich P. Full-thickness and partial-thickness supraspinatus tendon tears: value of US signs in diagnosis. Radiology. 2004; 230(1): 234-42.
5. Rotator Cuff Disorders: Basic Science and Clinical Medicine, Nicola Maffulli, John P Furia - Apr 11, 2012.
6. May 27, 2016.by Donna G Blankenbaker MD and Kirkland W. Davis MD FACR.
7. Musculoskeletal Ultrasound, Feb 29, 2016,by Van Holsbeeck, Marnix T., M.D. and Introcaso, Joseph H., M.D.
8. Rotator Cuff tear ,Karger Medical and Scientific Publishers, 2012.



9. Diagnostic Ultrasound: Musculoskeletal, 1e Sep 11, 2014. by James F. Griffith MD MRCP FRCR

10. Eugene G MacNally FRCR FRCPI. Practical Musculoskeletal Ultrasound 2007.207-218.

11. Еськин Н.А. Комплексная диагностика заболеваний и повреждений мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата. Дис. докт. мед. наук. Москва. 2001. 87\_97.

**ცხრილი 2. მხრის სახსრის როტატორული მანქეტის მყესების პათოლოგიების ულტრასონოგრაფიული ნიშნები**

პათოლოგია	მყესის სისქე	მყესის კონტურები და სტრუქტურა	მყესის ექოგენობა	მყესის ვასკულარიზაცია	შენიშვნა
ტენდინიტი	ლოკალური ან დიფუზური გასქელება	უწყვეტი ერთგვაროვანი	დაქვეითებული	მომატებული	ხშირად თანდართულია საუბაკრომიო - სუბდელტოიდური ბურსიტით
საუბაკრომიო - სუბდელტოიდური ბურსიტი	გასქელებული (2მმ-ზე მეტი), უმეტესად ერთგვაროვანი	უწყვეტი ერთგვაროვანი ან არაერთგვაროვანი	დაქვეითებული	უმეტეს შემთვევაში მომატებული	ხშირად თანდართულია ტენდინიტით
ტენდინოზი (ქრონიკული ტენდინოპათია)	გასქელებული, ან გათხელებული	უწყვეტი არაერთგვაროვანი	ჰიპერ და ჰიპოექოგენური უბნების მონაცვლეობა, კალციფიკატები	ნორმალური	უმეტეს შემთხვევაში ვლინდება ქედზედა და ქედქვედა მყესებში
კეროვანი	ლოკალური	უწყვეტი	ლოკალური	უმეტეს	არსებობს

ტენდინოპათია	რადგასქელებული	არაერთგვაროვანი	ურად დაქვეითებული უბნები	შემთვევაში ნორმალური	დაზიანების რისკი
კალციფიკირ. ტენდინოპათია	ლოკალურად გასქელებული	უწყვეტი არაერთგვაროვანი	ლოკალურად ან დიფუზურად კალციფიკატების არსებობა	უმეტეს შემთვევაში ნორმალური	ძირითადად შუა და მხრის ძვლის ბორცვთან მიმაგრების არ ეში
მყესის ნაწილობრივი დაზიანება	ლოკალურად გასქელებული	უწყვეტი არაერთგვაროვანი	დაზიანების არეში დაქვეითებული უბნები	მომატებული	უმეტეს შემთხვევაში კეროვანი ტენდინოპათიის შედეგად ვითარდ.
მყესის სრული დაზიანება	გასქელებული	შეწყვეტილი დაზიანებული ბოლოების რეტრაქცია, არაერთგვაროვანი	დაქვეითებული დაზიანების არეში	მომატებული	ძირითადად შუა და მხრის ძვლის ბორცვთან მიმაგრების არეში

Baindurashvili L. Mtvradze A.

## ULTRASOUND IMAGING OPPORTUNITIES FOR VISUALIZATION OF THE ROTATOR CUFF ANATOMICAL STRUCTURES AND PATHOLOGICAL CHANGES

TSMU INTERVENTIONAL RADIOLOGY DEPARTMENT; LTD “NEW HOSPITALS” RADIOLOGY DEPARTMENT

**Aim:** Ultrasound imaging capabilities in visualization of rotator cuff anatomic structures and determining pathological changes.

**Material and Methods.** 100 patients (age ranges from 17 to 73 years) underwent ultrasonography of rotator cuff. Pathology types: inflammatory pathology – 40%, traumatic injuries – 35% and degenerative-dystrophic diseases – 25%. Unilateral pathology was diagnosed in 75 %, bilateral – in 25% cases. The diagnostic studies include:

Ultrasound, performed on digital ultrasound system using high frequency (7,5-12.0 MHz) linear probe with Doppler capability (all patients).

**Results:** Ultrasound was successful in all 100 cases in visualization of rotator cuff anatomical structures, 96 cases (96%)-in pathologies; Ultrasound failed defining massive partial and complete tear of the supraspinatus tendon in 4 cases (4%). In this cases MRI was necessary;

**Conclusion:** Ultrasound imaging should be used as a Gold Standard in visualization of rotator cuff anatomical structures and determining pathological changes. Critical is the possibility of dynamic and Doppler studies in real-time imaging. MRI should be considered when the diagnosis isn't verified by ultrasonography.