

მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმების ფიზიოთერაპიული მკურნალობის შემდეგ განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევების შესწავლა სპორტსმენებში

ვ. ფოცხვერია, ლ. მასხულია, ნ. პავლიაშვილი, ვ. ახალკაცი, მ. მათიაშვილი

თსსუ-ის ფიზიკური მედიცინის დეპარტამენტი, თსსუ-ის სპორტული მედიცინისა და რეაბილიტაციის კლინიკური ცენტრი

აბსტრაქტი

მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმული დაზიანებები სპორტსმენებში, მხრის ტკივილის და დისფუნქციის გავრცელების ძირითადი მიზეზია. ეს დაზიანებები სერიოზულ გავლენას ახდენს სპორტსმენის შრომისუნარიანობასა და ცხოვრების ხარისხზე, რაც ხშირად სპორტსმენების საწვრთნო და საშეჯიბრო პროცესებიდან ჩამოშორების მიზეზი ხდება. თანამედროვე მოთხოვნების გათვალისწინებით, სპორტულ მოღვაწეობაში ხანგრძლივი პაუზა თითქმის შეუძლებელია, რადგან შემთხვევათა უმრავლესობაში ეს უკანასკნელი პროფესიული კარიერის დასრულების ტოლფასია. უნდა აღინიშნოს, რომ მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმული დაზიანებების (ორთავა კუნთის გრძელი თავის ტენდინიტი, როტატორული სარტყლის სტრუქტურების, სასახსრე ბაგის ნაწილობრივი დაზიანება) კონსერვატიული მკურნალობის შემდეგ არცთუ იშვიათად ადგილი აქვს განმეორებით დაზიანებებსა და რეციდივებს, რაც კიდევ უფრო მეტად ართულებს სპორტსმენის მხრის ფუნქციის სრულად აღდგენას და საწვრთნო პროცესიდან სპორტსმენის ჩამოშორება კიდევ უფრო ხანგრძლივდება.

წინამდებარე კვლევის მიზანს წარმოადგენს მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმების ფიზიოთერაპიული მკურნალობის შემდეგ განმეორებითი დაზიანებებისა და ტკივილის რეციდივების შემთხვევების შეფასება სპორტსმენებში.

კვლევა მოიცავს სპორტსმენების მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმების ფიზიოთერაპიული მკურნალობის შემდეგ განმეორებითი დაზიანებებისა და ტკივილის რეციდივის აღმოცენების რაოდენობრივ და ხარისხობრივ შეფასებას სპორტსმენტა ჩვეულ აქტივობაში დაბრუნებიდან 8 და 12 კვირის შემდეგ. მონიტორინგი განხორციელდა 52 სპორტსმენზე, თსსუ-ის სპორტული მედიცინისა და რეაბილიტაციის კლინიკურ ცენტრში. სპორტსმენტა საშუალო ასაკი - 23 ± 2 წელი.

კვლევაში მონაწილე სპორტსმენები რანდომულად გადანაწილდა სამ ჯგუფში: I (ძირითადი), II და III საკონტროლო ჯგუფები და განხორციელდა შესაბამისი სარეაბილიტაციო ინტერვენციები.

კვლევაში მონაწილე სამივე ჯგუფის პაციენტებში, ჩვეულ სპორტულ აქტივობაში ჩართვიდან 8 და 12 კვირის შემდეგ, შესწავლილი იქნა მხრის ფუნქციის შეზღუდვის და ტკივილის აღმოცენების შემთხვევები PSS (The Penn Shoulder Score) მხრის ტკივილის და SSPS (Subjective Sport Performance Satisfaction) ფიზიკური შესაძლებლობების სუბიექტური შეფასების სკალებისა და კერლან-ჯოების მხრისა და იდაყვის ორთოპედიული კლინიკური სკალების (Kerlan-Jobe Orthopedic Clinical shoulder and elbow score - KJOC) მიხედვით.

კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებიდან გამომდინარე, 52 სპორტსმენის სპორტული აქტივობის დაწყებიდან 8 კვირის შემდეგ გამოვლინდა ადრეული განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევები სპორტსმენთა 35%-ში, ხოლო 12 კვირის შემდეგ დანარჩენი 34 სპორტსმენიდან (65%) გვიანი განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევები დაფიქსირდა 25%-ში. 52 სპორტსმენის სპორტული აქტივობის დაწყებიდან 8 კვირის შემდეგ, განმეორებითი ადრეული დაზიანებების 18 შემთხვევა აღინიშნა, დარჩენილი 34 სპორტსმენიდან 12 კვირის შემდეგ განმეორებითი გვიანი დაზიანებების შემთხვევები გამოვლინდა 8 სპორტსმენში.

კვლევა მოიცავს სპორტსმენთა სპორტულ აქტივობაში ჩართვიდან 8 და 12 კვირის შემდეგ I-II და I-III ჯგუფებში განვითარებული განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევების შესწავლას, შეფასებას და შედარებით ანალიზს მითითებული სკალების საშუალებით.

კვლევამ ცხადყო, რომ კომბინირებული ფიზიკური აგენტებით მკურნალობა საგრძნობლად ამცირებს სპორტსმენებში განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევების რაოდენობას; ასევე გამოვლინდა აღმოცენებული ტკივილის რეციდივის სარწმუნოდ დაბალი მაჩვენებელი, რაც უზრუნველყოფს სპორტსმენის შრომისუნარიანობისა და სპორტული აქტივობის ოპტიმიზაციას.

საკვანძო სიტყვები: *მხრის ტრავმა; ტკივილის რეციდივი, მხრის ფუნქცია*

მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმული დაზიანებები სპორტსმენებში მხრის ტკივილის და დისფუნქციის ძირითადი მიზეზია. ეს დაზიანებები სერიოზულ გავლენას ახდენს სპორტსმენის შრომისუნარიანობასა და ცხოვრების ხარისხზე, რაც ხშირად სპორტსმენების საწვრთნო და საშეჯიბრო პროცესებიდან ჩამოშორების მიზეზი ხდება. თანამედროვე მოთხოვნების გათვალისწინებით, სპორტულ მოღვაწეობაში ხანგრძლივი პაუზა თითქმის შეუძლებელია, რადგან შემთხვევათა უმრავლესობაში ეს უკანასკნელი პროფესიული კარიერის დასრულების ტოლფასია. რბილი ქსოვილების, კერძოდ - როტატორული სარტყელის კუნთოვან-მყესოვანი აპარატის დაზიანებები სპორტსმენებში მხრის ტკივილისა და ფუნქციის შეზღუდვის გავრცელებული მიზეზია, სპორტსმენთა კვალიფიკაციის დონის მიუხედავად. ხშირ შემთხვევაში შედეგად ვითარდება სპორტსმენების ხანგრძლივი ჩამოშორება სპორტული აქტივობიდან, რაც, თავისთავად, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მათ სპორტულ მიღწევებზე [8].

მხრის რბილის ქსოვილების დაზიანებები, ძირითადად, მოიცავს მხრის ორთავა კუნთის გრძელი თავის ტენდინიტს, როტატორული სარტყელის შემადგენლობაში არსებული სტრუქტურების, ან სასახსრე ბაგის ნაწილობრივ დაზიანებას. აღნიშნული დაზიანებები მნიშვნელოვნად მოქმედებს სპორტსმენთა კარიერის განვითარებაზე და ზღუდავს სპორტულ

შეჯიბრებებში მათი მონაწილეობის შესაძლებლობებს. კვლევები უჩვენებს, რომ სპორტული ასპარეზობის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, როტატორული სარტყელის დაზიანებები მეტად გავრცელებულია თავზემთ მოძრაობის/აქტივობის მქონე სპორტის სახეობებში [5; 6]. სპორტსმენებში მხრის რბილი ქსოვილების დაზიანებებს ადგილი აქვს როგორც ტრავმის მწვავე განვითარების (მაღალ-ენერგეტიკული ტრავმა), მაგალითად, პირდაპირი დარტყმის მიყენებით, ან გაშლილ ხელზე დაცემით, ისე ქრონიკული გადატვირთვის და განმეორებითი მიკროტრავმების შემთხვევაში [10].

მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმული დაზიანების კონსერვატიული მკურნალობა მოიცავს მედიკამენტურ თერაპიას, ფიზიოთერაპიულ მკურნალობას, სამკურნალო ვარჯიშებს, მანუალურ თერაპიას და სხვა ინტერვენციებს. კონსერვატიული მკურნალობა, ამ ტიპის დაზიანებების დროს, მხრის ფუნქციის აღდგენისა და ტკივილის მართვის თვალსაზრისით, გამოირჩევა მაღალი ეფექტურობით [6; 8]. კერძოდ, კონსერვატიული მკურნალობა მეტად ეფექტიანია ტკივილის მართვის და ფუნქციის აღდგენის მხრივ პაციენტთა 40-80%-ში. ვინაიდან არაქირურგიული მკურნალობა ხშირად ზემოთ ჩამოთვლილი კონსერვატიული მიდგომების კომბინირებაა, ცალკეულის ეფექტურობის დადგენა რთულია [1; 9].

ბრაზილიელი მკვლევარების მონაცემებით, მხრის როტატორული სარტყელის სტრუქტურების არასრული დაზიანების მქონე სპორტსმენთა (თავზემთ მოძრაობების/აქტივობების მქონე სახეობებში მოასპარეზე სპორტსმენები და ბოდიბილდერები) უმეტესობაში (60%-ში) კლინიკური სიმპტომების მხრივ რემისია მიღწეულ იქნა კონსერვატიული მკურნალობის მეშვეობით. ავსტრალიაში ჩატარებული კვლევები უჩვენებს ელექტრომაგნიტური მოდალობების გამოყენების ეფექტურობას მაღალი მიღწევების სპორტსმენებში როტატორული სარტყელის დაზიანებების დროს, მათ შორის, კანგაველითი ელექტროსტიმულაციის, ბიპოლარული ინტერფერენციული დენის და დაბალინტენსიური ლაზეროთერაპიის [6].

ფიზიოთერაპია წარმატებით გამოიყენება როგორც მხრის ტკივილის მართვის პირველი ხაზის/ეტაპის საშუალება, თუმცა, სხვადასხვა ფიზიოთერაპიული მოდალობის გამოყენების ეფექტურობა, ისევე როგორც მათი კომბინირებით მიღებული სამკურნალო შედეგის უპირატესობები, მხრის ტკივილის მართვის კონტექსტში მომდევნო კვლევებს მოითხოვს.

უნდა აღინიშნოს, რომ მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმული დაზიანებების (ორთავა კუნთის გრძელი თავის ტენდინიტი, როტატორული სარტყელის სტრუქტურების, სასახსრე ბაგის ნაწილობრივი დაზიანება) კონსერვატიული მკურნალობის შემდგომ არცთუ იშვიათად ადგილი აქვს განმეორებით დაზიანებებსა და რეციდივებს. კონსერვატიული მკურნალობის შემდეგ სპორტსმენის ჩვეულ სპორტულ აქტივობაში ჩართვიდან ორ თვემდე განმეორებით დაზიანებებს უწოდებენ „ადრეულ რეციდივებს“, 2-12 თვეებში განვითარებული დაზიანებები კი წარმოადგენს „გვიან რეციდივს“, ხოლო 12 თვის შემდეგ განვითარებული - „დაგვიანებული რეცივიდია.“ განმეორებითი დაზიანებები და რეციდივები კიდევ უფრო მეტად ართულებს

სპორტსმენის მხრის ფუნქციის სრულად აღდგენას, საწვრთნო პროცესიდან სპორტსმენის ჩამოშორება კიდევ უფრო ხანგრძლივდება [2; 12].

წინამდებარე კვლევის მიზანს წარმოადგენს მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმების ფიზიოთერაპიული მკურნალობის შემდეგ განმეორებითი დაზიანებებისა და ტკივილის რეციდივების შემთხვევების შეფასება სპორტსმენებში.

კვლევის მასალა და მეთოდები: კვლევა მოიცავს სპორტსმენების მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმების ფიზიოთერაპიული მკურნალობის შემდეგ განმეორებითი დაზიანებებისა და ტკივილის რეციდივის აღმოცენების და დისფუნქციის რაოდენობრივ და ხარისხობრივ შეფასებას, სპორტსმენტა ჩვეულ აქტივობაში დაბრუნებიდან 8 და 12 კვირის შემდეგ. მონიტორინგი განხორციელდა 52 სპორტსმენზე თსსუ-ის სპორტული მედიცინისა და რეაბილიტაციის კლინიკურ ცენტრში. სპორტსმენტა საშუალო ასაკი იყო 23 ± 2 წელი. კვლევის დაწყებამდე ყველა მონაწილეს მიეწოდა ინფორმაცია კვლევის არსის და მათი უფლებების შესახებ, მათ შორის, კვლევაში მონაწილეობაზე უარის შესაძლებლობის შესახებ. შესაბამისად, მათგან მიღებული იყო ინფორმირებული თანხმობა კვლევაში მონაწილეობაზე. ყველა პროცედურა და კვლევის პროტოკოლი დამტკიცებულია თსსუ-ის ბიოეთიკის კომისიის მიერ.

კვლევაში მონაწილე სპორტსმენები რანდომულად გადანაწილდა სამ ჯგუფში: I ძირითადი, II და III საკონტროლო ჯგუფი. დაიგეგმა და განხორციელდა შემდეგი სარეაბილიტაციო ინტერვენციები:

I ძირითადი ჯგუფი (n=18) - პაციენტებს ჩაუტარდათ მკურნალობა ამპლიტუდა-მოდულირებული ოთხპოლუსიანი ინტერფერენციული დენით და დაბალინტენსიური ლაზეროთერაპიის კომბინირებული მეთოდით (10 პროცედურა);

II საკონტროლო ჯგუფი (n=17) - პაციენტებს ჩაუტარდათ ინტერფერენციული დენით მკურნალობა (10 პროცედურა);

III საკონტროლო ჯგუფი (n=17) - პაციენტებს ჩაუტარდათ სამკურნალო ვარჯიშის პროგრამა ადრეული მობილიზაციის მიზნით ორი კვირის განმავლობაში.

კვლევაში მონაწილე სამივე ჯგუფის პაციენტებში ჩვეულ სპორტულ აქტივობაში ჩართვიდან 8 და 12 კვირის შემდეგ შესწავლილი იქნა მხრის ფუნქციის შეზღუდვის და ტკივილის აღმოცენების შემთხვევები PSS (The Penn Shoulder Score) მხრის ტკივილის, SSPS (Subjective Sport Performance Satisfaction) ფიზიკური შესაძლებლობების სუბიექტური შეფასების სკალებისა და კერლან-ჯოუბის მხრისა და იდაყვის ორთოპედიული კლინიკური შკალების (Kerlan-Jobe Orthopedic Clinical shoulder and elbow score - KJOC) მიხედვით.

მხრის ტკივილის სკალა შედგება ტკივილისა და კმაყოფილების ქვესკალებისაგან. თავის მხრივ, ტკივილის ქვესკალა მოიცავს თვითშეფასების სამ პუნქტს და თითოეული მათგანი ფასდება 0-10 ქულით. კმაყოფილების შეფასებაც, ასევე, ხდება 0-10 ქულით. ფიზიკური

შესაძლებლობების სუბიექტური შეფასების სკალა კი შედეგა 6 პუნქტისაგან, თითოეული მათგანის მაქსიმალური შეფასებაა 10 ქულა.

კერლან-ჯოუბის მხრისა და იდაყვის ორთოპედიული კლინიკური სკალის სისტემა (Kerlan-Jobe Orthopedic Clinical shoulder and elbow score - KJOC) მორგებულია თავზევით აქტივობის მქონე სპორტსმენის მხრის/იდაყვის დაზიანებასთან დაკავშირებული ფუნქციური მდგომარეობის შეფასებაზე და შეცავს 10 კითხვას, თითოეული კითხვის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულა, ხოლო საბოლოო შეფასება წარმოადგენს მიღებულ ქულათა საშუალო არითმეტიკულს; ნორმად ითვლება ≥ 90 ქულა. კითხვარს აქვს მაღალი ვალიდობა, სანდობა და მგრძობელობა და გამოიყენება ჩატარებული მკურნალობის შედეგად სპორტსმენის მხრის/იდაყვის ფუნქციური მდგომარეობის გაუმჯობესების და სპორტში დაბრუნების დინამიკის შესწავლის თვალსაზრისით. რაოდენობრივი, უწყვეტი სიდიდეების ნორმალური გადანაწილების შეფასებისათვის გამოიყენებული იყო სტიუდენტის t კრიტერიუმი; განსხვავება სარწმუნოა, როცა $p < 0,05$.

კვლევის დიზაინი: პროსპექტული დიზაინის კოჰორტული კვლევა.

შედეგების განხილვა: ჩატარებული კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებიდან გამოვლინდა, რომ 52 სპორტსმენის სპორტული აქტივობის დაწყებიდან 8 კვირის შემდეგ, განმეორებითი ადრეული დაზიანებების გამო, მხოლოდ 18 შემთხვევაში (34,6%) აღმოცენდა მხრის ტკივილი და დისფუნქცია: შემთხვევების სიხშირე ჯგუფების მიხედვით შემდეგნაირად გადანაწილდა: I ძირითადი ჯგუფი (18 პაციენტი) - 3 შემთხვევა, II საკონტროლო ჯგუფი (17 პაციენტი) - 6 შემთხვევა, III ჯგუფი (17 პაციენტი) - 9 შემთხვევა. დარჩენილი 34 სპორტსმენიდან 12 კვირის შემდეგ განმეორებითი გვიანი დაზიანებების შემთხვევები გამოვლინდა 8 სპორტსმენში (23,5%). I ჯგუფი (15 პაციენტი) - 1 შემთხვევა, II ჯგუფი (11 პაციენტი) - 3 შემთხვევა, III ჯგუფი (8 პაციენტი) - 4 შემთხვევა (ცხრილი #1).

ცხრილი #1 - მხრის ტკივილის და დისფუნქციის განმეორებითი შემთხვევების რაოდენობა სპორტული აქტივობის განახლებიდან 8 და 12 კვირის შემდეგ

ჯგუფები	განმეორებითი დაზიანებებისას ტკივილის და დისფუნქციის აღმოცენების შემთხვევები (n)		განმეორებითი დაზიანებებისას ტკივილის და დისფუნქციის აღმოცენების შემთხვევების პროცენტული განაწილება (%)	
	8 კვირა	12 კვირა	8 კვირა	12 კვირა
I	3	1	16.7	6.7
II	6	3	35	24
III	9	4	53	50

ცხრილი #1-დან ჩანს, რომ I (ძირითადი) ჯგუფის პაციენტებში განმეორებითი ადრეული დაზიანებების შემთხვევები (8 კვირის შემდეგ) შეადგენს 16,7%-ს, ხოლო განმეორებითი გვიანი დაზიანებები (12 კვირის შემდეგ) - 6,7%-ს, II საკონტროლო ჯგუფის პაციენტებში 8 კვირის შემდეგ დაზიანების შემთხვევები 35%-ია, 12 კვირის შემდეგ კი - 24%, III საკონტროლო ჯგუფის პაციენტებში იგივე მონაცემები გაცილებით მაღალია: 53% 8 კვირის შემდეგ და 50% 12 კვირის შემდეგ.

სპორტული აქტივობის განახლებიდან 8 კვირის შემდეგ I (ძირითად) ჯგუფში გამოვლენილი ადრეული განმეორებითი დაზიანების 3 შემთხვევაში მხრის შეფასების მაჩვენებლები იყო: ტკივილი - $5,4 \pm 0,7$; კმაყოფილება - $7,6 \pm 2,3$, ხოლო SSPS-ით მიღებული სპორტული შედეგიანობის კმაყოფილების ქულა იყო $56 \pm 3,5$. II საკონტროლო ჯგუფის 6 შემთხვევაში, ფუნქციური მაჩვენებლების მონაცემებმა შეადგინა: ტკივილი - $15,3 \pm 3,2$; კმაყოფილება - $8,1 \pm 2,1$; SSPS-ის მიხედვით სპორტული შედეგიანობის კმაყოფილების ქულა იყო $51 \pm 2,8$; ხოლო III საკონტროლო ჯგუფის პაციენტების 9 შემთხვევაში: ტკივილი - $20,1 \pm 3,2$; კმაყოფილება - $6,8 \pm 1,9$; SSPS-ით სპორტული შედეგიანობის კმაყოფილების ქულა იყო $47 \pm 2,3$ (ცხრილი #2).

ცხრილი #2 - მხრის ფუნქციური მაჩვენებლები სპორტული აქტივობის დაწყებიდან 8 კვირის შემდეგ

ჯგუფები	პაციენტების რაოდენობა	რეციდივების შემთხვევები	ტკივილი	კმაყოფილება	SSPS
I	18	3	$5,4 \pm 0,7$	$7,6 \pm 2,3$	$56 \pm 3,5$
II	17	6	$15,3 \pm 3,2$	$8,1 \pm 2,1$	$51 \pm 2,8$
III	17	9	$20,1 \pm 3,2$	$6,8 \pm 1,9$	$47 \pm 2,3$

სპორტული აქტივობის განახლებიდან 12 კვირის შემდეგ გამოვლენილ შემთხვევებთან მიმართებით კი სურათი ასეთია: 34 სპორტსმენიდან მხოლოდ 8 სპორტსმენში (23.5%) გამოვლინდა განმეორებითი გვიანი რეციდივები, ფუნქციური მაჩვენებლები ჯგუფების მიხედვით იყო შემდეგი: I ჯგუფი - ტკივილი - $4,3 \pm 1,5$; კმაყოფილება - $7,0 \pm 2,0$; SSPS-ით მიღებული ქულა $50 \pm 2,3$; II ჯგუფი - ტკივილი - $11,2 \pm 3,5$; კმაყოფილება - $6,5 \pm 1,9$; SSPS-ით მიღებული ქულა $48 \pm 3,1$; III ჯგუფი - ტკივილი - $15,6 \pm 3,3$; კმაყოფილება - $6,1 \pm 1,3$; SSPS-ით მიღებული ქულა $40 \pm 4,2$ (ცხრილი #3).

ცხრილი #3 - მხრის ფუნქციური მაჩვენებლები სპორტული აქტივობის დაწყებიდან 12 კვირის შემდეგ

ჯგუფები	პაციენტების რაოდენობა	რეციდივების შემთხვევები	ტკივილი	კმაყოფილება	SSPS
I	15	1	4,3 ± 1,5	7,0 ± 2,0	50 ± 2,3
II	11	3	11,2 ± 3,5	6,5 ± 1,9	48 ± 3,1
III	8	4	15,6 ± 3,3	6,1 ± 1,3	40 ± 4,2

სპორტული აქტივობის დაწყებიდან 8 კვირის შემდეგ განხორციელდა I (ძირითად) და II და III საკონტროლო ჯგუფებს შორის მხრის ტკივილისა და ფუნქციური მაჩვენებლების შედარებითი ანალიზი. I ჯგუფში გამოვლენილი ტკივილის ინტენსივობა სარწმუნოდ დაბალი იყო, ვიდრე II და III საკონტროლო ჯგუფებში; შესაბამისად, I და II ჯგუფებს შორის - $p=0,047$, I და III ჯგუფებს შორის - $p=0,027$. კმაყოფილების მაჩვენებლის მონაცემები I ჯგუფში არ არის სტატისტიკურად სარწმუნო, II და III ჯგუფებში გამოვლენილ მონაცემებთან შედარებით; I-II ჯგუფებს შორის სარწმუნობის კოეფიციენტი (p) შეადგინა - 0,37, I-III ჯგუფებს შორის იგივე მაჩვენებელი კი იყო 0,32.

SSPS-ის მონაცემი I ჯგუფში გამოვლენილი ადრეული განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევებში სტატისტიკურად სარწმუნოა III ჯგუფის SSPS-ის მაჩვენებელთან შედარებით ($p=0,049$). I და II ჯგუფებში გამოვლენილი იგივე პარამეტრის მაჩვენებელი არ არის სტატისტიკურად სარწმუნო ($p=0,29$).

სპორტული აქტივობის განახლებიდან, 12 კვირის შემდეგ 34 სპორტსმენიდან 8 სპორტსმენში აღინიშნა განმეორებითი გვიანი დაზიანებების შემთხვევები. I-II და I-III ჯგუფების მონაცემების შედარებით ნათლად ჩანს, რომ I ჯგუფში ტკივილი სარწმუნოდ დაბალია II და III ჯგუფებში გამოვლენილ ტკივილთან შედარებით. I-II ჯგუფები - $p=0,0023$; I და III ჯგუფები - $p=0,006$; კმაყოფილების მაჩვენებელი არ არის სტატისტიკურად სარწმუნო II და III ჯგუფების ამავე მონაცემებთან შედარებით. I და II ჯგუფებს შორის სარწმუნობის კოეფიციენტი $p=0,45$; I-III ჯგუფებს შორის იგივე მონაცემების შედარების შედეგად $p=0,13$. SSPS-ის მონაცემი I (ძირითადი) ჯგუფის შემთხვევებში არ არის სტატისტიკურად სარწმუნო II ჯგუფის ამავე მაჩვენებელთან შედარებით, სარწმუნობის კოეფიციენტი $p=0,15$. იგივე მაჩვენებელი სტატისტიკურად სარწმუნოა III ჯგუფის მონაცემთან შედარებით $p=0,03$ (ცხრილი #4, #5)

ცხრილი #4 - ფუნქციური მაჩვენებლების შედარებითი ანალიზი I და II ჯგუფებს შორის 8 და 12 კვირის შემდეგ

შედარება ჯგუფებს შორის	ფუნქციური მაჩვენებლები					
	ტკივილი		კმაყოფილება		SSPS	
	8 კვირა	12 კვირა	8 კვირა	12 კვირა	8 კვირა	12 კვირა
I	5,4 ± 0,7	4,3 ± 1,5	7,6 ± 2,3	7,0 ± 2,0	56 ± 3,5	50 ± 2,3
II	15,3 ± 3,2	11,2 ± 3,5	8,1 ± 2,1	6,5 ± 1,9	51 ± 2,8	48 ± 3,1
p	0,047	0,0023	0,37	0,45	0,29	0,15

ცხრილი #5 - ფუნქციური მაჩვენებლების შედარებითი ანალიზი I და III ჯგუფებს შორის 8 და 12 კვირის შემდეგ

შედარება ჯგუფებს შორის	ფუნქციური მაჩვენებლები					
	ტკივილი		კმაყოფილება		SSPS	
	8 კვირა	12 კვირა	8 კვირა	12 კვირა	8 კვირა	12 კვირა
I	5,4 ± 0,7	4,3 ± 1,5	7,6 ± 2,3	7,0 ± 2,0	56 ± 3,5	50 ± 2,3
III	20,1 ± 3,2	15,6 ± 3,3	6,8 ± 1,9	6,1 ± 1,3	47 ± 2,3	40 ± 4,2
p	0,027	0,005	0,32	0,13	0,049	0,03

კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემებიდან გამომდინარე, 52 სპორტსმენის სპორტული აქტივობის დაწყებიდან 8 კვირის შემდეგ გამოვლინდა ადრეული განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევები სპორტსმენთა 35%-ში, ხოლო 12 კვირის შემდეგ, დანარჩენი 34 სპორტსმენიდან (65%) გვიანი განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევები დაფიქსირდა 25%-ში. სპორტსმენთა სპორტულ აქტივობაში ჩართვიდან 8 და 12 კვირის შემდეგ, I (ძირითად) ჯგუფში განმეორებითი დაზიანებების სიხშირე ნაკლებია II და III საკონტროლო ჯგუფებთან შედარებით; ასევე, II და III ჯგუფებთან შედარებით მნიშვნელოვნად დაბალია ტკივილის მონაცემებიც.

კვლევაში ჩართული სამივე ჯგუფის სპორტსმენების დაზიანებული მხრის ფუნქციური მდგომარეობა შეფასდა KJOC-ის სკალის მიხედვით და მიღებულ ქულათა საშუალო მაჩვენებლების ჯგუფთაშორის შედარების შედეგები ასახულია ცხრილში (ცხრილი #6).

ცხრილი #6 - კვლევაში ჩართული ჯგუფების მონაცემების შედარება KJOC-ის ქულის მიხედვით 8 და 12 კვირის შემდეგ

	მკურნალობამდე	მკურნალობის შემდეგ	8 კვირის შემდეგ	12 კვირის შემდეგ
I	56,37 ± 19,12	72,81 ± 16,57	77,01 ± 11,21* [^]	82,14 ± 9,21* [^] ▪
II	58,23 ± 21,17	70,21 ± 10,32	65,48 ± 20,57	71,34 ± 16,52▪ ^^
III	61,06 ± 23,06	69,15 ± 9,38	64,31 ± 7,16	66,02 ± 12,04
P				

- *p<0,05 - I და II ჯგუფის შედარება
- [^] p<0,05 - I და III ჯგუფის შედარება,
- ^{^^} p<0,05 - II და III ჯგუფის შედარება,
- ▪ p<0,05 - ჯგუფშიდა შედარება 8 და 12 კვირის შემდეგ

კვლევის შედეგები ცხადყოფს, რომ I ჯგუფში KJOC კითხვარით მიღებული საშუალო ქულა სარწმუნოდ აღემატება II და III ჯგუფის მონაცემებს როგორც 8 კვირის, ისე 12 კვირის შემდეგ, თუმცა KJOC კითხვარით მიღებული საშუალო ქულები არ განსხვავდება II და III ჯგუფის სპორტსმენებს შორის. აღნიშნული მეტყველებს I ჯგუფის სპორტსმენტთა სარეაბილიტაციო სამკურნალო გეგმის ეფექტიანობის უპირატესობაზე, II და III ჯგუფის სპორტსმენტთან განხორციელებული სარეაბილიტაციო ღონისძიებებთან შედარებით.

ამასთან, KJOC კითხვარით მიღებული საშუალო ქულები III ჯგუფის სპორტსმენტთან არ განსხვავდებოდა 8 კვირიანი და 12 კვირიანი ინტერვალით მიღებული მონაცემების შედარებისას. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მკურნალობის ეფექტიანობა და მისი შედეგის ხანგრძლივობა I ჯგუფის სპორტსმენტებში სარწმუნოდ აღემატება II და III ჯგუფის სპორტსმენტებისას.

კვლევის შედეგების მიხედვით გამოვლინდა სპორტსმენტთა მხრის რბილი ქსოვილების ტრავმული დაზიანების მკურნალობაში ამპლიტუდა-მოდულირებული ოთხპოლუსიანი ინტერფერენციული დენით და დაბალინტენსიური ლაზეროთერაპიით კომბინირებული მკურნალობის უპირატესობა, მონოთერაპიით ინტერფერენციული დენით ან სამკურნალო სავარჯიშო პროგრამის ადრეულ გამოყენებასთან შედარებით. კვლევამ ცხადყო, რომ კომბინირებული ფიზიკური აგენტებით მკურნალობა ამცირებს სპორტსმენტებში მხრის განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევების განვითარებას და ტკივილის რეციდივს, რაც

აიხსნება ინტერფერენციული დენის თერაპიული მოქმედებით ტკივილის ზღურბლის მომატებაზე და ნერვული გამტარებლობის ბლოკირებაზე, აგრეთვე, დაბალინტენსიური ლაზეროთერაპიის რეპარაციული სტიმულაციის ეფექტით. ლაზერული გამოსხივება განსაკუთრებით დადებითად მუშაობს უჯრედის მეტაბოლიზმის აქტივაციაზე, ფიბრობლასტების პროლიფერაციის გაძლიერებაზე და მნიშვნელოვან როლს ასრულებს კოლაგენის სინთეზში.

ამრიგად, ნათელია, კომბინირებული ფიზიოთერაპიული მეთოდით მკურნალობა ამცირებს სპორტსმენებში განმეორებითი დაზიანებების შემთხვევების რაოდენობას; გამოვლინდა აღმოცენებული ტკივილის რეციდივის სარწმუნოდ დაბალი მაჩვენებელი, რაც უზრუნველყოფს სპორტსმენის შრომისუნარიანობას და სპორტული აქტივობის ოპტიმიზაციას.

ლიტერატურა:

1. Bandara U, An VVG, Imani S, Nandapalan H, Sivakumar BS. Rehabilitation protocols following rotator cuff repair: a meta-analysis of current evidence. *ANZ J Surg.* 2021 Dec;91(12):2773-2779. doi: 10.1111/ans.17213. Epub 2021 Sep 28. PMID: 34582083.
2. Bitchell CL, Varley-Campbell J, Robinson G, Stiles V, Mathema P, Moore IS. Recurrent and Subsequent Injuries in Professional and Elite Sport: a Systematic Review. *Sports Med Open.* 2020 Dec 3;6(1):58. doi: 10.1186/s40798-020-00286-3. PMID: 33270184; PMCID: PMC7714809.
3. Blevins FT, Hayes WM, Warren RF. Rotator cuff injury in contact athletes. *Am J Sports Med.* 1996;24(3):263-7.
4. Enger M, Skjaker SA, Nordsletten L, Pripp AH, Melhuus K, Moosmayer S, Brox JI. Sports-related acute shoulder injuries in an urban population. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2019 Aug 12;5(1):e000551. doi: 10.1136/bmjsem-2019-000551. PMID: 31548901; PMCID: PMC6733325.
5. Hoppe, M.W., Brochhagen, J., Tischer, T. *et al.* Risk factors and prevention strategies for shoulder injuries in overhead sports: an updated systematic review. *J EXP ORTOP*, 78 (2022).
6. Muto T., Inui H., Ninomiya H., Tanaka H., Nobuhara K. Characteristics and Clinical Outcomes in Overhead SportsAthletes after Rotator Cuff Repair *Journal of Sports Medicine* Volume 2017.
7. Oh J.H., Kim J.Y., Limpisvasti O., Lee T.Q., Song S.H., Kwon K.B. Cross-cultural adaptation, validity and reliability of the Korean version of the Kerlan-Jobe orthopedic clinic shoulder and elbow score. *J Shoulder Elb Surg Open Access*, 1 (1) (2017), pp. 39-44
8. Rodriguez-Santiago, Belmarie MD1; Castillo, Brenda MD2; Baerga-Varela, Luis MD1; Micheo, William F. MD1. Rehabilitation Management of Rotator Cuff Injuries in the Master

Athlete. *Current Sports Medicine Reports*: September 2019 - Volume 18 - Issue 9 - p 330-337
doi: 10.1249/JSR.0000000000000628

9. Rosa DP, Borstad JD, Ferreira JK, Gava V, Santos RV, Camargo PR. Comparison of specific and non-specific treatment approaches for individuals with posterior capsule tightness and shoulder impingement symptoms: A randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2021 Sep-Oct;25(5):648-658. doi: 10.1016/j.bjpt.2021.04.003. Epub 2021 May 4. PMID: 34001426; PMCID: PMC8536855.
10. Ujsasi D, Filipović K, Zvekić-Svorcan J, Nemet M, Đuričin A, Jokšić-Mazinjanin R, Pavlović S, Jovanović S, Popović B, Štajer V, Radanović D, Marinković D, Cvetković M. The Applicability of Provocative Functional Tests in the Diagnosis of Rotator Cuff Muscle Injuries of the Best University Athletes. *Biomed Res Int*. 2022 Oct 13;2022: 7728277. doi: 10.1155/2022/7728277. PMID: 36277881; PMCID: PMC9584688.
11. Wærsted M, Koch M, Veiersted KB. Work above shoulder level and shoulder complaints: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2020 Nov;93(8):925-954. doi: 10.1007/s00420-020-01551-4. Epub 2020 Jun 22. PMID: 32572582; PMCID: PMC7519900.
12. Wilk KE, Bagwell MS, Davies GJ, Arrigo CA. RETURN TO SPORT PARTICIPATION CRITERIA FOLLOWING SHOULDER INJURY: A CLINICAL COMMENTARY. *Int J Sports Phys Ther*. 2020 Aug;15(4):624-642. PMID: 33354395; PMCID: PMC7735686.

Evaluation of recurrent soft tissue injuries of shoulder after physiotherapy treatment in athletes

V. Potskhveria, L. Maskhulia, N. Pavliashvili, V. Akhalkatsi, M. Matiashvili

TSMU, Department of Physical Medicine, Department of Sport Medicine and Rehabilitation Clinic Centre

Traumatic injuries to the soft tissues of the shoulder are a common cause of shoulder pain and dysfunction in athletes. These injuries have a serious impact on the athlete's work capacity and quality of life, which often causes athletes to withdraw from training and competition. Taking into account modern requirements, a long break in sports activities is almost impossible, because in the majority of cases, the last mentioned is equivalent to the end of the professional career. It should be noted that after conservative treatment of soft tissue injuries of the shoulder (tendinitis of the long head of the biceps muscle, partial damage to the structures of the rotator cuff, glenoid labrum) repeated injuries and relapses often occur, which makes it even more difficult to fully restore the athlete's shoulder function and the athlete's withdrawal from the training process is longer.

The purpose of the study is to find the incidence of repeated injuries and pain recurrences in athletes after physical therapy treatment of shoulder soft tissue injuries. The present study involves a

quantitative and qualitative evaluation of the emergence of pain reactivity after physical therapy treatment of soft tissue injuries of the shoulder in athletes, 8 and 12 weeks after the athletes' return to normal activity.

Monitoring was carried out on 52 athletes at the Sports Medicine and Rehabilitation Clinical Center of TSMU. The average age of the athletes was 23 ± 2 years. Athletes participating in the study were randomly divided into three groups: I main, II and III control groups and appropriate rehabilitation interventions were implemented. In all three groups of patients participating in the study, after 8 and 12 weeks, the occurrence of shoulder function limitation and pain were studied using the PSS (The Penn Shoulder Score), SSPS (Subjective Sport Performance Satisfaction) and the Kerlan-Jobe Shoulder and Elbow Clinical Orthopedic Clinical Scales.

Based on the data obtained from the study, 8 weeks after the start of sports activity of 52 athletes, cases of early repeated injuries were detected in 35 percent of athletes, and after 12 weeks, cases of late repeated injuries were observed in 25 percent of the remaining 34 athletes. 8 weeks after the start of sports activity in 52 athletes, 18 cases of recurrent early injury were noted, in the remaining 34 athletes, after 12 weeks, recurrent late injuries were identified in 8 athletes. The study includes evaluation and comparative analysis of repeated injuries in groups I-II and I-III after 8 and 12 weeks of participation in sports activities by means of the specified scales.

The study revealed that treatment with combined physical agents significantly reduced the incidence of repetitive injuries in athletes and also demonstrated a significantly lower recurrence rate of emerging pain, thereby optimizing the athlete's performance.

keywords: *shoulder trauma, recurrent pain, shoulder function*