

საქართველოს დავით აღმაშენებლის სახელობის უნივერსიტეტი

მიხეილ გორშკოვი

**ღრმა ოსცილაციის გამოყენება მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური
ენდოპროტეზირების შემდგომ კომპლექსურ რეაბილიტაციაში**

დისერტაცია

წარმოდგენილია მედიცინის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

ხელმძღვანელები:

ასოცირებული პროფესორი ნუგზარ ელიზბარაშვილი

პროფესორი ლუხუმ ჭანტურია

პროფესორი იამზე თაბორიძე

თბილისი

2022

სარჩევი

შემოკლებები.....	3
შესავალი.....	4
თავი I. ლიტერატურის მიმოხილვა.....	13
თავი II. მასალა და მეთოდები.....	41
თავი III. საკუთარი კვლევის შედეგები	
3.1. საკუთარი მასალის დახასიათება.....	70
3.2.. სახსარში მოძრაობის შეფასება ღრმა ოსცილაციის ჩართვისას მენჯ- ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომ კომპლექსურ რეაბილიტაციაში.....	83
3.3. ღრმა ოსცილაციის მეთოდის შეფასება მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომ კომპლექსურ რეაბილიტაციაში, ლენკეს და ჰარისის სკალის მიხედვით.....	86
3.4. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდეგ ღრმა ოსცილაციით ფიზიოთერაპიის ჩარევის კლინიკური ეფექტურობის შეფასება.	94
3.5. ხერხემლის ტკივილის მკურნალობა ღრმა ოსცილაციის გამოყენებით ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში.....	97
კლინიკური შემთხვევის აღწერა.....	101
თავი IV. განხილვა.....	104
დასკვნები.....	114
პრაქტიკული რეკომენდაციები.....	116
ლიტერატურა.....	117

შემოკლებები

მ/ზ - მენჯ-ბარძაყი

DEEP Ostilation – ღრმა ოსცილაცია

THA - ტოტალური ართროპლასტიკა

STO - რბილი ქსოვილების ოსცილაციური თერაპია

შესავალი

აქტუალობა:

მენჯ-ბარძაყის სახსრის ოსტეოართრიტი უნარშეზღუდულობის ძირითადი წყაროა მსოფლიოში[73], რაც წარმოადგენს ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მსოფლიოში ენდოპროტეზირების ოპერაციების რაოდენობის სწრაფი ზრდის წამყვან ფაქტორს[10].

ტოტალური ართროპლასტიკა ასევე ჩვეულებრივი ორთოპედიული პროცედურაა ბარძაყის ყელის მოტეხილობის დროს ხანდაზმულ პაციენტებში [130].

კოკსართროზი ითვლება საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის ყველაზე გავრცელებულ დაავადებად. ახასიათებს კეროვანი დეგენერაცია სახსრების ხრტილებში, სუბქონდრული ძვლის სკლეროზი, და ოსტეოფიტების ფორმირება სასახსრე ზედაპირებში [35, 60, 92]. კოკსართროზის III-IV სტადიაზე არჩევს მეთოდია მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირება [9].

მიუხედავად იმისა, რომ ტოტალურმა ენდოპროტეზირებამ რევოლუცია მოახდინა მენჯ-ბარძაყის სახსრის შორს წასული ართროზების დროს, რაც გამოიხატება ტკივილის შემსუბუქებაში, ფუნქციონალურ აღდგენასა და ცხოვრების ხარისხის მნიშვნელოვანი გაუმჯობესებაში [180, 95, 96], გრძელვადიანი კვლევები მიუთითებენ ფუნქციის დაქვეითებისა და შეზღუდვების გარკვეულწილად შენარჩუნებაზე THA- ს შემდეგ [5, 27].

დღემდე გამოწვევად რჩება ტოტალური ენდოპროტეზირება დისპლაზიური კოკსართროზის დროს. დისპლაზიური კოკსართროზი დეგენერაციულ-დისტროფიული დაავადებაა, რომელიც ვითარდება მენჯ-ბარძაყის თანდაყოლილი დისპლაზიის ფონზე, ზედაპირების დისკონგრუენტულობა იწვევს ართროზის განვითარებას ახალგაზრდა ასაკში. ტიპური დისპლაზიური სახსარი ხასიათდება როგორც ტაბუხის ფოსოს, ისე ბარძაყის ყელის არასწორი მდებარეობით, პაციენტთა

უმრავლესობას აწუხებს ტკივილი სახსარში და მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ფუნქციის დაქვეითება [43, 64].

ბარძაყის ძვლის მძიმე დეფორმაციების დროს ენდოპროტეზირება ტარდება სახსრის ფუნქციის მძიმე დარღვევების ფონზე და მიზნად ისახავს ტკივილის და კოჭლობის შემცირებას, სახსრის მოძრაობის აღდგენას, კიდურის საყრდენუნარიანობის უზრუნველყოფას [161, 166, 175, 177]. ეს შესაძლებელია მხოლოდ კიდურის სიგრძის, მექანიკური ღერძისა და სახსრის ტონუსის აღდგენის საშუალებით [162].

მენჯ-ბარძაყის სახსრის ხანგრძლივი პათოლოგიის დროს ფორმირდება მოძრაობის ადაპტორებული სტერეოტიპი, როგორც სახსარში, ასევე საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის სხვა ნაწილებშიც, რაც ფუნქციონალური ცვლილებების გარდა იწვევს ანატომიური ხასიათის ცვლილებებსაც. (კუნთების რეტრაქცია, სკოლიოზური დეფორმაციები, წელის ლორდოზი, მენჯის დახრა, ქვემო კიდურების როტაციული დეფორმაცია, მოხრითი-გაშლითი კონტრაქტურები და სხვა), რაც სახსრის შეცვლასთან ერთად მოითხოვს უკუგანვითარებას. ამდენად, ენდოპროტეზირების შემდეგ უმნიშვნელოვანეს პრობლემას წარმოადგენს აღდგენითი მკურნალობა არა მხოლოდ ნაოპერაციებ სახსარში, არამედ ხერხემლის მიდამოშიც [169].

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ენდოპროტეზირების დროს გავა-წელის დისბალანსისადმი მიდრეკილებას განსაზღვრავს პათოლოგიური ცვლილებების დისპლაზიური ხასიათი [168].

ამ სისტემაში ცალკეული რგოლების დაზიანება იწვევს დანარჩენების მდგომარეობის დამძიმებას მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის დაზიანების დროს ლუმბალგია, იზიალგია გვხვდება 95.5%-ში, ხოლო წელის ოსტეოქონდროზის დროს მენჯ-ბარძაყის ფუნქციის დარღვევა და ტკივილი გვხვდება 10-15%-ში.

hip-spine სინდრომის [13] ხერხემლისა და მენჯ ბარძაყის მაჩვენებლების ბიომექანიკურ და კლინიკურ ასპექტებს განსაზღვრავენ ხერხემლის საგიტალური ბალანსის მახასიათებლები [71, 104]. სხეულის პოსტურალური ბალანსის

შენარჩუნება მოიცავს სენსორული, მამოძრავებელი და ბიომექანიკური სტრუქტურების კომპლექსურ ურთიერთქმედებებს [20]. ამასთან, ტანდევობის შენარჩუნებაზე მოქმედებენ ასაკობრივი ცვლილებები, სახსარში მოძრაობის შეზღუდვები, ხერხემლის დეგენერაციული ცვლილებები [29, 37, 136].

ენდოპროტეზირების შემდეგ რეაბილიტაცია პროცედურის კლინიკური შედეგის განუყოფელი კომპონენტია. პოსტოპერაციული რეაბილიტაციის მიზანია სახსრის უმტკივნეულო ფუნქციის დაბრუნება [2]. მკურნალობის კეთილსაიმედო გამოსავალი დიდწილად არის დამოკიდებული რეაბილიტაციის პროცესში თანამედროვე მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებაზე. რეაბილიტაცია ფოკუსირებულია ტკივილის კონტროლსა და ფუნქციის გაუმჯობესებაზე. ფიზიოთერაპია ერთ – ერთი ასეთი მკურნალობაა [18, 32, 118].

მ/ზ სახსრის ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ, სამკურნალო პროცესის მხარდასაჭერად გამოიყენება რამდენიმე ტექნიკა.

ძირითადად ესენია:

ულტრაბგერითი თერაპია - გამოიყენება სახსრების სიმკვრივის შესამცირებლად, კოლაგენის ბოჭკოების ექსტენზიურობის გასაზრდელად.

ზრდის სისხლის მიმოქცევას სამიზნე მიდამოში. ულტრაბგერითი აპლიკატორი თავსდება მ/ზ სახსრის მიმდებარე კუნთებზე და არა უშუალოდ ნაოპერაციებ სახსარზე. რადგან პირდაპირი გამოყენება შეიძლება ზიანის მომტანი იყოს [128].

დაბალი ინტენსივობის ლაზერული თერაპია - ხელს უწყობს ჭრილობის შეხორცებას და ნაწიბურების განვითარებას, ასევე ამცირებს ტკივილს.

კრიოთერაპია - ცივი კომპრესების სახით არის ჰემატომის შემცირების რეკომენდებული მეთოდი.

ელექტროთერაპია არის მეთოდი, რომელიც მხარს უჭერს თერაპიულ ვარჯიშს და ზრდის კუნთების მასას [138].

მას ასევე აქვს ტკივილგამაყუჩებელი მოქმედება და ხელს უწყობს რბილი ქსოვილების ვასკულარიზაციას. მას ხშირად იყენებენ ნერვების დაზიანების დროს, როდესაც კუნთების ინერვაცია დაქვეითებულია.

ელექტროთერაპია არასოდეს კეთდება ოპერაციულ სახსარზე მიმდებარე კუნთებსა და რბილ ქსოვილებზე. სახსარზე პირდაპირი მოქმედებით, რადგან ამან შეიძლება გამოიწვიოს დაზიანება [94].

DEEP Oscillation® (ღრმა ვიბრაცია) არის ელექტრომექანიკური პროცედურა ღრმა თერაპიის ინსტრუმენტებით OSCILLATION® EVIDENT და DEEP OSCILLATION® PERSONAL (Physiomed, გერმანია), რომელიც საშუალებას იძლევა შექმნათ პულსირებადი ელექტროსტატიკური ველი ხელის აპლიკატორსა და დასამუშავებელ ქსოვილს შორის.

ღრმა ოსცილაციის მეთოდი წარმოადგენს ახალ, პერსპექტიულ მეთოდს. იგი ეფუძნება აპარატის გამოყენებას, რომელიც აწარმოებს დაბალი სიხშირის ელექტროსტატიკურ გამოსხივებას, ახდენს იმუნური რეაქციების მოდულირებას და შესაბამისად, გამოიყენება ტკივილის, შეშუპების და ანთების სამკურნალოდ [48, 58, 62, 88, 98].

რამდენადაც მეთოდი ახალია, მწირია ცნობები მისი გამოყენების შესახებ ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში, არ არსებობს მეცნიერულად დასაბუთებული სისტემა, რომელიც განსაზღვრავდა ღრმა ოსცილაციის როლს ენდოპროტეზირების შემდგომ კომპლექსურ რეაბილიტაციაში.

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ტოტალური ართროპლასტიკის წარმატებული ოპერაციის შემდეგ, ხერხემლის სეგმენტის დაზიანების კლინიკა ხშირად პროგრესირებს, რაც ტკივილის სინდრომით ვლინდება და ხშირად ართროპლასტიკის შედეგების ნიველირებას იწვევს, ვინაიდან მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსარში მოძრაობების აღდგენა, კიდურის სიგრძის და საყრდენუნარიანობის ცვლილებები ართროპლასტიკის შემდეგ იწვევს ჩამოყალიბებული ფუნქციური სტერეოტიპის დარღვევას, ხერხემლის მობილობის ცვლილებას, მენჯის უკმარისობის უკუგანვითარებას, რაც იწვევს ზურგის ნერვების ფესვების დინამიური კომპრესიას[153]. ზოგიერთ პაციენტს აღენიშნება ვერტებრალური ხასიათის

ტკვილი მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის პროექციაზე. კიდურის სიგრძის აღდგენისას აღინიშნება ტკვილი გავა-წელის მიდამოსა და ბარძაყის უკანა ზედაპირზე, დაკავშირებულია დახრილი მენჯის გასწორებასთან, რასაც ხშირად მიყვართ ოსტეოქონდროზის გამწვავებასთან. ტკვილის ლოკალიზაცია დაკავშირებულია ადაპტაციის პროცესში ჩართული ხერხემლის ამა თუ იმ სეგმენტთან.

მნიშვნელოვანია, რომ დეგენერაციულ-დისტროფიული ცვლილებები ხერხემალში ასევე იწვევს მ/ბ პათოლოგიის განვითარებას და ტკვილს და კოჭლობას.

უნდა აღინიშნოს, რომ მიუხედავად იმისა, რომ საყოველთაოდ ცნობილია კავშირი მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის დისპლაზიასა და ხერხემლის დაავადებებს შორის, ნაკლები ყურადღება ექცევა ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში ხერხემლის სტატუსს, ამდენად აქტუალურია ენდოპროტეზირების შემდეგ ხერხემლის მდგომარეობის შესწავლა და მურნალობა.

ლიტერატურის მიხედვით, ღრმა ოსცილაციას ახასიათებს მეორადი და პირველადი ლიმფური შეშუპების პროფილაქტიკა და შემცირება[140, 152], ბოჭკოვანი რემოდელირების პროცესების პრევენცია, ფიბროზის შემცირება[39, 49, 50], ანთების საწინააღმდეგო ეფექტი[16].

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, ინტერესს იწვევს ღრმა ოსცილაციის მეთოდის ჩართვა მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ენდოპროტეზირების შემდგომ რეაბილიტაციის სქემაში.

მიზანი

ღრმა ოსცილაციის თერაპიული ეფექტის შესწავლა სტანდარტულ მკურნალობასთან ერთად მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომი რეაბილიტაციის დროს და მკურნალობის ოპტიმიზაცია.

ამ მიზნის შესასრულებლად დავისახეთ შემდეგი

ამოცანები

1. ღრმა ოსცილაციის გამოყენების ალგორითმის შემუშავება, ჩვენებისა და უკუჩვენების დაზუსტება ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომი ადრეული და გვიანი რეაბილიტაციისათვის.
2. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ფუნქციური მდგომარეობის შესწავლა ლენკეს და ჰარისის სკალების მიხედვით კომპლექსურ რეაბილიტაციაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვის შემდეგ.
3. ხერხემლის ფუნქციური მდგომარეობის შესწავლა ოსვერსტის სკალის მიხედვით, კომპლექსურ რეაბილიტაციამდე და რეაბილიტაციის შემდეგ
4. შედეგების შედარებითი ანალიზი სტანდარტულ მკურნალობისა და ჩვენს მიერ შემუშავებული მკურნალობის კომპლექსის შემდეგ.
5. არაკეთილსაიმედო შედეგის ფარდობითი რისკის შეფასება სტანდარტულ მკურნალობისა და ჩვენს მიერ შემუშავებული მკურნალობის კომპლექსის გამოსავლის მიხედვით.

სამეცნიერო სიახლე

- პირველად - შემუშავდა ღრმა ოსცილაციის გამოყენების ჩვენება და უკუჩვენება ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომი ადრეული და გვიანი რეაბილიტაციისათვის.
- შესწავლილი იქნა მენჯ-ბარძაყის სახსრის ფუნქციური მდგომარეობა კომპლექსური რეაბილიტაციის შემდეგ, ლენკეს და ჰარისის სკალის მიხედვით;
- დადგინდა კავშირი პაციენტის საწყის მახასიათებლებსა და კომპლექსური მკურნალობის შედეგებს შორის.
- შეფასდა ხერხემლის ფუნქციური მდგომარეობა ოსვესტრის სკალის მიხედვით, დაიგეგმა და ჩატარდა ხერხემლის მკურნალობა ღრმა ოსცილაციის მეთოდის გამოყენებით.
- ჩატარდა არაკეთილსაიმედო შედეგის ფარდობითი რისკის შეფასება სტანდარტულ მკურნალობისა და ჩვენს მიერ შემუშავებულ მკურნალობის კომპლექსის გამოსავლის მიხედვით.

პრაქტიკული მნიშვნელობა:

დისერტაციის დასკვნები და პრაქტიკული რეკომენდაციები საფუძვლად დაედება მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირების შემდგომი რეაბილიტაციის ოპტიმიზაციას.

კვლევის შედეგების საფუძველზე შემუშავდება მკურნალობის ალგორითმი, რომელიც ხელს შეუწყობს ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომი რეაბილიტაციის მეთოდების დახვეწას, ყოველი პაციენტისათვის ინდივიდუალური მკურნალობის სქემის შერჩევას პაციენტის ინიციალური მახასიათებლების გათვალისწინებით.

გათვალისწინებული იქნება გამოკვლევისა და მკურნალობის სქემაში ხერხემლის სვეტის გამოვლენა და მკურნალობა.

დისერტაციის აპრობაცია და პუბლიკაციები

დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებულია 4 სამეცნიერო ნაშრომი, დისერტაციის ძირითადი დებულებები მოხსენებულია საერთაშორისო კონფერენციაზე The First International Scientific – Practical Virtual Conference "Science and Technology in Modern Society: Problems, Prognoses and Solutions." 26.09.2020-27.09.2020

დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებული სამეცნიერო ნაშრომები:

1. M. Gorshkov, N. Elizbarashvili, L. Chanturia, Taboridze I. Assessment of movement in the joint after hip replacement with the including of deep oscillation in postoperative rehabilitation. Gulustan black sea scientific journal of academic research, London 2020.
2. M. Gorshkov, N. Elizbarashvili, L. Chanturia, Taboridze I. Treatment of back pain using deep oscillation. PIRETC. Tallin 2021,11(1)
3. მ.გორშკოვი, ნ. ელიზბარაშვილი, ლ. ჭანტურია, გ. ჯგუშია ი. თაბორიძე. ღრმა ოსცილაციის მეთოდის შეფასება მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომ კომპლექსურ რეაბილიტაციაში, ჰარისის სკალის მიხედვით. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მაცნე. ბიოლოგიის სერია 2021. 3-4.
4. მ.გორშკოვი, ნ. ელიზბარაშვილი, ლ. ჭანტურია, ო. გაფრინდაშვილი ი. თაბორიძე. ღრმა ოსცილაციის გამოყენება მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომ კომპლექსურ რეაბილიტაციაში და მკურნალობაში. სპექტრი. N5

სადისერტაციო ნაშრომის სტრუქტურა

ნაშრომი წარმოდგენილია 133 გვერდზე და შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან: შესავალი, ლიტერატურის მიმოხილვა, კვლევის მასალა და მეთოდები, საკუთარი კვლევის შედეგები, მიღებული შედეგების განხილვა, დასკვნები, პრაქტიკული რეკომენდაციები. გამოყენებული ლიტერატურის სია, რომელიც მოიცავს 182 წყაროს. შედეგები ასახულია 17 დიაგრამასა და 10 ცხრილში.

თავი I

ლიტერატურის მიმოხილვა

მენჯ-ბარძაყის ენდოპროტეზირება წამოადგენს მსოფლიოში ერთ-ერთ ყველაზე გავრცელებულ ოპერაციას[74, 92], თუმცა ტოტალური ენდოპროტეზირება დისპლაზიური კოკსართროზის დროს დღემდე გამოწვევად რჩება. დისპლაზიური კოკსართროზი ვითარდება მენჯ-ბარძაყის თანდაყოლილი დისპლაზიის ფონზე, ზედაპირების დისკონგრუენტულობა იწვევს ართროზის განვითარებას ახალგაზრდა ასაკში. პაციენტთა უმრავლესობას აწუხებს ტკივილი სახსარში და მენჯ-ბარძაყის სახსრის ფუნქციის დაქვეითება[43, 64].

კოკსართროზი წარმოადგენს ერთ – ერთი ძირითად ქრონიკულ დაავადებას და ტკივილისა და უნარშეზღუდულობის ძირითად მიზეზს მოზრდილებში. რაც იწვევს უფროს ასაკში კოკსართროზის მაღალ სიხშირეს. კოკსართროზის მქონე ადამიანებს უჭირთ ფუნქციონალური საქმიანობა, აგრეთვე ახასიათებთ ძლიერი დეპრესია და შფოთვა[45].

პაციენტთა უმრავლესობა, მ/ზ სახსრის ენდოპროტეზირების შემდეგ, განიცდიან ტკივილის შემსუბუქებას, მობილობის გაუმჯობესებას, ფუნქციონირების გაძლიერებას და ცხოვრების ხარისხის აღდგენას[41, 55, 72, 79, 165].

ამის მიუხედავად, THA პაციენტების მცირე ნაწილს აწუხებს სიმპტომები, ძირითადად ტკივილი, რომლებიც ხელს უშლის მათ სრულყოფილ ფუნქციონირებასა და საქმიანობას. შესაძლო გამომწვევ მიზეზებში შედის ფიქსაციის უკმარისობა, არასტაბილურობა და რბილი ქსოვილების დაზიანება, რაც დაკავშირებულია ქირურგიული პროცედურის ტრავმასთან. როგორც ჩანს, ეს უკანასკნელი დიდ გავლენას ახდენს მოკლევადიან შედეგებზე რბილი ქსოვილების დაზიანების გამო [42, 82, 125].

უკანასკნელ პერიოდში მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტიტალური ართროპლასტიკის შემთხვევები (THA) გაიზარდა, ხოლო პაციენტების საშუალო ასაკი შემცირდა 2001–2007 წლებში THA–ს გამოყენების პროცენტული ზრდა ყველაზე დიდი იყო 20 – დან 49,4 წლამდე ასაკის პირებისთვის. გაუმჯობესდა ქირურგიული ტექნიკა და ბიომასალები, 5-7 ტრადიციული სარეაბილიტაციო მიდგომა THA–ს შემდეგ შეიძლება არ აკმაყოფილებდეს ამ ცვალებადი დემოგრაფიის მოთხოვნილებებს. საშუალო ასაკის შემცირების გამო, პაციენტთა მეტი რაოდენობა იქნება აქტიურ სამუშაო ასაკში. ამ ახალგაზრდებს ოპერაციის შემდგომ შეიძლება ჰქონდეთ განსხვავებული ფუნქცია და ჰქონდეთ უფრო მაღალი დონის სოციალური ან პროფესიული მიზნები [8].

მიუხედავად იმისა, რომ ყველა ოპერაციის შემდგომი რეაბილიტაციის პროგრამა უნდა ითვალისწინებდეს ოპერაციის შემდეგ საერთო დატვირთვის და მოძრაობის შეზღუდვას, პაციენტის ინდივიდუალური საჭიროებები ასევე უნდა იქნეს გათვალისწინებული, რადგან ეს პოპულაცია უფრო არაერთგვაროვანი ხდება. ამჟამინდელი ფიზიკური თერაპიის პროტოკოლები ართროპლასტიკის შემდეგ მოიცავს მთლიან მოსახლეობას, მაგრამ არ არის გათვლილი იმ პაციენტებზე, რომლებსაც აქვთ აღდგენისა და ფუნქციონირების მეტი მოლოდინი და სურვილი[86].

ფიზიკური აქტიურობა ერთ – ერთი მთავარი ასპექტია ადამიანის ცხოვრებაში. ფიზიკური აქტიურობის დონე გავლენას ახდენს არა მხოლოდ ფიზიკურ ფუნქციონირებაზე, არამედ ცხოვრების ხარისხის სხვა კომპონენტებზე, კერძოდ, ადამიანის დამოუკიდებლად ცხოვრების უნარზე. ეს განსაკუთრებით ეხება მენჯ-ბარძაყის პათოლოგიის მქონე ადამიანებს, რომელთათვისაც "დამოუკიდებელი ცხოვრების" ცნება გულისხმობს ცხოვრების ხარისხის ფიზიკურ კომპონენტს, რომელიც ემყარება დამოუკიდებელ მოძრაობას. დამოუკიდებელი მოძრაობის თავისუფლებას განსაზღვრავს კუნთოვანი სისტემის მდგომარეობა და მისი ყველაზე მნიშვნელოვანი სეგმენტები, რომლებიც მოიცავს მენჯის სარტყელს. მენჯ-ბარძაყის დეფექტების ქირურგიული კორექცია უზრუნველყოფს პაციენტების ადრეულ ადაპტაციას, [145, 146, 148, 168, 176] . მკურნალობის ეფექტურობა ართროპლასტიკის ტექნოლოგიის გამოყენებით განისაზღვრება "ორგანიზმ-იმპლანტის" სისტემის ურთიერთქმედებით[154,167]. ამ ურთიერთქმედების ყველაზე მნიშვნელოვანი

მახასიათებელია ძვლის იმპლანტის ინტერფეისში ოსეონტეგრაციის მახასიათებელი. ამ გადასვლის ურთიერთმიმართების ჰარმონია, ერთი მხრივ, ასახავს კინემატიკური წონასწორობის მდგომარეობას, ხოლო მეორეს მხრივ, ეს იწვევს ძვალ-იმპლანტის ურთიერთქმედების სისტემურ დარღვევებსა და დეფექტებს [12, 30, 110].

მენჯ-ბარძაყის სახსრის დეგენერაციულ-დისტროფიული დაავადებები - დისპლაზიური კოქსართროზი, იდიოპათიური კოქსართროზი, ბარძაყის თავის ასეპტიკური ნეკროზი, რევმატოიდული ართრიტი იწვევენ მენჯ-ბარძაყის სახსრის ფუნქციის მძიმე დარღვევას[155].

ზემოაღნიშნული დაავადებები გამოირჩევიან მაღალი სიხშირით. მრავალი პოპულაციური კვლევის მიხედვით, მენჯ-ბარძაყის სახსრის ოსტეოართროზი უპირატესად საშუალო და ხანდაზმული ასაკის დაავადებაა, სიხშირე და გავრცელება იმატებს 30-დან 65 წლის ასაკში 2-10-ჯერ. ახალგაზრდა ასაკში შეიძლება შეგვხვდეს ტრავმის, ანთებითი პროცესების, მენჯ-ბარძაყის სახსრის თანდაყოლილი ანომალიების შემდეგ. პირველადი ოსტეოართროზი დამახასიათებელია უფროსი ასაკის ადამიანებისთვის. ქალები ავადდებიან უფრო ხშირად, ვიდრე მამაკაცები.

კოქსართროზით დაავადებულია 35 წელზე უფროსი პოპულაციის 3-11%; 29 წლამდე დაავადებულია 8,4 ადამიანი 1000 სულ მოსახლეზე; 30-39წ. — 42,1; 40-49 წ.— 191,9; 50-59წ. — 297,2; 60-69 წ. — 879,7.

კოქსართროზზე მოდის საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის დაავადებების 39-48%. მისი სიხშირე თეთრკანიან ამერიკელებში შეადგენს 3,2%-ს, შავკანიანებში - 3,5-ს, ევროპეიდებში - 3-12%, სამხრეთ აფრიკაში 1%, რუსეთში - 10-12%, დანიაში - 60 წლის ასაკამდე 1.0-2.5%, ხოლო 60 წელზე უფროს ასაკში 4.4-5.3%. ავსტრალიაში ოსტეოართრიტით დაავადებულია მოსახლეობის 15% და ყოველწლიურად ტარდება 36,000 THA პროცედურა, რომელთა უმრავლესობა (60%) ხორციელდება კერძო სექტორში[69].

2016 წელს გაერთიანებულ სამეფოში ჩატარდა 87,733 პირველადი THA პროცედურა. შეერთებულ შტატებში (აშშ) დადგენილია, რომ 2030 წლისთვის შეიძლება ყოველწლიურად 562,000 THA შემთხვევა იყოს ჩატარებული[86]

დაავადების გავრცელების მიხედვით არსებობს მნიშვნელოვანი განსხვავებები სქესის, რასისა და გეოგრაფიული მდებარეობის მხრივ.

სქესი

ქალებს გაცილებით უფრო ხშირად უტარდებათ სახსრების ჩანაცვლების ოპერაცია, ვიდრე მამაკაცებს[75], სქესობრივი განსხვავება სახსრების ჩანაცვლების მაჩვენებლებში უკავშირდება ოსტეოართრიტის უფრო მაღალი სიხშირით გავრცელებას ქალებში.

რასობრივი და ეთნიკური ფაქტორები

აღინშნება მნიშვნელოვანი განსხვავება რასობრივი და ეთნიკური თვალსაზრისით მ/ბ სახსრის ტოტალური ართროპლასტიკის გამოყენების სიხშირის მიხედვით. ზოგიერთი კვლევის თანახმად, აზიის მოსახლეობას აქვს ტოტალური ართროპლასტიკის ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი, შემდეგ მოდის შავკანიანი და ლათინოამერიკელი მოსახლეობა, ხოლო თეთრკანიან სუბიექტებს გააჩნიათ ყველაზე მაღალი მაჩვენებლები[108, 109].

საქართველოში დაავადების სიხშირე აღწევს 15%-ს, გამოვლენილი შემთხვევების 94% მოდის დისპლაზიურ კოქსართროზზე[1], რაც გამოწვეულია ქართულ პოპულაციაში მენჯ-ბარძაყის სახსრის დისპლაზიის მაღალი სიხშირით - მენჯ-ბარძაყის სახსრის დისპლაზიური პათოლოგია წარმოადგენს საქართველოს სამხრეთ პათოლოგიას -კერძოდ - მისი სიხშირე გასინჯვით შეადგენს - 2,8% -ს, ხოლო რენტგენოლოგიურად - 3,4%-ია.[159]

ტოტალური ენდოპროტეზირება[წარმოადგენს არჩევის მეთოდს მძიმე შემთხვევებში - II-III ხარისხის კოქსართროზის დროს. ტოტალური ართროპლასტიკა ასევე ჩვეულებრივი ორთოპედიული პროცედურაა ბარძაყის ყელის მოტეხილობის დროს ხანდაზმულ პაციენტებში[6].

ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ რეაბილიტაციის დაწყება რეკომენდებულია 24 საათის შემდეგ[17, 84]. ზოგიერთი ავტორის მიხედვით, ადრეული რეაბილიტაცია დადებით გავლენას ახდენს ფუნქციონალურ აღდგენაზე,

მაგრამ ამ ეფექტის ხანგრძლივობა შეიძლება გაგრძელდეს მხოლოდ 6–8 კვირის განმავლობაში[57, 65].

როგორც ვარაუდობენ, 2030 წლისთვის ეს დიდი მოცულობის ქირურგიული პროცედურები და თანმხლები სარეაბილიტაციო ჩარევები უფრო მეტ გავლენას მოახდენს ჯანმრთელობის დაცვის სისტემებსა და სარეაბილიტაციო მომსახურებისთვის რესურსების განაწილებაზე [46].

დისპლაზიის დროს ბარძაყის ძვლის პროქსიმალური ნაწილის ანატომია მოიცავს მცირე ზომის ბარძაყის თავს მოკლე ყელით, რომელიც ჩვეულებრივ, მნიშვნელოვნად არის ანტევერსირებული, (დიდი ციბრუტის უკანა წანაცვლებას და ვიწრო, სწორ ბარძაყის არხს გამკვერივებული ყელით, ყელ-დიაფიზური კუთხე ხშირად გადიდებულია. დადგენილია კორელაცია ბარძაყის ძვლის თავის დეცენტრაციასა და დისპლაზიური კოქსართროზის პრეართროზული ფაზის გამოხატულებაში [26].

მძიმე დისპლაზიის შემთხვევაში პაციენტებს გააჩნიათ არაეფექტური მუსკულატურა, რაც იწვევს კოჭლობას, ან ტრედელენბურგის სინდრომს სიარულის დროს. კუნთები მენჯ-ბარძაყის ირგვლივ - ადდუქტორები, ფლექსორები და განმზიდველები დამოკლებული არიან ქრონიკული დისლოკაციის გამო. საჯდომი ნერვი ასევე მიდრეკილია დაზიანებისაკენ, თუ დაგრძელება აღემატება 3სმ-ს. მისი დაზიანება დისპლაზიური სახსრის ენდოპროტეზირებისას შეადგენს 5,2- 13%-ს [59].

დაავადების შემდგომ ეტაპებზე, კოქსართროზით გამოწვეულმა დეფორმაციამ და ბარძაყის თავის ასპტიკურმა ნეკროზმა შეიძლება გამოიწვიოს სახსრის მნიშვნელოვანი დისფუნქცია და მნიშვნელოვნად შეუზღუდოს პაციენტთა ფუნქციონირება; ზოგადი შეზღუდული შესაძლებლობის სტრუქტურაში კოქსართროზით გამოწვეულია მუდმივი ინვალიდობა შეადგენს 14.6-37.6%

მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირების ჩვენებები:

1. ნებისმიერი ეტიოლოგიის კოქსართროზი;
2. მენჯ-ბარძაყის სახსრის დისპლაზია;

3. ბარძაყის ყელის ფსევდოართროზი;
4. ბარძაყის თავის ასეპტიკური ნეკროზი;
5. ტრავმის შემდგომი ტაბუხის ფოსოს დეფორმაცია;
6. ბარძაყის ძვლის პროქსიმალური ნაწილის სიმსივნე;
7. რევმატოიდული პოლიართრიტი;
8. ბებტერევის დაავადება;
9. სისტემური წითელი მგლურა;
10. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ჰეტეროტოფიული ოსიფიკატები

ენდოპროთეზირების ძირითადი მიზანი 1971 წელს ჩამოაყალიბა მეთოდის ერთ-ერთმა ფუძემდებელმა სერ ჯონ ჩარნლიმ: ხელოვნური ფორმულირების შექმნა, პაციენტის სუბიექტური პრეტენზიების აღმოფხვრა, მისი ფუნქციური აქტივობის აღდგენა და რაც შეიძლება დიდხანს ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესება [129, 144, 151]. მაქსიმუმთან ასოცირებული ენდოპროთეზებისაგან მოითხოვება აღდგენის სიჩქარე, სრული ფუნქციონალური აქტივობის მიღწევა და ხელოვნური სახსრების კიდევ უფრო ხანგრძლივი სიცოცხლე. ამ მოთხოვნების დაკმაყოფილება დამოკიდებულია რამდენიმე ურთიერთდაკავშირებული ძირითად ფაქტორზე - მასალების კომპლექსურ გამოყენებაზე, სახსრის კომპონენტების ძვალთან მიმაგრების გზაზე, ქირურგიულ ტექნიკას და დაბოლოს და არანაკლებ მნიშვნელოვანი, ენდოპროთეზირებული პაციენტების რეაბილიტაციის დროული დაწყება [15, 53, 142].

ფიზიოთერაპია და რეაბილიტაცია - ენდოპროთეზირების დასკვნითი ეტაპებია. მათი როლი ძალიან მნიშვნელოვანია როგორც ფუნქციური აღდგენის ხარისხისათვის, ისე ხშირ შემთხვევაში - ვადებისათვისაც [93], ამ ეტაპის უგულვებელყოფა, საფრთხეს უქმნის კარგად ჩატარებული ოპერაციის შედეგებს [100].

პაციენტებს, რომლებსაც ჩაუტარდათ THA და შემდგომი რეაბილიტაცია, გააჩნიათ ფუნქციისა და სიარულის მექანიკის შეფასება, რომელიც ჩამორჩება იმავე

ასაკის ჯანმრთელი პირების მახასიათებლებს ოპერაციიდან ორი წლის განმავლობაში. მრავალი პაციენტი ოპერაციის შემდეგ უბრუნდება აქტივობის მხოლოდ დაბალ და საშუალო დონეს. THA-ის შემდეგ, თითქმის 33% –მა თავი დაანება სპორტს ქირურგიული ჩარევის შემდეგ განვითარებული შიშის გამო[28]. ბევრი პაციენტი უბრუნდება მხოლოდ ექიმის მიერ „რეკომენდებულ“ საქმიანობას. ამასთან, აღმოჩნდა, რომ ქირურგის გადაწყვეტილებები აქტივობის დონის დაბრუნების შესახებ არ ემყარება სამეცნიერო მტკიცებულებებს. აქტივობის დაქვეითება ან ფიზიკური აქტივობის შიში შეიძლება ნაწილობრივ განპირობებული იყოს THA– ს შემდეგ პროგრესული რეაბილიტაციის არარსებობით[130, 133].

ბევრ პაციენტს არ შეუძლია მონაწილეობა მიიღოს დინამიურ ვარჯიშებში, THA ადრეული ოპერაციის შემდეგ ქირურგიული სიფრთხილის გამო. დაზღვევის შეზღუდვებმა ფიზიკური თერაპიის გახანგრძლივებაზე(საშუალოდ 28-ზე მეტი) შეიძლება ხელი შეუშალოს პროგრესულ გადამზადების პროგრამებში მონაწილეობას. მოგვიანებით THA-ის შემდგომ რეაბილიტაციაში, როდესაც ეს ჩარევები გარანტირებული და, ალბათ, ყველაზე სასარგებლო იქნება. THA- ს შემდგომი სარეაბილიტაციო ოქმების შეზღუდვების მოსაგვარებლად, შემუშავდა და ტესტირება ჩატარდა პაციენტზე ორიენტირებული ინდივიდუალური თერაპიული პროტოკოლისთვის, რომელიც ახალი იყო როგორც შინაარსით, ასევე დროით. პროტოკოლი, როგორც წესი, შემუშავდა წინა მაღალი ინტენსივობის და პროგრესული რეაბილიტაციის საფუძველზე, რომელიც გამოიყენებოდა მუხლის ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ. პროტოკოლის შინაარსი და დრო სპეციფიკური იყო დეფიციტისთვის, რომელიც ჩვეულებრივ აღინიშნებოდა THA– ს შემდეგ. იგი შეიქმნა კლინიკის დირექტორის, ლიცენზირებული თერაპევტების, რომლებიც მკურნალობენ პაციენტებს THA– ს, კლინიკური მკვლევარებისა და ქირურგის დახმარებით. ამ პროგრამამ შეამცირა ადრეული პოსტოპერაციული მეთვალყურეობის ქვეშ მყოფი ფიზიკური თერაპევტის ვიზიტები, სადაც პაციენტებს ხშირად აკრძალული ჰქონდათ მოძრაობის ბოლომდე გადაადგილება და წონის აწევა, ხოლო THA– დან სამი თვის შემდეგ შემოიღეს უფრო მაღალი დონის პროგრესული ვარჯიში. პროტოკოლის ხასიათის გათვალისწინებით, სავარჯიშო და გადამზადების მრავალი აქტივობა სპორტული იყო და მოიცავდა გოლფს, კალათბურთს, სირბილს

და ცურვას. პაციენტებს, რომლებიც ექსპერიმენტულ პროტოკოლში მონაწილეობდნენ, ჰქონდათ უკეთესი ფუნქციონალური და ბიომექანიკური შედეგები გვერდითი მოვლენების გარეშე, საკონტროლო ჯგუფის პაციენტებთან შედარებით.[46,132]

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ართროპლასტიკის საბოლოო მიზანია მაქსიმალური ფუნქციური აღდგენის მიღწევა[166].

ენდოპროტეზირების შემდეგ ზოგიერთ პაციენტს აღენიშნება ვერტებრალური ხასიათის ტკივილი მენჯ-ბარძაყის სახსრის პროექციაზე. კიდურის სიგრძის აღდგენისას აღინიშნება ტკივილი გავა-წელის მიდამოსა და ბარძაყის უკანა ზედაპირზე. ეს დაკავშირებულია დახრილი მენჯის გასწორებასთან, რასაც ხშირად მივყავართ ოსტეოქონდროზის გამწვავებამდე. ტკივილის ლოკალიზაცია დაკავშირებულია ადაპტაციის პროცესში ჩართული ხერხემლის ამა თუ იმ სეგმენტთან.

ტკივილის სინდრომი აღენიშნება პაციენტთა 17-20%-ს არასტაბილურობისა და ინფექციის გარეშე.

ხშირად პირველადი ენდოპროტეზირებისას ტკივილი დაკავშირებულია ჭარბ ოფსეტთან, რაც შემდგომში იწვევს ტენზოპათიას ან ტროხანტერიტს. ჭარბი ოფსეტის დროს პაციენტი უჩივის ტკივილს დიდი ციბრუტის და თემოს ფრთის მიდამოში, რომელიც ძლიერდება მოხრისას და მოზიდვისას. უფრო გამოკვეთილ შემთხვევაში ადგილი აქვს განზიდვის კონტრაქტურას. არასაკმარისი ოფსეტის შემთხვევაში ტკივილის ლოკალიზაცია იდენტურია, ოღონდ უფრო ინტენსიური, დაკავშირებულია კუნთების დაჭიმვასთან, რამდენადაც მენჯის სწორ მდგომარეობაში შესაკავებლად საჭიროა დიდი ძალისხმევა. უკიდურეს შემთხვევაში ვითარდება ტრედელენბურგის დადებითი სიმპტომი[47].

ტკივილის ერთ-ერთ მიზეზი შეიძლება იყოს ჰემატომა მ. პსოას მიდამოში. გარდა ამისა, ენდოპროტეზირების შემდეგ ხშირად ყალიბდება ზემო და ქვემო არტერიის სტენოზი. რაც წარმოადგენს საზარდულის მიდამოში ტკივილის მიზეზს.

ტკივილი საზარდულის არეში აღინიშნება m.iliopsoas გადაჭიმვის ან დაზიანების და ტრავმირების შემთხვევაში. პირველი დაკავშირებულია კიდურის დაგრძელებასთან, ხოლო მეორე – ენდოპროტეზის ფოსოს კომპონენტის არასრული დაფარვასთან. ფოსოს კომპონენტის გამოჩრილი კიდის კონტაქტი კუნთის ბოჭკოებთან (იხ. გართულებები), იწვევს ტკივილს მოხრისას და გარე როტაციისას. ასეთი ტიპის ტკივილი შეიძლება გამოიწვიოს ფოსოს კომპონენტის მანკიერმა დაყენებამ. ფოსოს კომპონენტის ვერტიკალური მდგომარეობისას ტკივილი აღიძვრება სიარულის დროს, უფრო ხშირად საზარდულისა და ბარძაყის წინა ნაწილში მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის პროექციაზე. ფოსოს კომპონენტის არასაკმარისი ფრონტალური ინკლინაციის დროს ტკივილი აღინიშნება საზარდულის და დუნდულოს მიდამოში შიდა როტაციისას და “ოთხზე დგომისას”[3].

ფეხის კომპონენტის ვარუსულ ან ფლექსირებულ მდგომარეობაში დაყენების დროს ადგილი აქვს ტკივილს ბარძაყის წინა და უკანა ზედაპირებზე, პროტეზის ფეხის დისტალური ბოლოს პროექციაზე. ტკივილი ძლიერდება დატვირთვისას, თანდათან იღებს გამოკვეთილ და ინტენსიურ ხასიათს. ბარძაყის პროქსიმალური ნაწილის რენტგენოგრამაზე ენდოპროტეზის ვარუსული მდებარეობის ფონზე, პროტეზის ფეხთან ლოკალური კონტაქტის ადგილზე აღინიშნება კორტიკალური ძვლის ჰიპოტროფული – იშვიათად ჰიპერტროფული ცვლილებები. ხშირად თანდათან ვითარდება ბარძაყის კომპონენტის არასტაბილურობა, რაც უფრო მეტად ახასიათებთ არასტრუქტურირებული ზედაპირის მქონე ენდოპროტეზებს.

ოპერაციიდან ორი კვირის განმავლობაში მუხლის არეში განვითარებული ტკივილი შეიძლება დაკავშირებული იყოს დამხურავი ნერვის გაღიზიანებასთან [3].

იმის მიხედვით, თუ რომელი ქსოვილის სტრუქტურული ცვლილებითაა გამოწვეული სახსრის მოძრაობის შეზღუდვა, არჩევენ კონტრაქტურის შემდეგ სახეებს: მიოგენურს (კუნთების პათოლოგიური ცვლილებების ფონზე), დესმოგენურს (ფასციისა და იოგების გადაგვარების ფონზე), ართროგენურს (სახსარში პათოლოგიური პროცესის ფონზე), ნევროგენურს (ნერვის დაზიანების ფონზე) და შერეულს, როდესაც მოძრაობის შეზღუდვა განპირობებულია რამდენიმე

სახის ქსოვილის პათოლოგიური ცვლილებით. უნდა აღინიშნოს, რომ უმეტეს შემთხვევაში კონტრაქტურა თავდაპირველად შეიძლება გამოწვეული იყოს ერთ-ერთი ქსოვილის პათოლოგიური ცვლილებებით, მაგრამ მას ხშირად მოსდევს სახსარშიდა ქსოვილების ან სასახსრე ჩანთის მეორეული გადაგვარება და კონტრაქტურა.

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ხანგრძლივი პათოლოგიის დროს ფორმირდება მოძრაობის ადაპტირებული სტერეოტიპი, როგორც სახსარში, ასევე საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემის სხვა ნაწილებშიც, ეს ფუნქციური ცვლილებების გარდა, იწვევს ანატომიური ხასიათის ცვლილებებსაც. (კუნთების რეტრაქცია, სკოლიოზური დეფორმაციები, წელის ლორდოზი, მენჯის დახრა, ქვემო კიდურების როტაციული დეფორმაცია, მოხრა-გამლითი კონტრაქტურები და სხვ), რაც სახსრის შეცვლასთან ერთად მოითხოვს უკუგანვითარებას

თუ I-II დისპლაზიის დროს ტოტალური ენდოპროტეზირების შედეგები კარგია და უახლოვდება დისპლაზიის გარეშე კოკსართროზის დროს ჩატარებული ჩარევის შედეგებს, მძიმე დისპლაზიების დროს არაკეთილსაიმედო გამოსავლის სიხშირე მეტია [17, 137]. ასეთ ავადმყოფებში ენდოპროტეზირება ტექნიკურად გართულებულია, როგორც ტაბუხის ფოსოს და ბარძაყის ძვლის არასწორი განვითარების, ისე ფეხების სიგრძის შეუსაბამობის გამო [15, 135]. განსაკუთრებით პრობლემურია სახსარში მოცულობის გაფართოვება და სახსრის ნორმალური ბიომექანიკის აღდგენა. პროთეზის სტაბილური ფიქსაციისას, როგორც ცემენტიანი ის უცემენტო პროთეზირების შემთხვევაში კიდურის სრულად დატვირთვა შესაძლებელია უშუალოდ ოპერაციის შემდეგაც, მაგრამ პაციენტთა უმრავლესობას არ აქვს საჭირო სტაბილურობა, კუნთოვანი ტონუსი, სწორად სიარულისათვის.

ენდოპროტეზირების შემდეგ აღინიშნება ფუნქციური დარღვევები [156].

არსებობს პირდაპირი კავშირი ნაოპერაციები კიდურის ფუნქციას და კონტრლატერალური კიდურის ფუნქციას შორის კუნთოვანი სისტემის ბალანსში, რაც მოითხოვს ფუნქციურ რეაბილიტაციას [149].

ავტორთა აზრით, ოპერაციის შემდგომ პერიოდში, ადაპტაციისათვის და კუნთების აქტივობისათვის ნაჩვენებია ხანგრძლივი რეაბილიტაცია[36, 52, 97]. გარდა ამისა, პაციენტებს ენდოპროტეზირების შემდეგ შეიძლება აწუხებდეთ ტკივილი, მოძრაობის შეზღუდვა და სხვა პრობლემები[182, 180, 101, 102]. ტკივილი შეიძლება დაკავშირებული იყოს სიარულის, მოძრაობის შიშთან, ე.წ. კინეზოფობიასთან, რამაც სერიოზულად შეიძლება იმოქმედოს ცხოვრების ხარისხზე[91]. ოპერაციის შემდეგ აღინიშნება სახსარში მოძრაობის შეზღუდვა[11, 119], რომელიც ზოგჯერ ოპერაციიან რამდენიმე წელიწადს გრძელდება[14].

მიუხედავად იმისა, რომ დინამიურად უმჯობესდება იმპლანტებისა და ოპერაციული ჩარევის ხარისხი, პაციენტთა 27 %-ს აწუხებს ტკივილი ოპერაციიდან 6 თვის განმავლობაში, ხოლო 4% აღნიშნავს ქრონიკულ ტკივილს[34].

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ენდოპროტეზირების შემდეგ, შორეული კარგი შედეგები აღინიშნება პაციენტთა 76-89%-ის შემთხვევაში[45].

კლასიკური გართულებების გარდა, როგორებიცაა ინფექცია, ამოვარდნილობა, ნევროლოგიური გართულებები, მნიშვნელოვანია შენარჩუნებული ან ახლად აღმოცენებული ტკივილი [178].

ენდოპროტეზირების შემდეგ ტკივილის სინდრომის უმნიშვნელოვანეს კომპონენტს წარმოადგენს ვერტებრალური ხასიათის ტკივილი [182].

ვერტებრალური ხასიათის ტკივილი

ბარძაყის სახსრისა და ხერხემლის გავა-წელის მიდამოს კომბინირებულ პათოლოგიას ეწოდება "თეძო-ხერხემლის სინდრომი" ან კოქსო-ვერტებრალური სინდრომი. მენჯ-ბარძაყის სახსრის დაავადების განვითარება, მოძრაობების შეზღუდვა, კონტრაქტურები და კიდურის მანკიერი მდგომარეობა იწვევს მენჯის დახრილობის ზრდას, წელის ლორდოზის მომატებას და დაზიანებულ მხარეს კიდურის ფუნქციურ შემცირებას. ამ შემთხვევაში ყალიბდებაა ფუნქციური დარღვევები, შემდეგ კი ხერხემლის მალეების დეფორმაცია, სქოლიოზი და

ოსტეოქონდროზი. მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ტოტალური ართროპლასტიკის წარმატებული ოპერაციის შემდეგ, ზურგის სეგმენტის დაზიანების კლინიკა ხშირად პროგრესირებს, რაც ტკივილის სინდრომით ვლინდება და ხშირად ართროპლასტიკის შედეგების ნიველირებას იწვევს, ვინაიდან მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსარში მოძრაობების აღდგენა, კიდურის სიგრძის და საყრდენუნარიანობის ცვლილებები ართროპლასტიკის შემდეგ იწვევს ჩამოყალიბებული ფუნქციური სტერეოტიპის დარღვევას, ხერხემლის მობილობის ცვლილებას, მენჯის უკმარისობის უკუგანვითარებას, რაც იწვევს ზურგის ნერვების ფესვების დინამიური კომპრესიას [153].

სისტემა - ხერხემლის გავა-წელის ნაწილი და მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსარი წარმოადგენს დიდი რაოდენობის ანატომიური სტრუქტურების ფიზიოლოგიური ფუნქციების რთულ კოოპერაციას [13, 21, 146].

ურთიერთდამოკიდებულება მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრისა და ხერხემლის ცვლილებებს შორის აღწერილია 1983 წელს Offierski C.M. и MacNab I.-ის მიერ [89]. აღწერილია hip-spine მეორადი სინდრომის სამი პათოლოგიური მდგომარეობა: 1) მოხრითი კონტრაქტურა, რაც იწვევს წელის ჰიპერლორდოზს და L3-L4 სეგმენტის მასთან დაკავშირებულ ფორამინალურ სტენოზს, 2) ბარძაყის მოზიდვის კონტრაქტურა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს სქოლიოზი, 3) მენჯის დახრა განივ სიბრტყეში, რაც იწვევს ბარძაყის თავის აცეტაბულური ფოსოთი დაფარვის ფართობის შემცირებას. 1 და 2 მდგომარეობებში აღწერილი პრობლემები განიხილება, როგორც ხერხემლის წელის მიდამოს დაზიანება, რომელიც წარმოიქმნება მენჯ-ბარძაყიდან, და ამ სიტყვის ვიწრო მნიშვნელობით hip-spine სინდრომი ეწოდება [78].

მეორეს მხრივ, მესამე ვარიანტი განპირობებულია მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის დაზიანებით ხერხემლის დეფორმაციის ზემოქმედებით, ანუ საპირისპირო მიმართულებით - spine-hip. spine-hip სინდრომი შეიძლება განვითარდეს, როდესაც მენჯი უკანაა დახრილი, რაც გამოწვეულია ხერხემლის წელის მიდამოს დეგენერაციული ცვლილებებით. ამან შეიძლება გამოიწვიოს ბარძაყის თავის

არასაკმარისი დაფარვა აცეტაბულური კომპონენტით და, შემდგომში, ხანდაზმულებში დისპლაზიური კოქსართროზის განვითარება[83].

hip-spine სინდრომის ხერხემლისა და მენჯ ბარძაყის მაჩვენებლების ბიომექანიკურ და კლინიკურ ასპექტებს განსაზღვრავენ ხერხემლის საგიტალური ბალანსის მახასიათებლები [71,104]. სხეულის პოსტურალური ბალანსის შენარჩუნება მოიცავს სენსორული, მამოძრავებელი და ბიომექანიკური სტრუქტურების კომპლექსურ ურთიერთქმედებებს. 1. ამასთან, ტანდეგობის შენარჩუნებაზე მოქმედებენ ასაკობრივი ცვლილებები, სახსარში მოძრაობის შეზღუდვები, ხერხემლის დეგენერაციული ცვლილებები [5,2]. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირების დროს გავა-წელის დისბალანსისადმი მიდრეკილებას განსაზღვრავს პათოლოგიური ცვლილებების დისპლაზიური ხასიათი.[13]

ამ სისტემაში ცალკეული რგოლების დაზიანება იწვევს დანარჩენების მდგომარეობის დამძიმებას მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის დაზიანების დროს ლუმბალგია, იშიალგია გვხვდება 95,5%-ში, ხოლო წელის ოსტეოქონდროზის დროს მენჯ-ბარძაყის ფუნქციის დარღვევა და ტკივილი გვხვდება 10-15%-ში [4].

ტკივილზე საპასუხო რეაქციას წარმოადგენს კიდურის იძულებითი მდგომარეობა, დაკავშირებულია კიდურის სეგმენტების ფიქსაციასთან განსაზღვრულ მდგომარეობაში და რომელიც აღინიშნება სახსრის, ძვლის და რბილი ქსოვილების დაზიანებისას. იგი შეიძლება აღინიშნოს: 1. კიდურის ანტალგიური პოზიციისას, რასაც განაპირობებს ტკივილი სახსრის, სხეულის რომელიმე ნაწილის დაავადებია ან დაზიანებისას, როდესაც ძლიერი ტკივილის გამო ავადმყოფი კიდურს იკავებს ისეთ პოზიციაში, რომელიც ამცირებს ტკივილს და აიძულებს სხეულის მეორე ნაწილს მიიღოს არანორმალური მდგომარეობა. მაგალითად, მენჯის გადახრა ერთ-ერთი კიდურის დამოკლებისას, ხერხემლის კომპენსატორული გამრუდება ბარძაყის თავის თანდაყოლილი ამოვარდნილობისას და სხვ. ყველაფერი ეს გამოხატულია სხვადასხვა ფორმის კონტრაქტურის ან ანკილოზის სახით სახსრებში, რომელიც შეიძლება იყოს მოხრითი, გაშლითი, მოზიდვითი და განზიდვითი[3].

მენჯ-ბარძაყის სახსრის დაზიანება იძლევა სხვადასხვა ხასიათის კოჭლობას ან სიარულის პათოლოგიას. სახსარში ტკივილის გაჩენისას სხეული იხრება დაზიანების მხარეს და ამგვარად ინრჩუნებს წონასწორობას, ეს უზრუნველყოფს უმტკივნეული სიარულს და სხეულის სიმძიმის ცენტრის გადატანას უშულოდ მენჯ-ბარძაყის სახსარზე. ამ დროს მცირდება განმზიდველების დაჭიმულობა და გარკვეულწილად მცირდება კუნთების კომპენსაცია. თუ დაზიანებულ მხარეს განმზიდველი კუნთები იმდენადაა დასუსტებული, რომ უჭირს მენჯის ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში შენარჩუნება, მაშინ, როცა იტვირთება დაზიანებული სახსრის მხარე, მენჯი შეძლება გადაიხაროს ჯანმრთელ მხარეს, რის შედეგადაც ვიღებთ ტრენდელენბურგის სიმპტომს, ანუ განზიდვის კოჭლობას. განზიდვის კოჭლობისას სხეულის ზედა ნაწილი გადაიხრება ჯანმრთელ მხარეს. ეს ამცირებს დაზიანებული მხარის დატვირთვას[106, 107].

კოჭლობის ორივე ტიპის გაჩენა შესაძლებელია გამოწვეული იყოს სხვადასხვა დაავადებებით და არც ერთი მათგანი არ შეიძლება ჩაითვალოს პათოგნომურად რომელიმე კონკრეტული ნოზოლოგიისათვის.

თუ განვაზოგადებთ ზემო თქმულს, ტკივილით მიმდინარე მენჯ-ბარძაყის სახსრის დაზიანებას ახასიასებს ანტალგიური სიარულის ჩამოყალიბა, ხოლო იმ დაავადებების შემთხვევაში, რომელთაც ახასიათებს ბარძაყის არასტაბილურობა ან განმზიდველების სისუსტე ვლინდება კუნთოვანი ატროფიები. არის ტრენდელენბურგის, ანუ განზიდვის კოჭლობის განვითარების ტენდენცია, ამასთან უნდა აღინიშნოს, რომ იმ პირებში, რომელთაც აღენიშნებათ კუნთების სისუსტე და მტკივნეულობა ერთდროულად შესაძლებელია ორივე ტიპის კოჭლობის ჩამოყალიბება.[35]

ენდოპროტეზირების შემდეგ სხვადასხვა ხასიათის ტკივილი განაწილებულია შემდეგნაირად [182]:

ენდოპროტეზის მანკიერი განლაგებით გამოწვეული ტკივილი - 38,5%

ანატომიური სტრუქტურების აღდგენასთან(ადაპტაციური) და მოძრაობის სტერეოტიპების შეცვლასთან დაკავშირებული ტკივილი - 27,3%, ნეიროგენური ტკივილი- 16,4%, იმპლანტის ასეპტიკურ არასტაბილურობასთან დაკავშირებული

ტკივილი -10,7%, სეპტიურ ანთებასთან დაკავშირებული ტკივილი 3,5%, არადიფერენცირებული ტკივილი 3,6%.



სურ. 1.1. ადაპტაციური ტკივილის სინდრომი

კავშირს ხერხემლის საგიტალურ ბალანსსა და მენჯ-ბარძაყის სახსრის სიმპტომებს შორის აღნიშნავს ბევრი ავტორი, თუმცა არ არის დაკვირვება მკურნალობის მეთოდების შესახებ [139],

თუ კლინიკურ სურათში დომინირებს მენჯ-ბარძაყის სახსრის პათოლოგია, ართროპლასტიკა იწვევს ტკივილის შემცირებას, ხოლო თუ პათოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს უპირატესად ხერხემალში, ართროპლასტიკას ნაკლებად აქვს შედეგი[146].

თუ კოკსართროზის დროს ექიმი ახდენს ხერხემლის სტატუსის იგნორირებას, ენდოპროტეზირების შემდეგ ნარჩუნდება ტკივილის სინდრომი [13, 171].

ენდოპროტეზირების ერთ-ერთი მთავარი პრობლემაა აღდგენითი მკურნალობის შედეგების ორგანიზება და შეფასება.

სავარჯიშოზე დაფუძნებული ფიზიოთერაპია ხშირად ინიშნება ოპერაციის შემდეგ. რანდომიზებული კვლევების ბოლოდროინდელმა სისტემურმა მიმოხილვამ დაასკვნა, რომ ფიზიოთერაპია და სავარჯიშო პროგრამები THA-ს შემდეგ მნიშვნელოვან შედეგებს იძლევა [24.]. კვლევებმა აჩვენეს, რომ ვინაიდან სტაციონარში ჩატარებული რეაბილიტაცია დაკავშირებული დიდ დანახარჯებთან, მათი ნაწილი შესაძლებელია ჩატარდეს სახლში [76, 85, 127].

უმეტეს შემთხვევაში სიარულის სწავლება იწყება ოპერაციიდან მეორე დღესვე. სიარულის სწავლება იწყება სპეციალური ჭოჭინით ან ყავარჯნებით. ამ დამხმარე საშუალებებით მიიღწევა სტაბილურობა, წონასწორობა და თავდაჯერებულობა სიარულისას. სიარული იწყება “სამი საყრდენი წერტილით” - ჯერ მიდის ყავარჯნები, შემდეგ ნაოპერაციები ფეხი, ბოლოს ჯანმრთელი. დამხმარე საშუალების შერჩევა

სიარულის სწავლისას ხდება ინდივიდუალურად. ამ დროს გადამწყვეტ როლს თამაშობს ისეთი ფაქტორები როგორცაა: ასაკი, წონასწორობის შენარჩუნების უნარი, საშინაო გარემო, და არანაკლებ პირადი მოტივაცია. სტაციონარიდან გაწერამდე პაციენტი თავისუფლად უნდა გადაადგილდებოდეს.

ფეხზე დადგომისას გაცილებით მატულობს დატვირთვა კუნთებზე და თავად სახსარზე. ცნობილია ასევე, რომ მოძრაობისას, როდესაც პაციენტი დგება, ჯდება, წვება – დატვირთვა სახარზე მატულობს.

სისტემურმა მიმოხილვებმა შეაფასეს ფიზიოთერაპიის ჩარევის ეფექტურობა THR-ის შემდეგ; თუმცა მცირეა იმ ნაშრომთა რაოდენობა, რომლებიც განიხილავენ ღრმა ოსცილაციის როლს მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომ რეაბილიტაციაში.

კოკსართროზის პროგრესირებასთან ერთად პაციენტს უყალიბდება კომპენსაციური მექანიზმები, რაც გამოიხატება მყესების, იოგების ახალ ფუნქციურ რეჟიმში გადართვაში, იცვლება ადამიანის ორთოსტატიკური მდგომარეობა, რაც

კომპენსაციურ ხასიათს ატარებს, ენდოპროტეზირების შემდეგ საჭირო ხდება ამ კომპენსაციის დარღვევა და ახალი მოტორულ-ვისცერალური რეფლექსების გამომუშავება, ახალი სტერეოტიპების ჩამოყალიბება. ართროპლასტიკის შემდეგ რეაბილიტაცია პროცედურის კლინიკური შედეგის განუყოფელი კომპონენტია[9]. პოსტოპერაციული რეაბილიტაციის მიზანია სახსრის უმტკივნეულო ფუნქციის დაბრუნება[10].

პუბლიკაციების უმეტესობა ფოკუსირებულია ქირურგიული მკურნალობის ან გართულებების შედეგებზე [6, 7, 8]. სხვა სამუშაოები ეხება პაციენტის ცხოვრების ხარისხის შედეგებს (QoL), მათ შორის დამოწმებული ინდიკატორები (WOMAC, Oxford Hip Score, EQ-5D და SF-12) [9-12]. პუბლიკაციების უმეტესობა ხაზს უსვამს ართროპლასტიკის კარგ შედეგებს [11, 13]. უფრო მეტი კონსერვატიული შეფასებაა მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკის შედეგების შესახებ, სადაც ავტორები მიუთითებენ, რომ მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკა წარმატებულია ტკივილის შემცირებასა და ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესების თვალსაზრისით, მაგრამ არა არის დადგენილი, ოპერაციის შემდეგ ხდებიან თუ არა ადამიანები უფრო აქტიურები ფიზიკურად. არ არის გამორიცხული, რომ მენჯ-ბარძაყის სახსრის ართროპლასტიკა, თავისთავად, არ არის საკმარისი პაციენტთა ქცევაზე ფიზიკურ დატვირთვაზე ზემოქმედებისათვის და შეიძლება საჭირო გახდეს დამატებითი ჩარევები სავარჯიშო თერაპიის გამოყენებისა და ქცევის ნორმებში ტრენინგის ჩატარების თვალსაზრისით [14]. მართლაც, გრძელვადიან პერიოდში ზოგიერთი პაციენტი არ აღნიშნავს ტკივილის სინდრომის სრულ არარსებობას და ოპერაციული სახსრის კარგ ფუნქციონირებას.

ოპერაციების შემდეგ ადრეულ პოსტოპერაციულ პერიოდში პაციენტთა რეაბილიტაციის საჭიროებაზე მიუთითებს მრავალი ნაშრომი, კერძოდ, Seeber G.H. და სხვები [13] ადარებენ მკურნალობის რეჟიმებს პაციენტებისთვის ნიდერლანდებსა და გერმანიაში. ნიდერლანდებში პაციენტები რამდენიმე დღეში ეწერებიან საავადმყოფოდან და მხოლოდ რამდენიმე მათგანს აქვს რეაბილიტაციის გაგრძელების შესაძლებლობა. ავტორებს მიაჩნიათ, რომ მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკის შემდგომი ფიზიოთერაპია ინტენსიური უნდა იყოს კუნთების სიმძლიერისა და ფუნქციონირების ნორმალიზებისთვის, როგორც გერმანიაში, სადაც პაციენტები 3

კვირის განმავლობაში გადიან ფართო რეაბილიტაციას, რაც იწვევს ფუნქციონირების გაუმჯობესებას.

გერმანიაში აღინიშნება უკეთესი შედეგები და პაციენტის მეტი კმაყოფილება, ვიდრე ჰოლანდიური მიდგომის შემთხვევაში [105], ამასთან, მონაცემები მიუთითებს, რომ რეაბილიტაცია ასევე საჭიროა მკურნალობის გრძელვადიან პერიოდში, მით უმეტეს, რომ არსებობს გამოკვლევები, რომლებშიც აღინიშნა, რომ მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკის შემდეგ პაციენტთა მდგომარეობის გაუმჯობესების მიუხედავად, კვლავ რჩება განსხვავებები ჯანმრთელ სახსრთან შედარებით სხვადასხვა ინდიკატორების მიხედვით [15, 16]. არანაკლებ მნიშვნელოვანია კვლევები ზოგიერთ ისეთ პრობლემასთან დაკავშირებით, რომლებიც პაციენტებს აწუხებთ ოპერაციის შემდეგ - როგორებიცაა: ტკივილი, მოძრაობის შეზღუდვა, სხვა სახსრების ფუნქციის დარღვევა. აღსანიშნავია padovan et al., რომლებმაც აღნიშნეს, რომ მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკის შემდეგ ერთ - ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემაა ოპერაციის შემდგომი ტკივილის მართვის ოპტიმიზაცია. ნაჩვენებია, რომ ტკივილი მჭიდრო კავშირშია მოძრაობის შიშთან, ე.წ კინეზოფობიასთან, რამაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს კოქსართროზით დაავადებული ადამიანების ცხოვრების ხარისხზე [91]. ოპერაციის შემდეგ უახლოეს მომავალში სახსარში მოძრაობის სპექტრის შემცირება [19, 20], რომელიც ოპერაციიდან 10 წლამდეც გაგრძელდა [21], ადასტურებს პოზიციებს რეაბილიტაციის ზომების საჭიროების შესახებ. გარდა ამისა, პაციენტებში მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკამდე და მის შემდეგ შეიცვალა მუხლზე და ტერფის სახსრების კინემატიკაში. მ. ვესელინგი და სხვები. აღინიშნავენ, რომ ოპერაციიდან 12 თვის შემდეგ ოპერაციულ და კონტრალატერალურ სახსრებზე დატვირთვა კონტროლთან შედარებით შემცირებულია [126]. არსებობს კიდევ ერთი პრობლემა: ოპერაციის შემდგომი ტკივილი მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკის შემდეგ. ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში ქირურგიული მეთოდებისა და იმპლანტის ხარისხის უწყვეტი გაუმჯობესების მიუხედავად, პაციენტთა დაახლოებით 27% -ს უჩიოდა ტკივილს მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკის შემდეგ პირველი 6 თვის განმავლობაში, ხოლო პაციენტთა 4%-ს ჰქონდა მძიმე ქრონიკული ტკივილი [23, 24]. ამიტომ, მნიშვნელოვანია, რომ კლინიციკტებმა სრულყოფილად შეაფასონ პაციენტები მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკის შემდეგ.

საჭიროა ტკივილის ან დისფუნქციის მიზეზის დადგენა და შესაბამისი მკურნალობის დანიშვნა [25].

გვიან და გრძელვადიან პოსტოპერაციულ პერიოდებში და III სტადიის კოქსართროზის დროს, პაციენტებში იმპლანტირებული მენჯ-ბარძაყის სახსრით, კლინიკური და ფუნქციური სტატუსის შესწავლის შედეგად, მნიშვნელოვანი ($p < 0,05$) ჯგუფთა შორისი განსხვავებები იქნა გამოვლენილი ტკივილის შეფასების მხრივ.

WOMAC კითხვარის მიხედვით მოძრაობის სიმტკიცეზე განცდის დადგენისას გაირკვა, რომ პაციენტებს მ/ზ სახსრის იმპლანტით აქვთ დაბალი ქულა.

პაციენტთა ორივე ჯგუფში ფუნქციონალური დარღვევების შესწავლამ ამ კრიტერიუმში მნიშვნელოვანი განსხვავება არ გამოავლინა ($p > 0,05$). მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროთეზის მქონე პაციენტებში ფუნქციონალური დარღვევების განსაზღვრისას უფრო მგრძობიარე იყო ლენკეს ინდექსი,

სამუშაოს შედეგებმა აჩვენა, რომ ფუნქციონალური დარღვევების შესწავლაში მნიშვნელოვანი განსხვავებების არარსებობა ორივე ჯგუფში მიუთითებს რეაბილიტაციის პერიოდული კურსების საჭიროებაზე პაციენტებში მენჯ-ბარძაყის სახსრის იმპლანტით [22], რადგან ხდება პათობიომექანიკური დარღვევების რეგრესია კოქსართროზის განვითარების დროს, რაც შეიძლება დიდხანს გაგრძელდეს და მათი სპონტანური სანოგენეზი, როგორც ჩანს, ყოველთვის არ არის შესაძლებელი. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარეობს, რომ ოპერაციულ კიდურში დისფუნქცია უარყოფითად მოქმედებს ქვედა კიდურების ბიომექანიკაზე.

რბილი ქსოვილების ოსცილატორული თერაპია (STO) არის შედარებით ახალი თერაპიული მიდგომა, რომელიც შექმნილია რბილი ქსოვილების დაზიანებისა და ინვალიდობის სამკურნალოდ. ეს ტექნოლოგია მიღებული იქნა შოკის ვიბრატორის საფუძველზე, რომელიც 1950-იან წლებში სომატური დისფუნქციების სამკურნალოდ შეიქმნა [23]. მრავალი წლის შემდეგ STO გამოიყენება, როგორც ტექნიკა, რომელიც მიზნად ისახავს მიოფასიალურ სისტემაში ცვლილებების შექმნას, ელექტროთერაპიის მანუალური თერაპიის ან მასაჟის შერწყმით.

STO-ს გამოყენება ქმნის ელექტროსტატიკურ ველს ექიმის ხელსა და პაციენტის ქსოვილებს შორის. ეს დაბალი ინტენსივობის, სხვადასხვა სიხშირისა და პოლარობის ელექტროსტატიკური დენი იწვევს ქსოვილების უჯრედების მოზიდვას და განზიდვას, რის შედეგადაც ხდება ვიბრაციული ზემოქმედება. მიჩნეულია, რომ ვიბრაცია, მსუბუქ მასაჟთან ერთად, ასტიმულირებს ნერვულ დაბოლოებებს, ამცირებს ტკივილს და ხსნის შეშუპებას.

რბილი ქსოვილების რხევების თერაპია შექმნილია რბილი ქსოვილების დაზიანების დროს ტკივილისა და შეშუპების შესამსუბუქებლად.

STO– ს ფიზიოლოგიური შედეგები არის ტკივილის კონტროლი, სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესება და მექანიკური სტიმულაცია [44]. ფართო სიხშირის დიაპაზონი წარმოქმნის ვიბრაციას, რომელიც ახდენს სენსორული ნერვების დეპოლარიზებას ტკივილის დასათრგუნად. თეორიულად, უკუგანვითარებული ელექტროსტატიკური პოლარობა ხელს უწყობს სისხლის მიმოქცევას და სისხლძარღვების სტიმულირებას [68].

Deep Oscillation® (ღრმა ოსცილაცია) თერაპია გერმანიაში 1988 წელს გაჩნდა [144]. Deep Oscillation (DO) არის თანამედროვე ფიზიკური ფაქტორი, რომელიც დაფუძნებულია ელექტროსტატიკური ველის ზემოქმედებაზე ქსოვილებზე.

გამოიყენება დანიელი ინჟინრების ფ. ა. იონსენისა და კ. რაჰბეკის სახელობის ეფექტი [20]. იონსენ-რაჰბეკის ეფექტი ხდება მაშინ, როდესაც ლითონის ზედაპირისა და ნახევარგამტარული მასალის ზედაპირის საზღვარზე აღიძვრება ელექტრული პოტენციალი. ამ პირობებში ჩნდება მიზიდულობის ძალა, რომლის სიდიდეც დამოკიდებულია ძაბვასა და კონკრეტულ ნივთიერებებზე [141].

ღრმა რხევა არის რევოლუციური ტექნიკა, რომელიც იყენებს სხეულის საკუთარ ლიმფურ სისტემას.

გარკვეული დაავადებების დროს შეშუპების მკურნალობის თეორიული საფუძველი არის სხვადასხვა სიხშირე ელექტრული წრედში, რომელიც ჩნდება ექიმსა და პაციენტს შორის. ელექტროსტატიკური ველი, რომელიც დაფუძნებულია

იონსენ-რაბეკის ეფექტზე, რომელშიც რეზონანსული მაგნიტური ველი წარმოიქმნება, როდესაც ორ ელექტროდს შორის თავსდება ბარიერის ფენა.

1.2.სურათზე წარმოდგენილია ღრმა ოსცილაციის მეთოდის საფუძვლები. ღრმა რხევები გაივლის კანს, კანქვეშა ცხიმოვან ქსოვილს და აღწევს კუნთოვან შრეს.



სურ.1.2.

ამრიგად, ვიბრაციები ასტიმულირებს უჯრედშიდა სითხისა და ლიმფის ნაკადს და ამცირებს ტკივილს, ხდება სითხის ნაკადის მუდმივი ცვლილება და ინტერსტიციული შემაერთებელი ქსოვილის მიკროცირკულაცია.

ეს მეთოდი შეიძლება გამოყენებულ იქნას მწვავე პირობებშიც, რადგან ის არ საჭიროებს გარედან ზეწოლას

აჩქარებს დაზიანებული ქსოვილის რეგენერაციას. გააჩნია გამაახალგაზრდავებელი ეფექტი [117].

სხვა სამედიცინო, მწვავე და ქრონიკულ პირობებში გამოვლინდა პოზიტიური ეფექტები როგორც ფუნქციების გაუმჯობესებს, შეხორცების დაჩქარების თვალსაზრისით [6,7].

Deep Oscillation (ასევე ცნობილი როგორც DEEP OSCILLATION® ან HIVAMAT®) არის უნიკალური, საერთაშორისო მასშტაბით დაპატენტებული, არაინვაზიური, არატრავმული მკურნალობა, რომელიც სრულიად განსხვავდება ისეთი მკურნალობისგან, როგორიცაა ულტრაბგერითი ან დარტყმითი ტალღა.

მისი განსაკუთრებული სტრუქტურა საშუალებას აძლევს ექიმს ან პაციენტს შექმნას სასიამოვნო, ბიოლოგიურად ეფექტური ვიბრაცია დამუშავებულ ქსოვილში ელექტროსტატიკური მიზიდულობისა და ხახუნის გამოყენებით, გარეგანი მექანიკური ძალის გამოყენების გარეშე, რაც ძალზე ეფექტურია პაციენტისთვის.

ღრმა ვიბრაციების რბილი ხასიათი მას იდეალურს ხდის მწვავე დაზიანების შემდეგ, როდესაც ჩვეულებრივი მასაჟი უკუნაჩვენებია, ისევე როგორც ადრეულ პოსტოპერაციულ ეტაპზე; ხელს უწყობს ჭრილობის დინამიკურ შეხორცებას ნაწიბუროვანი ქსოვილის ფორმირებით და ნორმალურ საქმიანობაში უფრო სწრაფად დაბრუნებას. ღრმა ვიბრაციამ შეიძლება შეავსოს და გააძლიეროს ყველა სახის ხელით ლიმფური დრენაჟი და მანუალური თერაპია.

ვიბრაციული თერაპიის სხვა მეთოდებისგან განსხვავებით, რომლებიც მოქმედებენ მხოლოდ კანის ზედაპირზე, ამ მსუბუქ ვიბრაციებს აქვთ კლინიკურად დადასტურებული ღრმა ეფექტი (8 სმ) ქსოვილის ყველა კომპონენტზე (კანი, შემაერთებული ქსოვილი, კანქვეშა ცხიმი, კუნთები, სისხლი და ლიმფური სისხლძარღვები).

ღრმა ვიბრაციები 8 სმ აღწევს (Tápanez Hernández, 2010)

თერაპიას აქვს სამედიცინო პროდუქტის სერთიფიკატი და კლასიფიკაცია, ევროპული და საერთაშორისო პატენტები [16]

2006 წლიდან, ღრმა რხევები სულ უფრო პოპულარული ხდება დიდ ბრიტანეთსა და ირლანდიაში, რომელსაც მიაწოდებს PhysioPod UK Limited (NHS დამტკიცებული მომწოდებლები) და კონკრეტულად NHS ლიმფოედემის სერვისებისა და MLD DLT ლიმფოედემის კერძო პრაქტიკოსების მეშვეობით. სხვა ქვეყნები, რომლებიც სარგებლობენ ამ თერაპიის სხვადასხვა უპირატესობებით, მოიცავს გერმანიას, კუბას, შეერთებულ შტატებს, მექსიკას, კოსტა რიკასა და პოლონეთს.

ღრმა რხევების 10 ძირითადი უპირატესობა ლიმფოედემისა და ლიპოედემის კონსერვატიული და ქირურგიული მკურნალობისთვის:

გამოიყენება ტრავმის შემდეგ დაუყოვნებლივ ან ოპერაციის ადრეულ ეტაპზე.

მცირდება ტკივილი, შეშუპება და სისხლჩაქცევები, ხდება ქსოვილების ხარისხის გაუმჯობესება, პაციენტის მობილობა და ცხოვრების ხარისხი.

გვერდითი მოვლენები არ არის ცნობილი

დადასტურებული თერაპია 30 წელზე მეტი ხნის განმავლობაში, გამოიყენება მსოფლიოში

ოპერაციების შემდგომი ეტაპების ლიმფოედემით ან ლიპოედემით გამოწვეული ფიბროზის ეფექტური კონსერვატიული მკურნალობა.

ადრეული გადამწყვეტი გავლენა ჭრილობის შეხორცების პროცესზე[115].

არა თერმული თერაპია შეიძლება გამოყენებულ იქნას იმპლანტანტებზე და პროთეზებზე. კლინიკურად დადასტურებული ეფექტები, მწვავე დაზიანებების, აგრეთვე ქრონიკული ტკივილის დროს ტკივილგამაყუჩებელი მოქმედება [114]

მეორადი და პირველადი ლიმფური შეშუპების პროფილაქტიკა და შემცირება, [112, 113,115], ბოჭკოვანი რემოდელირების პროცესების პრევენცია, ვიბროზის შემცირება [49], ანთების საწინააღმდეგო ეფექტი [16].

ვიზუალური ანალოგური სკალის (VAS) მიხედვით, ტკივილი მცირდება და შეშუპების რეაბსორბცია უმჯობესდება მკურნალობის შემდეგ[51].

DEEP Oscillation® (ღრმა ვიბრაცია) არის ელექტრომექანიკური პროცედურა ღრმა თერაპიის ინსტრუმენტებით OSCILLATION® EVIDENT და DEEP OSCILLATION® PERSONAL (Physiomed, გერმანია), რომელიც საშუალებას იძლევა შექმნათ პულსირებადი ელექტროსტატიკური ველი ხელის აპლიკატორსა და დასამუშავებელ ქსოვილს შორის.

ელექტროსტატიკური ველი, შემაერთებელი ქსოვილის დონეზე, წარმოქმნის ინტენსიურ რეზონანსულ ვიბრაციას და ამ ფენომენის განმეორება სწრაფად თანმიმდევრულად იწვევს ქსოვილის (კანის, შემაერთებელ და კუნთების) რიტმულ დეფორმაციას. შედეგად მიღებული ეფექტი მოიცავს მიკროცირკულაციის გაუმჯობესებას, ქსოვილების უკეთეს კვებას, უჯრედული მეტაბოლიზმის გაძლიერებას, უფრო სწრაფად შეხორცებას. გააჩნია შეშუპების საწინააღმდეგო, ლიმფური დრენაჟის, ანტიფიბროზული და დეტოქსიკაციური თვისებები, ხელს უწყობს ღია ჭრილობების სწრაფ შეხორცებას, ტკივილის შემსუბუქებას და შეშუპების შემცირებას, კოლაგენის სტიმულირებას და ქსოვილების რეგენერაციას[114,56].

მკურნალობის შედეგების შეფასების პროცესი ცენტრალურია მტკიცებულებებზე დაფუძნებული მედიცინისთვის, საჭიროა მიღებული გამოცდილების ანალიზი, ვინაიდან მხოლოდ შედეგების ადექვატური ანალიზის საფუძველზე შეიძლება დადგინდეს პროცედურების სისწორე. ჩატარდეს და დაიგეგმოს შემდგომი სამედიცინო გამოკვლევები. ამჟამად ითვლება, რომ კვლევის საბოლოო წერტილების არჩევისას უპირატესობა უნდა მიენიჭოს თავად პაციენტისთვის მნიშვნელოვან პარამეტრებს, ისეთებს, როგორებიცაა მაგალითად, სიმპტომების სიმძიმე ან ცხოვრების ხარისხი და არა არაპირდაპირი შეფასების კრიტერიუმებს, როგორიცაა ძვლის ბლოკის ფორმირება ან მოძრაობის დიაპაზონი, მართალია მათ მნიშვნელობა ჯერ კიდევ არ დაუკარგავთ, მაგრამ წამყვან როლს არ

უნდა ასრულებდნენ. სპეციალური სკალები და კითხვარები, რომლებიც ადრე ბევრმა მკვლევარმა მიიღო ზედმეტად სუბიექტურ მეთოდებად, დღეს ითვლება პაციენტების მდგომარეობის შეფასების ყველაზე ადეკვატურ საშუალებად და ფართოდ გამოიყენება მედიცინის მრავალ სფეროში.

ჩაატარეს ღრმა რხევების (HR) ეფექტურობის შეფასება ბარძაყის რბილი ქსოვილების შემუპების (MTB) შესამსუბუქებლად პაციენტებში მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ართროპლასტიკის (მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკა) შემდეგ. კვლევაში მონაწილეობა მიიღო 78 პაციენტმა მენჯ-ბარძაყის ართროპლასტიკის შემდეგ, რომლებიც დაყვეს მთავარ და საკონტროლო ჯგუფებად. ძირითადი ჯგუფის პაციენტებს ღრმა რხევები მიიღეს 25 წუთის განმავლობაში, 5 დღის განმავლობაში. საკონტროლო პაციენტებმა მიიღეს მაგნიტოთერაპია. მთავარ ჯგუფში მენჯ-ბარძაყის შემუპების შემცირება უფრო გამოხატული იყო. დაასკვნეს, რომ ღრმა ოსცილაცია არის ეფექტური მკურნალობა მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის მოდამოში შემუპების მოსახსნელად ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ [163, 164, 172, 173].

ექიმთან მიმართვიანობის ერთ-ერთ ყველაზე ხშირ მიზეზს წარმოადგენს წელის ტკივილი[19]

ბოლო დროს დიდი ყურადღება ექცევა თეძოს და ხერხემალს შორის ურთიერთობას და მის წვლილს მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ პოსტოპერაციულ არასტაბილურობაში, ღრმა ოსცილაცია გამოიყენება ოსტეოქონდროზების დროსაც [141].

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის დეგენერაციული დაავადების მქონე ბევრ პაციენტს აქვს ხერხემლის წელის მალეების მნიშვნელოვანი გადაგვარება. ამ პაციენტებს შეიძლება განუვითარდეთ ზურგისა და ქვედა კიდურების ტკივილი THA– ს შემდეგ. [13].

ხერხემლისა და მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის თანმხლები დაავადება პაციენტებში, რომლებსაც ჩატარებული აქვთ მენჯ-ბარძაყის სახსარი ტოტალური ართროპლასტიკა (THA), წარმოადგენს ტკივილის გამომწვევ ერთ-ერთ მიზეზს. ცნობილია, რომ ხერხემლის წელის მიდამოს დეგენერაციული ცვლილებები ამცირებს წელის ლორდოზს და ზღუდავს წელის მოხრასა და განზიდვას, რაც იწვევს მენჯის

მექანიკის ცვლილებებსა და მენჯ-ბარძაყის სახსარში მოძრაობის დიაპაზონის შეზღუდვას [3].

მნიშვნელოვანმა მტკიცებულებებმა დაადასტურა, რომ პაციენტებს ზურგის დეფორმაციით, წელის მალეების შერწყმით და მენჯის პათოლოგიური მობილობით აქვთ მკვეთრად გაზრდილი არასტაბილურობის, დისლოკაციისა და სარევიზიო ენდოპროტეზირების რისკი მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ [4].

პროთეზის სტაბილური ფიქსაციისას, როგორც ცემენტისა და უცემენტო პროთეზირების შემთხვევაში კიდურის სრულად დატვირთვა შესაძლებელია უშუალოდ ოპერაციის შემდეგაც, მაგრამ პაციენტთა უმრავლესობას არ აქვს საჭირო სტაბილურობა, კუნთოვანი ტონუსი, სწორად სიარულისათვის.

ფიზიკური და სპორტული დატვირთვისას განასხვავებენ ხუთ ძირითად მოტორულ ფორმას, ესენია: ამტანობა, ძალა, სიჩქარე, მოქნილობა და კოორდინაცია. ხელოვნური სახსრის მქონე პირებისათვის არაა აუცილებელი ყველა ამ კომპონენტის ერთდროულად განვითარება. ძირითადია ძალის, ამტანობისა და კოორდინაციის გაუმჯობესება[2].

მიღებული შედეგების საფუძველზე, რეკომენდაციას იძლევიან, გამოყენებულ იქნას ადრეული ოპერაციის შემდგომი რეაბილიტაციის მეთოდი მ/ბ სახსრის ენდოპროტეზირების შემდეგ.

ზურგის ტკივილთან დაკავშირებული პირობებისთვის, ღრმა რხევების თერაპია წარმოადგენს ეფექტურ მკურნალობას [5]. DEEP Oscillation® (ღრმა ვიბრაცია) არის ელექტრომექანიკური პროცედურა ღრმა თერაპიის ინსტრუმენტებით OSCILLATION® EVIDENT და DEEP OSCILLATION® PERSONAL (Physiomed, გერმანია), რაც საშუალებას გაძლევთ შექმნათ პულსირებული ელექტროსტატიკური ველი ხელის აპლიკატორსა და დამამუშავებელ მოწყობილობას შორის, რაც აუმჯობესებს ქსოვილს კვება, უჯრედების მეტაბოლიზმს, ხდება უფრო სწრაფი განკურნება. ახდენს ლიმფურ დრენაჟს, გააჩნია დეტოქსიკაციური თვისებები, ხელს უწყობს ღია ჭრილობების

სწრაფ შეხორცებას, ამსუბუქებს ტკივილს და შეშუპებას და ასტიმულირებს კოლაგენის და ქსოვილების რეგენერაციას.

შედეგად მიღებული ეფექტი მოიცავს მიკროცირკულაციის გაუმჯობესებას, ქსოვილების უკეთეს კვებას, უჯრედულ მეტაბოლიზმს გაზრდას, თუნდაც ღია ჭრილობების უფრო სწრაფად შეხორცებას, ტკივილისა და შეშუპების შემსუბუქებას, კოლაგენის გამომუშავების სტიმულირებას და ქსოვილების რეგენერაციას.

ღრმა ოსცილაციის წინააღმდეგჩვენებას არ წარმოადგენს იმპლანტების და ლითონის გამოყენების შესაძლებლობა.

შეშუპების და ანთებითი პროცესების შემცირება, გამონადენის შეზღუდვა იწვევს უკიდურესად სწრაფ ანალგეზიას და მნიშვნელოვნად ამცირებს სიმკვრივეს და დისკომფორტს ენდოპროთეზულ სახსარში.

სწრაფი და ძლიერი ანთების საწინააღმდეგო და ტკივილგამაყუჩებელი ეფექტი ხელს არ უშლის კინეზოთერაპიას, რაც ხელს უწყობს მდგომარეობის გაუმჯობესებას იწვევს მოტორული დეფიციტის შემცირებას და სიარულის სტაბილიზაციას.

პაციენტებში ართროპლასტიკით. დადასტურებულია ღრმა რხევებისა და კინეზოთერაპიის კომბინირებული გამოყენება

ღროსა და მასშტაბის შესახებ უკეთესი შედეგების მისაღწევად ენდოპროთეზის შემდეგ სახსრის ფუნქციის აღდგენა.

კოკსართროზის ღროს პაციენტს უყალიბდება კომპენსაციური მექანიზმები, რაც გამოიხატება მყესების, იოგების ახალ ფუნქციურ რეჟიმში გადართვაში, იცვლება ადამიანის ორთოსტატიკური მდგომარეობა, რაც კომპენსაციურ ხასიათს ატარებს, ენდოპროთეზირების შემდეგ საჭირო ხდება ამ კომპენსაციის დარღვევა და ახალი მოტორულ-ვისცერალური რეფლექსების გამომუშავება, ახალი სტერეოტიპების ჩამოყალიბება[143].

მოძრაობის შეზღუდვა - ჰიპოკინეზია უარყოფითად მოქმედებს ორგანიზმზე, ამიტომ ფიზიკური რეაბილიტაციის დაგვიანება იწვევს გართულებებს და გამოჯანმრთელების დაგვიანებას.

ღრმა ოსცილაცია არის დაპატენტებული თერაპიული მკურნალობა, რომელიც იყენებს ღრმა ვიბრაციას მინიმალური გარეგანი მექანიკური ეფექტით და ფიბრინოლიზური მოქმედებით, ამცირებს ტკივილს შეშუპებას და ანთებას[120, 122]. როგორც ხედავთ, მიუხედავად იმისა, რომ გარკვეულია ღრმა ოსცილაციის მოქმედების მექანიზმები, დადასტურებულია მისი უვნებლობა და ეფექტურობა, მსხვილი სახსრების ენდოპროტეზირების შემდგომ რეაბილიტაციაში მისი გამოყენება მცირეა.

თავი II

მასალა და მეთოდები

კვლევა ჩატარდა ორი მიმართულებით:

1. შევისწავლეთ მენჯ-ბარძაყის ფუნქციური მდგომარეობა სტანდარტულ მკურნალობაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვის შემდეგ და შევადარეთ პაციენტთა ჯგუფს, რომელთაც უტარდებოდათ მხოლოდ სტანდარტული მკურნალობა.
2. შევისწავლეთ ღრმა ოსცილაციის ზემოქმედება მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ენდოპროტეზირების შემდგომ ხერხემლის ტკივილზე.

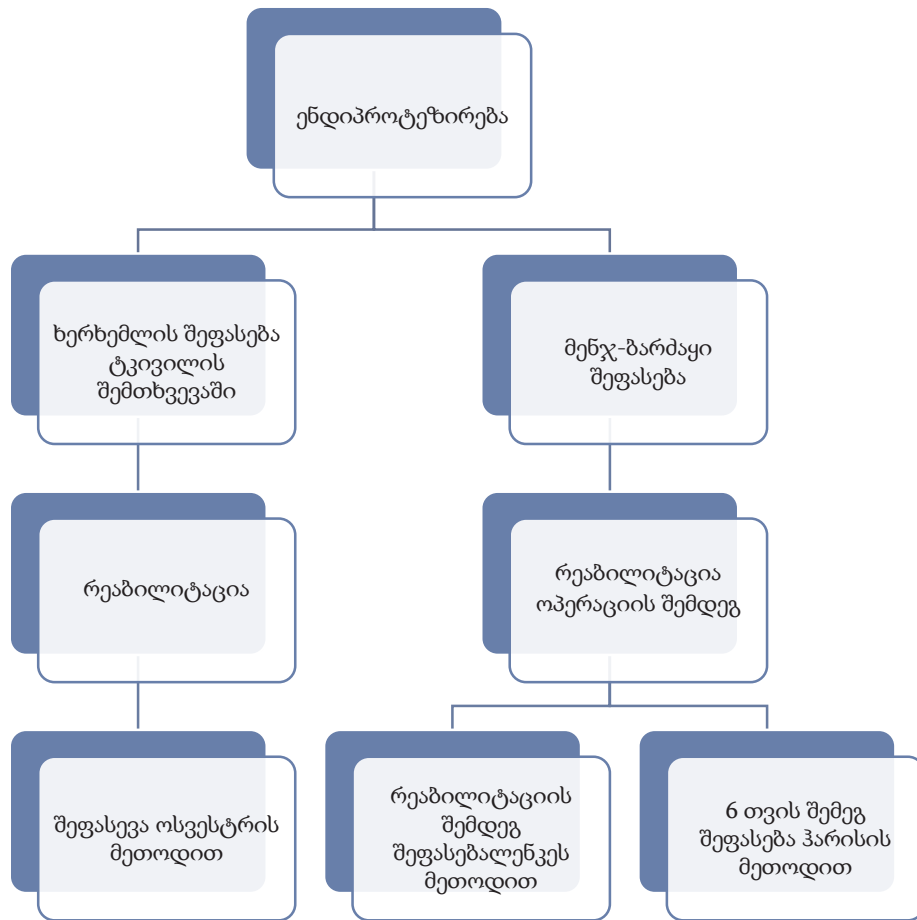
ჩართვის კრიტერიუმები:

პაციენტები მენჯ-ბარძაყის ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ

გამორიცხვის კრიტერიუმები:

გულის უკმარისობა (NYHA III-IV ეტაპი), მწვავე ვენური თრომბოზი, არტერიული ოკლუზიური და სისხლძარღვთა სხვა დაავადებები, სისმისივნიური დაავადებები, ფსიქოზები, მწვავე სისტემური ანთებითი დაავადებები, ცხელება, მწვავე და ქრონიკული ინფექციები (აივ ინფექცია, ვირუსული ჰეპატიტი და აქტიური ტუბერკულოზი), დერმატოლოგიური დაავადებები (ინფექციები, კონტაქტური ალერგიები და გაურკვეველი დიაგნოზი), ორსულობა, კარდიოსტიმულატორის ან სხვა ელექტრონული იმპლანტანტები, ელექტრომაგნიტური ჰიპერმგრძნობელობა.

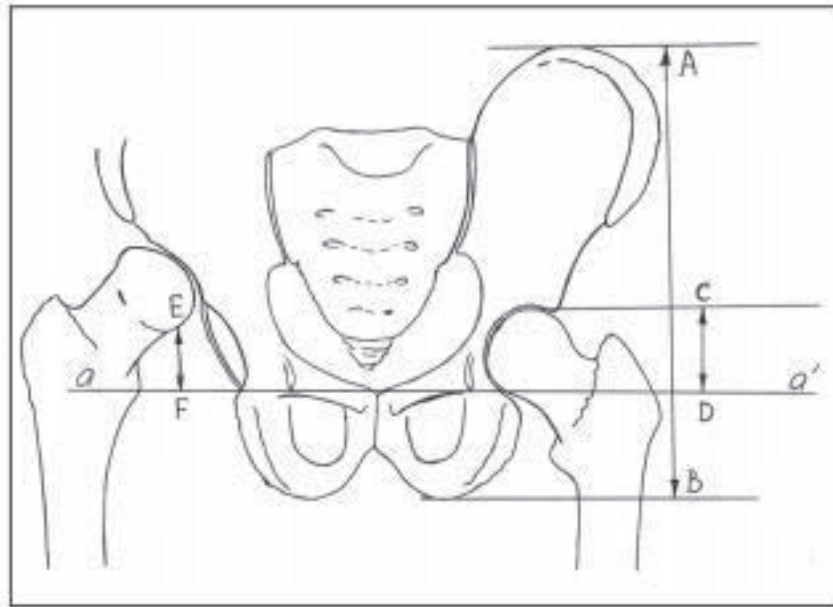
გამოკვლევის სქემა



შესწავლილ იქნა 85 პაციენტი სარეაბილიტაციო ცენტრის “არენა 2-ის“ კონტინგენტიდან ენდოპროტეზირების შემგომი რეაბილიტაციის პერიოდში, რომელთაც ჩაუტარდათ კომპლექსური მკურნალობა ჩვენს მიერ შემუშავებული სქემით - ტრადიციულ მკურნალობაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვით. საკონტროლოდ გამოყენებულ იქნა 80 პაციენტის კლინიკური მასალა, რომელთაც რეაბილიტაცია ჩაუტარდათ ტრადიციული მეთოდებით.

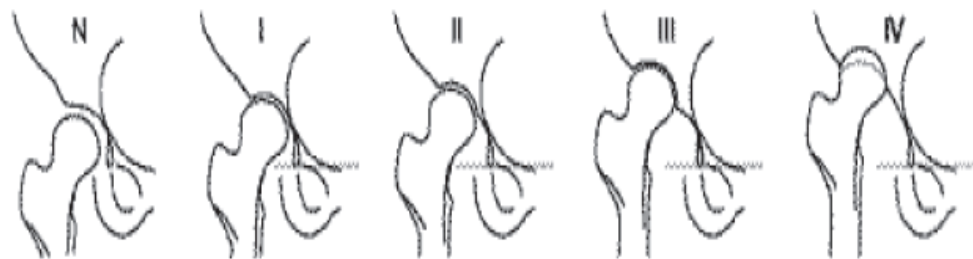
პაციენტთა შორის 78-ს ენდოპროტეზირება ჩაუტარდა დისპლაზიური კოქსართროზის გამო, 6-ს ჰქონდა ბარძაყის ყელის მოტეხილობა, ერთს ასეპტიური ნეკროზი.

დისპლაზიის ხარისხი ფასდებოდა Crowe-ს მიხედვით
 კლასიფიკაცია Crowe-ს მიხედვით



სურ.1. კლასიფიკაცია Crowe-ს მიხედვით

ეფუძნება ბარძაყის თავის კრანიალური წანაცვლების დონის შეფასებას და მოიცავს 4 ტიპს: ცრემლის ქვემოთა ზღვარი და ბარძაყის ძვლის ყელში გადასვლის ადგილი მდებარეობენ ერთ დონეზე, ხოლო ბარძაყისთვის სიმალე შეადგენს მენჯის 20%-ს.



სურ.2. კლასიფიკაცია
 Crowe-ს მიხედვით

I ტიპის ბარძაყის თავის პროქსიმალური წანაცვლება შეადგენს თავის სიმალის 50%

II—50–75%

III-IV—75–100%

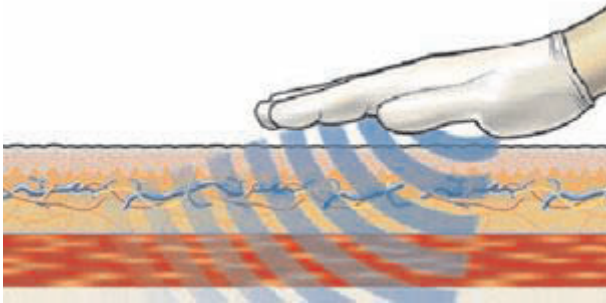
მკურნალობის სპექტრი მოიცავდა: ანესთეზიის პროცედურებს, თემოს სახსრის კუნთების ძალის ვარჯიშს, საკოორდინაციო ვარჯიშებს, ერგომეტრზე ვარჯიშს, სამედიცინო ფიზკულტურას და ფიზიოთერაპიას.

ექსპერიმენტულ ჯგუფში ჩატარდა დამატებითი ღრმა ოსცილაციით მკურნალობა პორტატული DEEP OSCILLATION® PERSONAL მოწყობილობების გამოყენებით(სურ.2.1).



სურ.2.1. პორტატული DEEP OSCILLATION® PERSONAL მოწყობილობა

ინდივიდუალური მკურნალობა გრძელდებოდა 18 წუთის მანძილზე და ტარდებოდა დღეში ერთხელ - ყოველდღიურად, 15-დან 20 ერთეულამდე. გამოიყენებოდა სამკურნალო პროგრამა, რომელიც წინასწარ იყო დაპროგრამებული სპეციალურ სამკურნალო ბარათებზე. სიხშირე შეადგენდა 160 ჰერცს (8 წუთი) და 60 ჰც (10 წუთი), ნაოპერაციები ფეხის სტანდარტიზებული მკურნალობა ჩატარდა ლიმფური დრენაჟის მოძრაობის მიმართულებით.



გარკვეული დაავადებების დროს შეშუპების მკურნალობის თეორიული საფუძველი არის სხვადასხვა სიხშირე ელექტრული წრედში, რომელიც ჩნდება ექიმის ხელსა და პაციენტს შორის. ელექტროსტატიკური ველი, რომელიც დაფუძნებულია ჯონსენ-რაბეკის ეფექტზე, რომელშიც რეზონანსული მაგნიტური ველი წარმოიქმნება, როდესაც ორ ელექტროდს შორის თავსდება ბარიერის ფენა. 1.2

ამრიგად, ვიბრაციები ასტიმულირებს უჯრედშიდა სითხისა და ლიმფის ნაკადს და ამცირებს ტკივილს, ხდება სითხის ნაკადის მუდმივი ცვლილება და ინტერსტიციული შემაერთებელი ქსოვილის მიკროცირკულაცია.

ეს მეთოდი შეიძლება გამოყენებულ იქნას მწვავე პირობებშიც, რადგან ის არ საჭიროებს გარე მხრიდან ზეწოლას აჩქარებს დაზიანებული ქსოვილის რეგენერაციას.

სხვა სამედიცინო, მწვავე და ქრონიკულ პირობებში გამოვლინდა პოზიტიური ეფექტები როგორც ფუნქციების გასაუმჯობესებლად, ისე დაჩქარებული შეხორცებისათვის [48, 62, 99, 124, 129].

კინეზოთერაპიის პროგრამა მოიცავდა ნაოპერაციები ფეხის მკურნალობას შემუშავების საწინააღმდეგოდ, კუნთოვანი სისტემის პასიური და აქტიური ვარჯიშებისა და სახსრების მობილიზაციის მეთოდებით, კუნთების გასაძლიერებლად, აგრეთვე თემოს სახსარში მოძრაობის დიაპაზონის გასაზრდელად.

ოპერაციის შემდეგ, ღრმა ოსცილაციის პროცედურების დასრულებისას ჩატარდა ტკივილის შეფასება ლეკენის მიხედვით(ცხრილი2.1.)

ცხრილი2.1. ლეკენის ინდექსი= ქულების ჯამი ყველა პარამეტრისათვის.

ტკივილი ან დისკომფორტი		
პარამეტრი	მნიშვნელობა	ქულები
ღამის ტკივილი და დისკომფორტი	არა	0
	მოძრაობისას ან გარკვეულ პოზიციაში	1
	უძრაობისას	2
დილის შებოჭილობის ხანგრძლივობა ან ტკივილი ადგომის შემდეგ	არა	0
	<15 წთ	1

	>=15 წთ	2
ტკივილის გაძლიერება დგომის დროს 30 წუთის შემდეგ	არა	0
	კი	1
ტკივილი სიარულის დროს	არა	0
	გარკვეული მანძილის გავლისას	1
	სიარულის დაწყებისას	2
ჯდომის დროს 2 სთ-ს შემდეგ	არა	0
	კი	1

მაქსიმალური ქულების ჯამი 8 ქულა

<i>სიარულის დისტანცია</i>		
პარამეტრი	მნიშვნელობა	ქულა
შეზღუდვა	არა	0
	1 კმ-ზე მეტი	1
	1 კმ-მდე(15 წთ)	2
	500 - 900 მ (8 - 15 წთ)	3

	300 - 500 მ	4
	100 - 300 მ	5
	100მ<	6
დამხმარე საშუალებები	არა	0
	1 ჯობი	1
	2 ჯობი ან კასტილები	2

მაქსიმალური ქულების ჯამი 8 ქულა

<i>ინტერპრეტაცია</i>	
ქულების ჯამი	სიმძიმის ხარისხი
0	არ არის
1 – 4	მსუბუქი
5 – 7	საშუალო
8 – 10	ძლიერი
11 – 13	ძალიან ძლიერი
>=14	აუტანელი

ჩვენს მიერ 1 ეტაპზე შეფასებულ იქნა მხოლოდ ტკივილის კომპონენტი.

მკურნალობიდან 6 თვის შემდეგ მკურნალობის შედეგები შეფასდა ჰარისის სკალის 100 ბალიანი სისტემით(ცხრილი 2.2).

ცხრილ 2.2. მენჯ-ბარძაყის შეფასება ჰარისის სკალის მიხედვით

		მაქსიმალური შეფასება
ტკივილი	არაა	44
	უმნიშვნელო	40
	დატვირთვაზე მცირე	30
	დატვირთვაზე ძლიერი	20
	მუდმივი	10
	ვერ დადის	0
მოდრაობა სახსარში	სრული	5
	უმნიშვნელო შეზღუდვა	4
	საშუალო შეზღუდვა	3
	მნიშვნელოვანი შეზღუდვა	2
	ძლიერ შეზღუდული	1
	კონტრაქტურა	0
კოჭლობა	არ არის	11
	მცირე	8
	ზომიერი	5
	ძლიერი	0
	ვერ დადის	0
დამხმარე საშუალებები	უჯობოდ	11
	ჯობი დიდ მანძილზე	7
	ჯობი ყოველთვის	5
	ორი ჯობი	2
	ყავარჯნები	0

სიარულის მანძილი	შეუზღუდავი	11
	1 კილომეტრამდე	8
	200 მეტრამდე	5
	მარტო შინ	2
წინდების და ფეხსაცმლის ჩაცმა	ადვილად	4
	ძნელად	2
	არ შეუძლია	0
ჯდომა	ნებისმიერ სკამზე 1სთ	5
	მაღალ სკამზე 0,5 სთ	3
	არ შეუძლია 0,5 სთ	0
ტრანსპორტში ასვლა	შეუძლია	1
კიბეზე ასვლა	მოაჯირის გარეშე	4
	მოაჯირით	2
	როგორღაც	1
	არ შეუძლია	0
დეფორმაცია	არ არის	4
	არის	0

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ფუნქციური შესაძლებლობას ვსაზღვრავდით სახსრებში მოძრაობის მოცულობით, გამოკვლევის ბიომექანიკური მეთოდის გამოყენებით.

სახსარში მოძრაობის ამპლიტუდის განსაზღვრას ვიწყებდით სახსრების საწყისი მდგომარეობიდან. (მენჯ-ბარძაყის,სახსრის საწყისი მდგომარეობა განისაზღვრება 180° -ით).

მოძრაობის სახეები მოცემულია 2.3. ცხრილში.

ცხრილი 2.3. სახსარში მოძრაობის სახეები

მოძრაობის სიბრტყე	კიდურების სახსარი
ფრონტალური	განზიდვა(აბდუქცია) მოზიდვა (ადუქცია)
საგიტალური	მოხრა (ფლექსია) გაშლა (ექსტენზია)
გრძივი ღერძის ირგვლივ	გარე როტაცია შიდა როტაცია

მოძრაობის განსაზღვრას მენჯ-ბარძაყის სახსარში, ვახდენდით პაციენტის ზურგზე წოლის მდგომარეობაში.

მენჯ-ბარძაყის სახსარში მოძრაობის ამპლიტუდის ნორმალური საშუალო მაჩვენებლები:

მოხრა - 120° მოხრილ მდგომარეობაში;

90° –ით გაშლილ მდგომარეობაში

გაშლა - 15° (მუცელზე წოლით მდგომარეობაში)

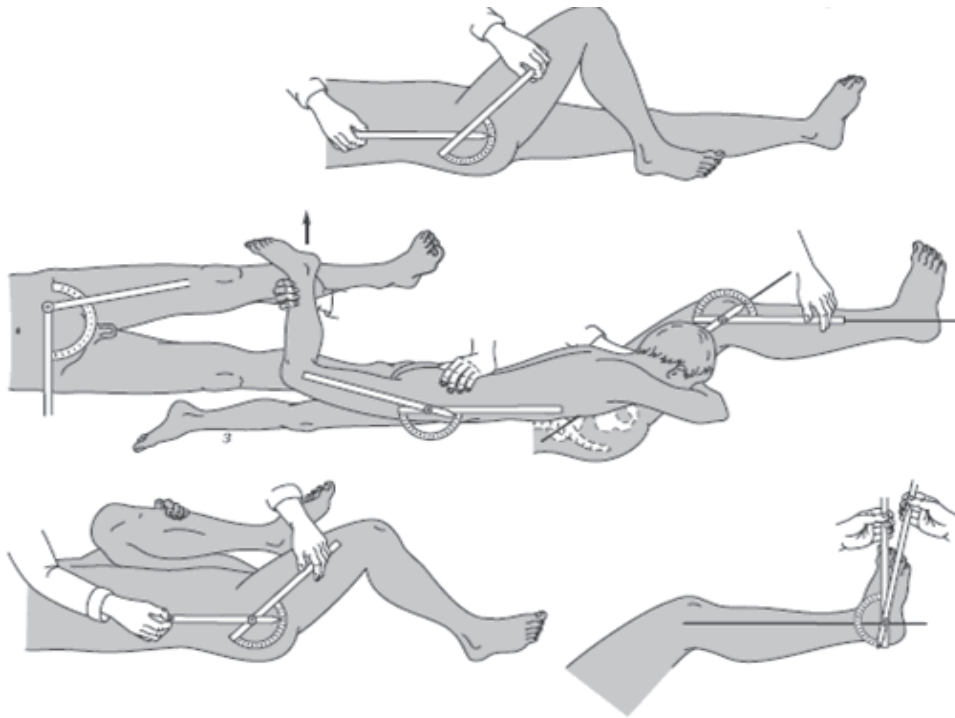
განზიდვა - 40°-45°

მოზიდვა - 20°-30°

გარე როტაცია - 45°-60°

სახსარში მოძრაობის შეფასება ხდებოდა ფლექსიის, აბდუქციის, ადუქციის და გარე როტაციის გამოყენებით(ცხრილი 2.4.)

მოძრაობის ამპლიტუდას ვზომავთ კუთხის საზომით (სურ.1.3)



ნახ. 1.3. 1 - მოხრა; 2 - გაშლა; 3- განზიდვა; 4- მოხრილ მდგომარეობაში, 5 - მუხლის სახსრის, 6 – კოჭ-წვივის სახსრის.

მენჯ-ბარძაყის სახსრის დაზიანება იძლევა სხვადასხვა ხასიათის კოჭლობას ან სიარულის პათოლოგიას. სახსარში ტკივილის გაჩენისას სხეული იხრება დაზიანების მხარეს და ამგვარად ინრჩუნებს წონასწორობას, ეს უზრუნველყოფს უმტკივნეული

სიარულს და სხეულის სიმძიმის ცენტრის გადატანას უშულოდ მენჯ-ბარძაყის სახსარზე. ამ დროს მცირდება განმზიდველების დაჭიმულობა და გარკვეულწილად მცირდება კუნთების კომპენსაცია. თუ დაზიანებულ მხარეს განმზიდველი კუნთები იმდენადაა დასუსტებული, რომ უჭირს მენჯის ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში შენარჩუნება, მაშინ, როცა იტვირთება დაზიანებული სახსრის მხარე, მენჯი შეძლება გადაიხაროს ჯანმრთელ მხარეს, რის შედეგადაც ვიღებთ ტრენდელენბურგის სიმპტომს, ანუ განზიდვის კოჭლობას. განზიდვის კოჭლობისას სხეულის ზედა ნაწილი გადაიხრება ჯანმრთელ მხარეს. ეს ამცირებს დაზიანებული მხარის დატვირთვას.

კოჭლობის ორივე ტიპის გაჩენა შესაძლებელია გამოწვეული იყოს

სხვადასხვა დაავადებებით და არც ერთი მათგანი არ შეიძლება ჩაითვალოს პათოგნომურად რომელიმე კონკრეტული ნოზოლოგიისათვის.

თუ განვაზოგადებთ ზემო თქმულს, ტკივილით მიმდინარე მენჯ-ბარძაყის სახსრის დაზიანებას ახასიასებს ანტალგიური სიარულის ჩამოყალიბა, ხოლო იმ დაავადებების შემთხვევაში, რომელთაც ახასიათებს ბარძაყის არასტაბილურობა ან განმზიდველების სისუსტე ვლინდება „პოლიომიელიტის“ ან სხვა გენეზის კუნთოვანი ატროფიები. არის ტრენდელენბურგის, ანუ განზიდვის კოჭლობის განვითარების ტენდენცია, ამასთან უნდა აღინიშნოს, რომ იმ პირებში, რომელთაც აღენიშნებათ კუნთების სისუსტე და მტკივნეულობა ერთდროულად შესაძლებელია ორივე ტიპის კოჭლობის ჩამოყალიბება.

სახსარში მოძრაობის ამპლიტუდის ნორმალური საშუალო მაჩვენებლები მოცემულია

ცხრილი 2.4. სახსარში მოძრაობის შეფასება

ფლექსია	0-45°	კი-1, არა -0
	45°-90°	კი-1, არა -0
	91°-110°	კი-1, არა -0
	111°-140°	კი-1, არა -0
აბდუქცია	0°-15°	კი-1, არა -0
	16°-30°	კი-1, არა -0
	31°-60°	კი-1, არა -0
ადუქცია	0°-15°	კი-1, არა -0
	16°-60°	კი-1, არა -0
გარე როტაცია	0°-30°	კი-1, არა -0
	31°-60°	კი-1, არა -0

განზიდვა და მოზიდვა: მოძრაობები განისაზღვრება პაციენტის ზურგზე წოლის მდგომარეობაში გაშლილი ფეხებით. იზომება კუთხე სხეულის წარმოსახვით შუა ხაზსა და ფეხის სიგრძივ ხაზს შორის. განზიდვის კუთხე მატულობს ფეხის მენჯ-ბარძაყის სახსარში მოხრისას და კლებულობს – გაშლისას. ნორმაში გაშლილი ფეხის განზიდვის კუთხე შეადგენს 40-45°. იგი შეზღუდულია ბოქვენ-ჩანთის იოგისა და თემო-ბარძაყის მყესების შუალედი ბოჭკოებით. უნდა აღინიშნოს, რომ განზიდვის ამპლიტუდა ჯანმრთელ ინდივიდებშიც ვარიაბელურია. განზიდვის შეზღუდვა მენჯ-ბარძაყის სახსრის დაზიანების უტყუარი ნიშანია. ამასთან, მოზიდველი კუნთების სპაზმის გამო შეიძლება შეზღუდული იყოს განზიდვა.

განზიდვის ფუნქციის შესაფასებლად ექიმი დგას პაციენტის ფეხებთან და ახდენს ორივე კიდურის განზიდვას. მარჯვენა ფეხი უჭირავს მარცხენა ხელით და მარცხენა ხელით მარჯვენა ფეხი ეს მეთოდი მოსახერხებელია, რამდენადაც ექიმს

აქვს საშუალება შეადაროს ერთმანეთს ორივე კიდურის მდგომარეობა, ფეხების რიგრიგობით განზიდვისას კი შესაძლებელია მენჯის ძვლის გადახრის დაფიქსირება.

გამლილი ფეხის მოზიდვა ნორმაში შეზღუდულია, მაგრამ მენჯ-ბარძაყის სახსარში მოხრილი კიდურის მოზიდვა შესაძლებელია ფეხების გადაჯვარედინებით. მოზიდვის ამპლიტუდა შეადგენს 20-30° შუალედი ხაზიდან.

შიგნითა და გარეთა როტაცია: პაციენტი წევს ზურგზე მოხრილი ბარძაყითა და წვივით. ექიმს ერთი ხელით მუხლი უჭირავს, მეორით ტერფი. ტერფი შიგნით შეტანით, ამოწმებს ბარძაყის გარეთა როტაციას. ტერფის გარეთ გატანით ხორციელდება ბარძაყის შიგნითა როტაცია.

მენჯ-ბარძაყის სახსრის როტაცია ნორმაში შეადგენს გარეთ - 45°, ხოლო შიგნით - 40°, ამასთან უნდა აღინიშნოს, რომ როტაციის ამპლიტუდა ყველა ადამიანისთვის ინდივიდუალურია. უნდა შედარდეს მოძრაობა ორივე მიმართულებით. გარეთა როტაცია შეზღუდულია ბარძაყის იოგის კონებით, შიგნითა – კი საჯდომ-ჩანთის იოგით. როტაციის ამპლიტუდა იზრდება მენჯ-ბარძაყის სახსრის მოხრისას და მცირდება გამლისას. შიგნითა როტაციის შეზღუდვა მენჯ-ბარძაყის სახსრის დაზიანების ყველაზე ადრეული ნიშანია.

შიგნითა და გარეთა როტაციების შემოწმება შესაძლებელია პაციენტის ზურგზე წოლის მდგომარეობაში, ამ დროს ექიმი ამოწმებს მოძრაობას ტერფის შიგნით და გარეთ ტრიალით. გარდა ამისა, მენჯ-ბარძაყის სახსარში მოძრაობა შეიძლება მუცელზე წოლით მდგომარეობაშიც. ამ დროს მენჯი და ბარძაყი მჭიდროდ უნდა ეკვროდეს მაგიდას, ხოლო მუხლის სახსარი მოხრილი უნდა იყოს 90°-იანი კუთხით ისე, რომ ტერფი და წვივი აწეული იყოს ზემოთ ტერფის შიგნის შემოტანით მოწმდება გარეთა როტაცია. ხოლო გარეთ გატანით – შიგნითა

სახსარში მოძრაობის შეზღუდვა სხვადასხვა ხარისხისაა:

ა – ანკილოზი – სახსრების სრული უმოძრაობა;

ბ – რიგილობა – სახსრების მხოლოდ რხევითი მოძრაობა;

გ – კონტრაქტურა – სახსრებში მოძრაობის შეზღუდვა, რაც კარგად ვლინდება მოძრაობის განსაზღვრის ჩვეულებრივი მეთოდებით.

სახსარში მოძრაობის მოცულობის განსაზღვრისას აუცილებელია გავარკვიოთ იმ პათოლოგიური პროცესის არსი, რამაც გამოიწვია მოძრაობის შეზღუდვა.

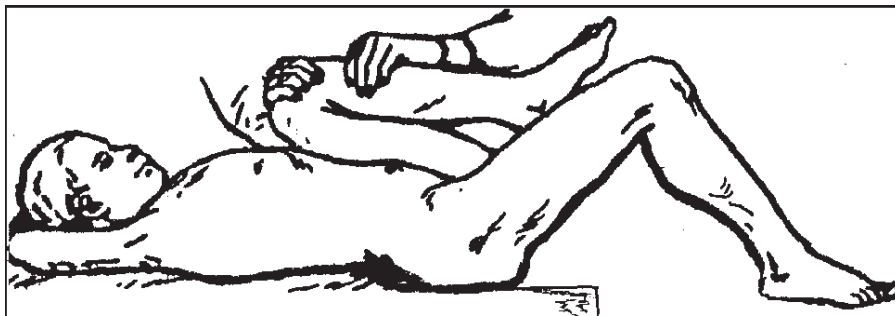
განასხვავებენ ძვლოვან და ფიბროზულ ანკილოზს. ანკილოზი შეიძლება გამოწვეული იყოს: 1. სასახსრე ბოლოების ძვლოვანი “შეხორცებით”, ანუ ძვლოვანი ანკილოზით, 2. სახსარგარეთა ანკილოზით, როდესაც სახსრის ორივე სეგმენტის შემაერთებელი ნაპრალი შენახულია და მის ირგვლივ აღინიშნება ძვლოვანი ხიდაკები, 3. ფიბროზული ანკილოზით - სასახსრე ბოლოებს შორის წარმოშობილი ნაწიბუროვანი ქსოვილებით.

იმის მიხედვით, თუ რომელი ქსოვილის სტრუქტურული ცვლილებითაა გამოწვეული სახსრის მოძრაობის შეზღუდვა, არჩევენ კონტრაქტურის შემდეგ სახეებს: მიოგენურს (კუნთების პათოლოგიური ცვლილებების ფონზე), დესმოგენურს (ფასციისა და იოგების გადაგვარების ფონზე), ართროგენურს (სახსარში პათოლოგიური პროცესის ფონზე), ნევროგენურს (ნერვის დაზიანების ფონზე) და შერეულს, როდესაც მოძრაობის შეზღუდვა განპირობებულია რამდენიმე სახის ქსოვილის პათოლოგიური ცვლილებებით. უნდა აღინიშნოს, რომ უმეტეს შემთხვევაში კონტრაქტურა თავდაპირველად შეიძლება გამოწვეული იყოს ერთ-ერთი ქსოვილის პათოლოგიური ცვლილებებით, მაგრამ მას ხშირად მოსდევს სახსარშიდა ქსოვილების ან სასახსრე ჩანთის მეორეული გადაგვარება და კონტრაქტურა.

მენჯ-ბარძაყის სახსრის გამოკვლევისას ავადმყოფი თავსდება ზურგზე, ისე, რომ საწოლის კიდე მდებარეობდეს საჯდომი ბორცვის დონეზე, მეორე კიდეური იხრება მაქსიმალურად და მენჯ-ბარძაყის და მუხლის სახსარში და აწვება მუცელს, უნდა გამოირიცხოს წელის ლორდოზი, გამოსაკვლევ კიდეური თავისუფლადაა ჩამოშვებული საწოლიდან. ეს მდგომარეობა საშუალებას იძლევა აღმოვაჩინოთ მოძრაობის შეზღუდვა საგიტალურ და ფრონტალურ სიბრტყეში, აგრეთვე შევაფასოთ როტაციული შესაძლებლობება

ავადმყოფის გასინჯვისას კიდურების სიგრძისა და გარშემოწერილობის გასაზომად გამოიყენება ჩვეულებრივი რბილი სანტიმეტრი, სახსრებში მოძრაობის ამპლიტუდის გასაზომად კი – სპეციალური კუთხის საზომი.

ქვედა კიდურების გაზომვის დროს ავადმყოფი სწორად უნდა იწვეს მაგარ საწოლზე ისე, რომ არ იყოს გადახრილი წელის არეში.(სურ.3,2,3)



თემოს ძვლების წინა ზედა წვეტებზე გავლებული სწორი ხაზი უნდა წარმოადგენდეს ხერხემლის სვეტის პერპენდიკულარს.

ქვედა კიდურის მთელი სიგრძე იზომება თემოს ძვლის წინა ზედა წვეტიდან ან ჭიპიდან მედიალურ გოჯის კიდემდე. ანატომიური სიგრძე იზომება დიდი ციბრუტის მწვერვალიდან ლატერალური გოჯის კიდემდე. ბარძაყის სიგრძე იზომება დიდი ციბრუტის მწვერვალიდან მუხლის სახსრის ნაპრაღამდე. წვივის სიგრძე კი – მუხლის სახსრის ნაპრაღიდან ლატერალური გოჯის კიდემდე.

ცნობილია კიდურის სიგრძის ცვლილების ოთხი სახე:

ჭეშმარიტი ანუ ანატომიური დაგრძელების ან დამოკლების მიზეზია კიდურის რომელიმე ცალკეული ან ორივე სეგმენტის ძვლების დაავადება ან დაზიანება. უმეტეს შემთხვევაში ვხვდებით კიდურების დამოკლებას ხრტილის ან ნერვების დაზიანების, რომელიმე სეგმენტის ნეკროზის, ფრაგმენტების სიგრძეში

ცდომის, ძვლების დეფექტის და სხვ. გამო. უფრო ნაკლებად აღინიშნება კიდურის დაგრძელება, რაც უმთავრესად დაკავშირებულია ეპიფიზური ზონის გაღიზიანებასთან ძვლის რაიმე ინფექციური დაავადების გამო (ოსტეომიელიტი, ტუბერკულოზი და სხვ.)

მოჩვენებითი ანუ პროექციული დამოკლება ან დაგრძელება ასეთი დამოკლება ან დაგრძელება დაკავშირებულია კიდურის მანკიერ მდგომარეობასთან, რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს რომელიმე სახსრის კონტრაქტურით ან ანკილოზით. მაგალითად, მუხლის სახსრის მოხრითი კონტრაქტურა ან ანკილოზი გვაძლევს ამ კიდურის მოჩვენებით სიმოკლეს, მიუხედავად იმისა, რომ კიდურის არც ერთი ძვლის ანატომიური დამოკლება არ აღინიშნება. მოჩვენებითი დამოკლების მაგალითად შეიძლება მოვიყვანოთ მენჯ-ბარძაყის ართროდეზი ზედმეტად განზიდულ მდგომარეობაში. ასეთ შემთხვევაში თუ ავადმყოფს ვთხოვთ, რომ დაეყრდნოს მარტო დაზიანებულ კიდურს, ჩვენ მისი ჯანსაღი კიდური დამოკლებულად მოგვეჩვენება.

3. შედარებითი ანუ დისლოკაციური დამოკლება ან დაგრძელება

ასეთი დამოკლება ან დაგრძელება გვხვდება ამოვარდნილობისას. მაგალითად, ბარძაყის თანდაყოლილი, ტრავმული, პარალიზური ამოვარდნილობის შემთხვევაში, ასეთ კიდურზე დაყრდნობის დროს ბარძაყის თავი განიცდის ცდომას ფოსოდან ზევით და ერთი შეხედვით კიდური დამოკლებული გვეჩვენება, თუმცა ანატომიურად არავითარი დამოკლება არ აღინიშნება.

ფუნქციური დამოკლება ან დაგრძელება

გამოხატულია მხოლოდ ქვედა კიდურებზე და ფიქსირდება მარტო ავადმყოფის ვერტიკალურ მდგომარეობაში ყოფნისას. ფუნქციური დამოკლება ან დაგრძელება მოიცავს კიდურის ჭეშმარიტ, მოჩვენებით და დისლოკაციურ დამოკლებას. კიდურის სიგრძის კლინიკური ცვლილება აერთიანებს ყველა შემთხვევას.

ხერხემლის გამოკვლევა

ბეჭები და გულმკერდის ყაფაზი პალპირდება ასიმეტრიის, მტკივნეულობისა და სხვა დარღვევების გამოსავლენად

წვეტიანი მორჩები პალპირდება ძალიან ადვილად (პიკნიკერ ტიპებში ეს უფრო ძნელია). მორჩები უნდა მდებარეობდეს შუა ხაზზე, ნებისმიერი გადახრა მაჩვენებელია როტაციული;ი პათოლოგიის არსებობისა: სქოლიოზის ან მოტეხილობის. მორჩებს შორისი მანძილი იზომებენ მიმდევრობით ყველა დონეზე მეზობელ მალეებს შორის. ტრავმის დროს ამ შუალედის გაზრდა მიუთითებს არასტაბილურ დაზიანებაზე და უკანა გასწვრივი იოგის გაწყვეტაზე. ასევე იოლად პალპირდება გადატანილი ოპერაციის შემდგომი დეფექტები (ლამინექტომია და ა.შ.).

წვეტიანი მორჩის არქონა „ჩავარდნა“ აღინიშნება სპონდილოლისთეზის დროს. უხშირესად L5- S1 დონეზე, შესაძლებელია LIV- LV და LIII- LIV დონეზეც.

პალპაციით გამოვლენილი პათოლოგიის ლოკალიზაცია დგინდება არსებული ორიენტირებით. ადვილად ისინჯება T1 წვეტიანი მორჩი, წელის მიდამოში დგინდება LIV- LV დონე, რომელიც მდებარეობს თეძოს ქედების შემაერთებელ ხაზზე.

წვეტიანი მორჩების პალპაციის შემდეგ უნდა მოისინჯოს სასახსრე მორჩები, რომლებიც მდებარეობს წვეტიან მორჩებს შორის 2,5 სმ.-ით ლატერალურად. სახსრის მიმდებარე კუნთების მტკივნეულობა პალპაციისას და დაჭიმულობა მიუთითებს აღნიშნულ სახსრებში პათოლოგიის არსებობაზე.

შემდეგ ეტაპზე ადგენენ დეფორმაციას და მტკივნეულობას გავის არეში. SII –ის წვეტიანი მორჩი შეესაბამება თეძოს ძვლის უკანა ბორცვებს, ამის შემდგომ პალპირდება გავა-თეძოს შესახსრება, ამ უბანში მტკივნეულობის მიზეზი შეიძლება იყოს დაჭიმვა ან მანკვილოზირებელი სპონდილიტი.

ტესტები, რომლებიც გვეხმარება გავა-თემოს შესახსრების ადგილას პათოლოგიის გამოვლენაში:

I – პაციენტი წევს ზურგზე, ექიმი ახდენს ზეწოლას თემოს ფრთებზე, თითქოს მათი გადაშლა უნდა. შემდეგ პაციენტის გვერდზე წოლით მდგომარეობაში ასევე ხდება ზეწოლა თემოს ფრთაზე და ბოლოს პაციენტის მუცელზე წოლით მდგომარეობაში ხდება ზეწოლა გავაზე. ყოველი აღნიშნული მანიპულაცია ახდენს ზეწოლას გავა-თემოს შესახსრებაზე და ამ დროს ტკივილის გაჩენა მიუთითებს მანთებითი პროცესის არსებობაზე.

ბოლოს პალპირდება კუდუსუნი, მტკივნეულობა ამ უბანში ჩნდება პიდაპირი დარტყმის ან დაცემის შემდეგ. სრულფასოვანი გამოკვლევა აუცილებლად ითვალისწინებს რექტალურ გამოკვლევასაც

გამხდარ პირებში შესაძლებელია ხერხემლის პალპაცია მუცლიდან. პაციენტი წევს ზურგზე და ფეხები მოხრლი აქვს. ჭიპი ამ დროს მდებარეობს LIII-LIV და აორტის ბიფურკაციის დონეზე. ჭიპის ქვევით გამხდარ პირებში ისინჯება LIV, LV და SI ასევე მათზე გამავალი სიგრძივი იოგი. ზოიერთ პაციენტებში აღნიშნულმა მანიპულაციამ შეიძლება გამოიწვიოს ან გააძლიეროს ტკივილები გავა-თემოს არეში.

ანომალიის გამოსავლენად აუცილებელია მთლიან ზურგის პალპაცია. დაჭიმულობა, გამობერილობა, კუნთების მტკივნეულობა მიუთითებს სპაზმის არსებობაზე. რბილი ქსოვილები გამოიკვლევა გემატომის ან ასიმეტრიის გამოსავლენად. მოცულობითი წარმონაქმნის ან ბუშტუკების არსებობა მიანიშნებს ხერხემლის ან ზურგის ტვინის ანომალიაზე, როგორცაა მალის ბიფურკაცია ან მიელოცელე. ფლუქტურირებადი წარმონაქმნები პარავერტებრალურ ან მიმდებარე უბანში არის ტუბერკულოზური ჩამონაწვეთის ან ბაქტერიალური ოსტეომიელიტის ნიშანი.

წვეტხედა იოგი ძალიან მკვრივი წარმონაქმნია, გამოკვლევასას თითის ჩავარდნა მორჩებსშორის შუალედში იოგის დაზიანების მიმანიშნებელი ნიშანია.

პარავერტებრალური კუნთების ტონუსის შეფასებით წარმოდგენა გვექმნება ქვემდებარე სტრუქტურების მდგომარეობაზე. ასე მაგ. სპაზმი შეიძლება გამოიწვიოს ხერხემლის მორფოლოგიურმა დეფორმაციამ – სქოლიოზი, წელის ლორდოზის გაქრობა. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება კუნთების ატროფიის გამოვლენას, რაც ქვემდებარე ნევროლოგიურ მოშლილობაზე მიუთითებს.

დუნდულოს მიდამო – კუნთების პალპაციით ვლინდება მტკივნეულობა, სპაზმი, ატროფია და სხვა დარღვევები.

საჯდომი ნერვის პალპაცია – სპაციენტი დგას, ფეხი მოხრილია მენჯ-ბარძაყის და მუხლის სახსარში 90°-ით (ფეხი სკამზე დევს). ამ მდგომარეობაში ადვილად პალპირდება საჯდომი ბორცვი და დიდი ციბრუტი, ამ წარმონაქმნებს შორის გაივლის საჯდომი ნერვი. მტკივნეულობა ამ უბნის პალპაციისას მიუთითებს პათოლოგიის არსებობაზე, (მალთაშუა დისკის თიაქარი, მალთაშუა ხვრელის შევიწროვება, სიმსივნე).

ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ ხერხემლის მკურნალობის შეფასებისათვის კვლევაში მონაწილეობა მიიღო 40-დან 75 წლამდე ასაკის 85 პაციენტმა, რომლებიც რეაბილიტაციის ცენტრ "არენა 2" -ში მკურნალობდა ხერხემლის ტკივილით მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ართროპლასტიკის შემდგომ პერიოდში.

ჩართვის კრიტერიუმები:

პაციენტები ზურგის ტკივილით ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ

გამორიცხვის კრიტერიუმები:

იგივე, რაც მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის მკურნალობის შემთხვევაში.

პაციენტებს ჩაუტარდათ: რთული სარეაბილიტაციო პროგრამა ღრმა ოსცილაციის გამოყენებით (DO - ფიზიოთერაპია) და კინეზოთერაპია - აქტიური ანალიტიკური ვარჯიშები (იზომეტრიული ვარჯიშების ჩათვლით) და რბილი ქსოვილების ტექნიკა (პოსტ-იზომეტრიული მოდუნება, წელის ფასციის დაჭიმვა, ხელით მასაჟი). ზურგის

მდგომარეობა შეფასდა მკურნალობის დაწყებამდე და მკურნალობის შემდეგ მოდიფიცირებული Oswestry უნარშეზღუდულობის ინდექსის (ODI) გამოყენებით

ხერხემლის მდგომარეობა შეფასდა ოსვესტრის უნარშეზღუდულობის ინდექსით (ცხრილი 2.5)

ცხრილი 2.5. ხერხემლის მდგომარეობის შეფასება ოსვესტრის უნარშეზღუდულობის ინდექსით

	ოსვესტრის უნარშეზღუდულობის ინდექსი(Oswestry Disability Index)	
1. ტკივილის ინტენსივობა	არ მტკივა	0
	შემიძლია შევეგუო ტკივილს, მედიკამენტების გამოყენების გარეშე.	1
	ტკივილი ძლიერია, მაგრამ ვუმკლავდები მედიკამენტების გამოყენების გარეშე.	2
	ტკივილგამაყუჩებელი ზომიერად მოქმედებს ტკივილზე.	3
	ტკივილგამაყუჩებელი წამალი მცირედ მოქმედებს	4
	ტკივილგამაყუჩებელი გავლენას არ ახდენს ჩემს ტკივილზე.	5

2. თვითმომსახურება(პირადი ჰიგიენა)	მე შემიძლია ნორმალურად მივხედო საკუთარ თავს ტკივილის მომტების გარეშე.	0
	შემიძლია ნორმალურად მივხედო თავს, მაგრამ ეს აძლიერებს ტკივილს.	1
	საკუთარ თავზე ზრუნვისას, ტკივილის გამო ვფრთხილობ და ვმოქმედებ ფრთხილად	2
	დახმარება მჭირდება, მაგრამ შემიძლია ჩემი პირადი მოვლის უმეტესი ნაწილის მართვა.	3
	ყოველდღე მჭირდება დახმარება, თავის მოვლის უმეტეს ასპექტებში.	4
	ვერ ვიცივამ, გაჭირვებით ვიბან და ვზივარ საწოლში.	5
3. სიმძიმის აწევა	შემიძლია ავწიო სიმძიმე ტკივილის მომატების გარეშე.	0
	შემიძლია ავწიო სიმძიმე, მაგრამ ეს ტკივილს აძლიერებს.	1
	ტკივილი ხელს მიშლის მძიმე წონის აწევაში (მაგალითად, მაგიდაზე).	2
	მხოლოდ მსუბუქი და საშუალო წონის აწევა შემიძლია.	3
	მხოლოდ ძალიან მსუბუქი წონის აწევა შემიძლია.	4
	საერთოდ არ შემიძლია ავწიო ან ვატარო რამე.	5

4.	სიარული	ტკივილი ხელს არ მიშლის ნებისმიერ მანძილზე სიარულში.	0
		ტკივილი ხელს მიშლის 1 კილომეტრზე მეტ მანძილზე სიარულში.	1
		ტკივილი ხელს მიშლის 1/2 მილზე მეტს სიარულში.	2
		ტკივილი ხელს მიშლის 1/4 მილზე მეტს სიარულში.	3
		სიარული შემიძლია მხოლოდ კასტილებით ან ხელჯოხით.	4
		უმეტესად საწოლში ვარ და გავდივარ მხოლოდ ტუალეტში	5
5.	ჯდომა	შემიძლია ნებისმიერ სკამზე ვიჯდე, რამდენ ხანსაც მინდა.	0
		შემიძლია მხოლოდ საყვარელ სავარძელში რამდენ ხანსაც მინდა.	1
		ტკივილის გამო არ შემიძლია ჯდომა 1 საათზე მეტი ხნის განმავლობაში.	2
		ტკივილის გამო არ შემიძლია ჯდომა 1/2 საათზე მეტი ხნის განმავლობაში.	3
		ტკივილის გამო არ შემიძლია ჯდომა 10 წთ-ზე მეტი ხნის განმავლობაში.	4
		ტკივილის გამო საერთოდ არ შემიძლია ჯდომა	5

6. დგომა	შემიძლია ვიდგე მანამ, სანამ მსურს მომატებული ტკივილის გარეშე.	0
	ვდგავარ, სანამ მიინდა, მაგრამ ეს ტკივილს მიმატებს.	1
	ტკივილი ხელს უშლის 1 საათზე მეტხანს დგომას	2
	ტკივილი ხელს უშლის 1/2 საათზე მეტხანს დგომას.	3
	ტკივილი ხელს უშლის 10 წუთზე მეტხანს დგომას.	4
	ტკივილი ხელს უშლის საერთოდ დგომას.	5
7.ძილი	ტკივილი ხელს არ მიშლის კარგად დაძინებაში.	0
	კარგად მიძინავს მხოლოდ ტკივილის საწინააღმდეგო მედიკამენტების გამოყენებით.	1
	მაშინაც კი, როდესაც ტკივილის საწინააღმდეგო მედიკამენტებს ვიღებ, 6 საათზე ნაკლები მიძინავს.	2
	მაშინაც კი, როდესაც ტკივილის საწინააღმდეგო მედიკამენტებს ვიღებ, 4 საათზე ნაკლები მიძინავს	3
	მაშინაც კი, როდესაც ტკივილის საწინააღმდეგო მედიკამენტებს ვიღებ, 2 საათზე ნაკლები მიძინავს.	4
	ტკივილი ხელს მიშლის საერთოდ დაძინებაში.	5

1. სოციალური ცხოვრება	ჩემი სოციალური ცხოვრება ნორმალურია და არ აძლიერებს ტკივილს.	0
	ჩემი სოციალური ცხოვრება ნორმალურია, მაგრამ ტკივილი მაწუხებს.	1
	ტკივილი ხელს მიშლის ენერგიულ საქმიანობაში(მაგ., სპორტი, ცეკვა)	2
	ტკივილი ხელს მიშლის ქუჩაში ხშირად გასვლაში.	3
	ტკივილის გამო ზღუდავს ჩემი სოციალური ცხოვრება შემოიფარგლება ჩემი სახლით.	4
	ტკივილის გამო სოციალური ცხოვრება თითქმის არ მაქვს.	5
2. მოგზაურობა	მომატებული ტკივილის გარეშე შემიძლია ყველგან ვიმოგზაურო.	0
	შემიძლია ყველგან მოგზაურობა, მაგრამ ეს ტკივილს მატებს.	1
	ტკივილის გამო შეზღუდული ვარ მგზავრობაში 2 საათზე მეტი ხნის განმავლობაში.	2
	ტკივილი ზღუდავს ჩემს მგზავრობას 1 საათზე მეტხანს.	3
	ტკივილი ზღუდავს ჩემს მგზავრობას 1/2 საათზე მეტხანს.	4
	ჩემი ტკივილი ხელს მიშლის ყველა მოგზაურობაში, გარდა ექიმთან / თერაპევტთან ან საავადმყოფოში ვიზიტისა.	5

3. სამსახური / ოჯახში საქმიანობა	ჩვეულებრივი საქმიანობა შინ / სამსახურში არ იწვევს ტკივილს.	0
	ჩვეულებრივი საქმიანობა შინ / სამსახურში იწვევს ტკივილს, მაგრამ შესაძლებელია შევასრულო ყველაფერი, რაც მომეთხოვება	1
	მე შემიძლია შევასრულო ჩემი საშინო თუ სამსახურებრივი მოვალეობების უმეტესობა, მაგრამ ტკივილი ხელს უშლის ზედმეტ დატვირთვას(მაგ. სიმძიმის აწევა)	2
	ტკივილი არ მაძლევს არაფრის კეთების საშუალებას, გარდა მსუბუქი მოვალეობებისა.	3
	ტკივილი ხელს უშლის თუნდაც მსუბუქი მოვალეობების შესრულებას.	4
	ტკივილი ხელს უშლის რაიმე საქმის შესრულებას სამსახურში ან სახლში.	5

შეზღუდულობის ხარისხი გამოითვლება შემდეგნაირად:

ოსვესტრის უნარშეზღუდულობის ინდექსი=(ქულების ჯამი/50(მაქსიმალური შესაძლო ქულა))*100

ქულები ფასდება შემდეგნაირად:

0% –20%: მინიმალური უნარშეზღუდულობა

21–40%: საშუალო.

41–60%: მძიმე

61% –80%: საწოლს მიჯაჭვული ან სიმპტომების გამწვავება.

. 81% –100%:სრულად უნარშეზღუდული

https://ru.qaz.wiki/wiki/Oswestry_Disability_Index

ოსვესტრის უნარშეზღუდულობის ინდექსი გამოვითვალეთ მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდეგ

სტატისტიკური ანალიზი

რაოდენობრივი მაჩვენებლების შეფასებისას ვითვლიდით საშუალოს, საშუალო კვადრატულ გადახრას. საკვლევ და საკონტროლო ჯგუფებს შორის განსხვავების სარწმუნობას რაოდენობრივი მაჩვენებლების შემთხვევაში ვადგენდით სტუდენტის t კრიტერიუმით დამოუკიდებელი ამონარჩევისათვის, შედარებისას ხდებოდა დისპერსიების ტოლობის შეფასება ლევენის მიხედვით (Levene's Test), მიღებული შედეგების მიხედვით გამოყენებით მოხდა შესაბამისი t-კრიტერიუმის შერჩევა.

მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდეგ მონაცემების შედარება მოხდა სტუდენტის წყვილი ტესტით.

ხარისხობრივი მაჩვენებლებისათვის გამოთვლილ იქნა სიხშირე და პროცენტული მაჩვენებელი. ჯგუფებს შორის განსხვავების შეფასება ჩატარდა – F(ფიშერის) კრიტერიუმით.

კვლევის შედეგები შეფასდა მტკიცებითი მეთოდების გამოყენებით, კერძოდ შეფასდა გამოსავლის ფარდობითი რისკი (RR), არაკეთილსაიმედო შედეგის ფარდობითი(RRR) და ატრიბუტული რისკის (ARR) შემცირება, იმ ავადმყოფთა რაოდენობა, რომელთაც უნდა ვუმკურნალოთ, ერთი დადებითი შედეგის მისაღებად (NNT). ჯგუფებს შორის განსხვავების შეფასება მოხდა χ^2 კრიტერიუმით.

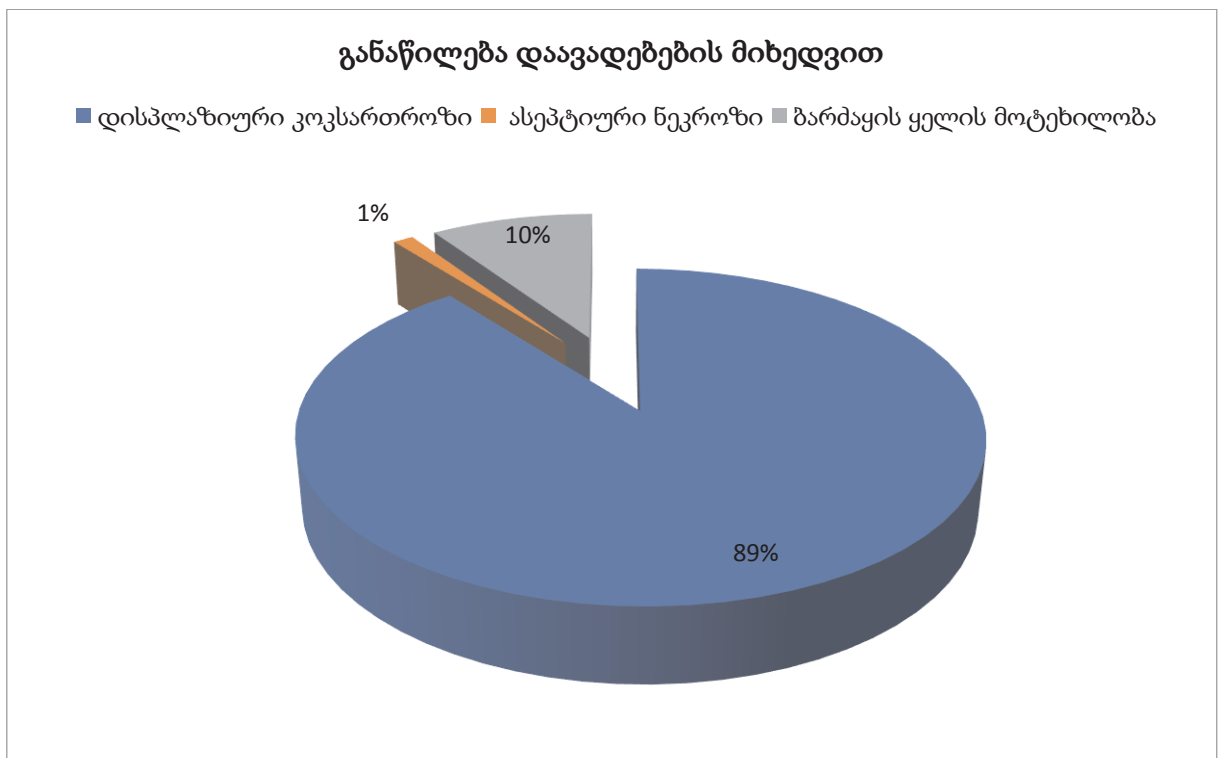
მათემატიკური უზრუნველყოფა განხორციელდა პროგრამების პაკეტის SPSS 23 –ის გამოყენებით

თავი III

საკუთარი კვლევის შედეგები

3.1.საკუთარი მასალის დახასიათება

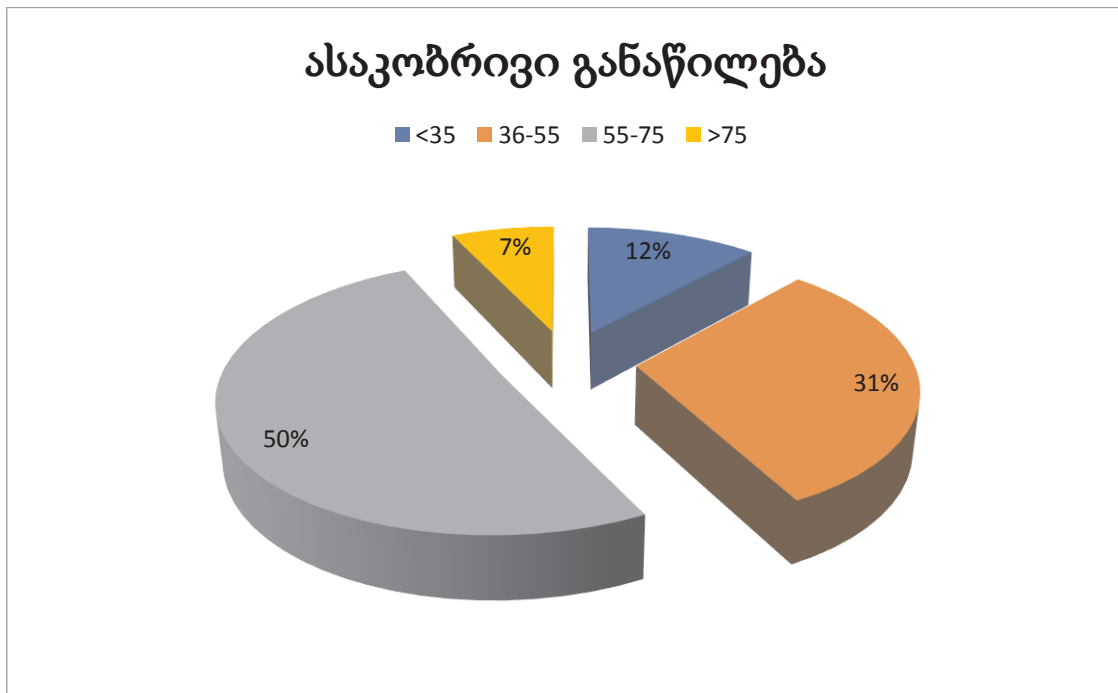
პაციენტთა განაწილება დიაგნოზების მიხედვით მოცემულია 3.1.1 დიაგრამაზე



დიაგრამა 3.1.1

პაციენტთა უმრავლესობას ჰქონდა კოკსართროზი

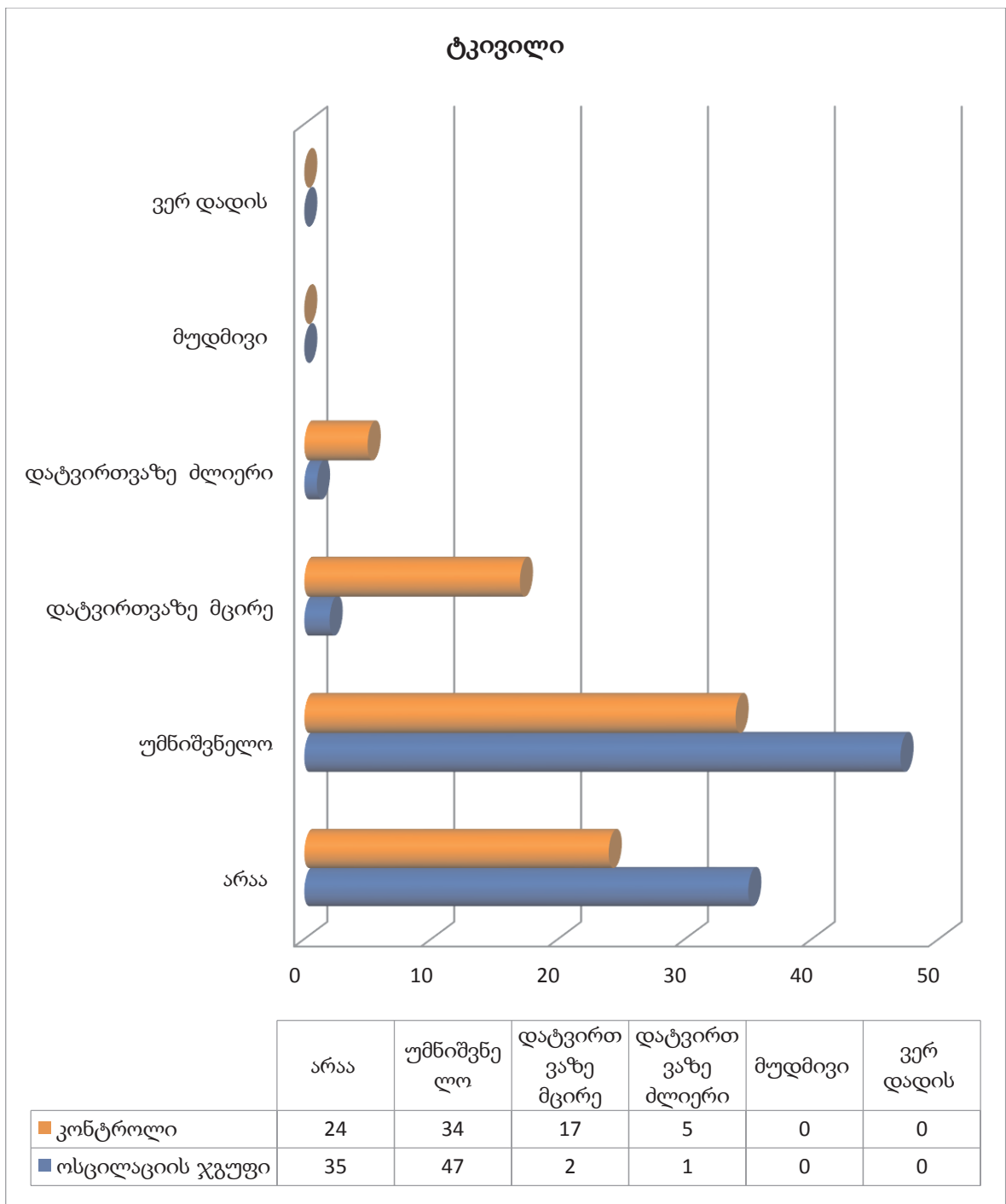
პაციენტთა განაწილება ასაკის მიხედვით მოცემულია 3.1.2 დიაგრამაზე



დიაგრამა 3.1.2.

პაციენტთა ნახევარი მიეკუთვნებოდა 55-75 ასაკობრივ ჯგუფს

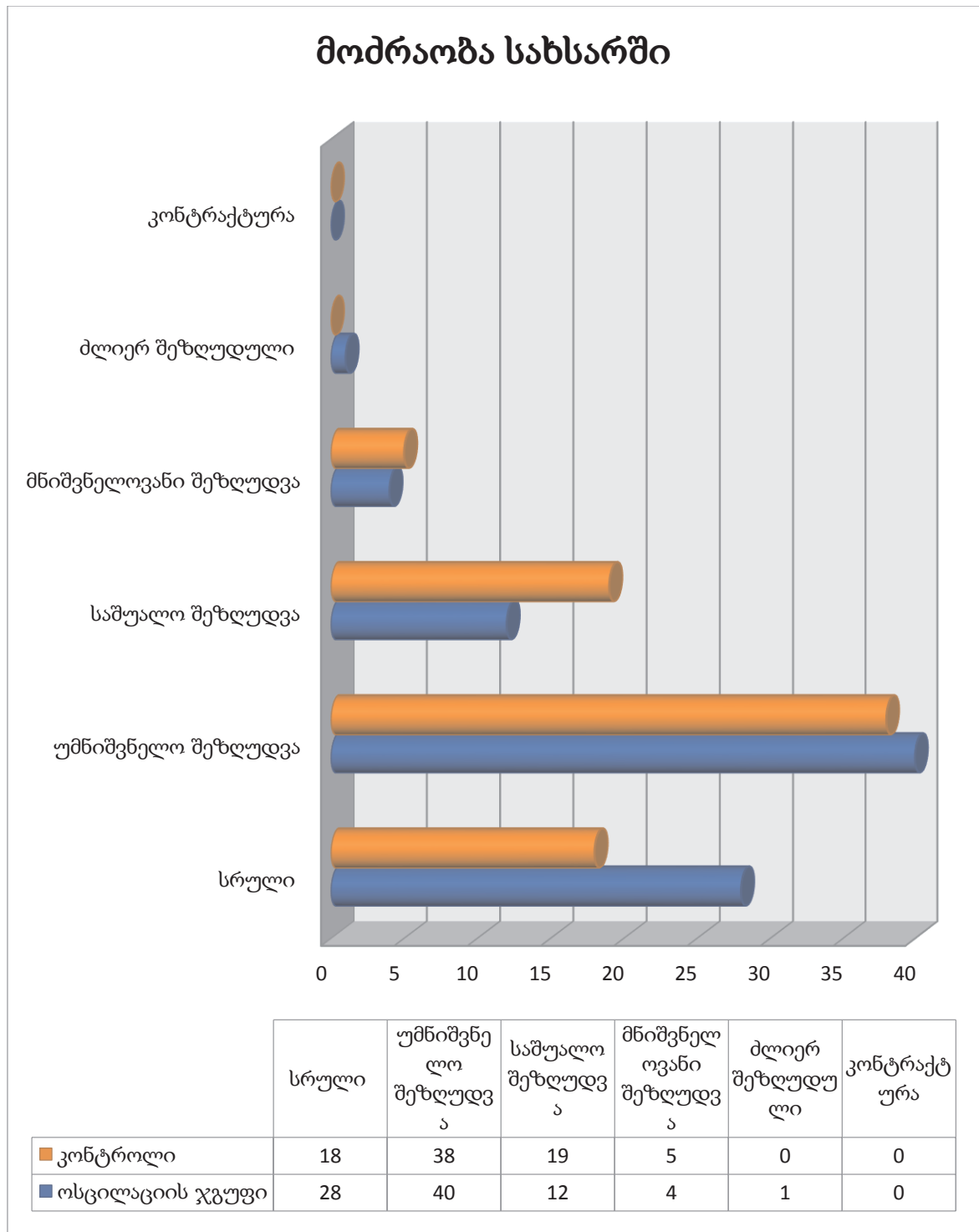
პაციენტთა განაწილება ტკივილის მიხედვით მოცემულია 3.1.3 დიაგრამაზე



დიაგრამა 3.1.3

უმნიშვნელო ტკივილი და ტკივილის გარეშე მეტია ოსცილაციის ჯგუფში

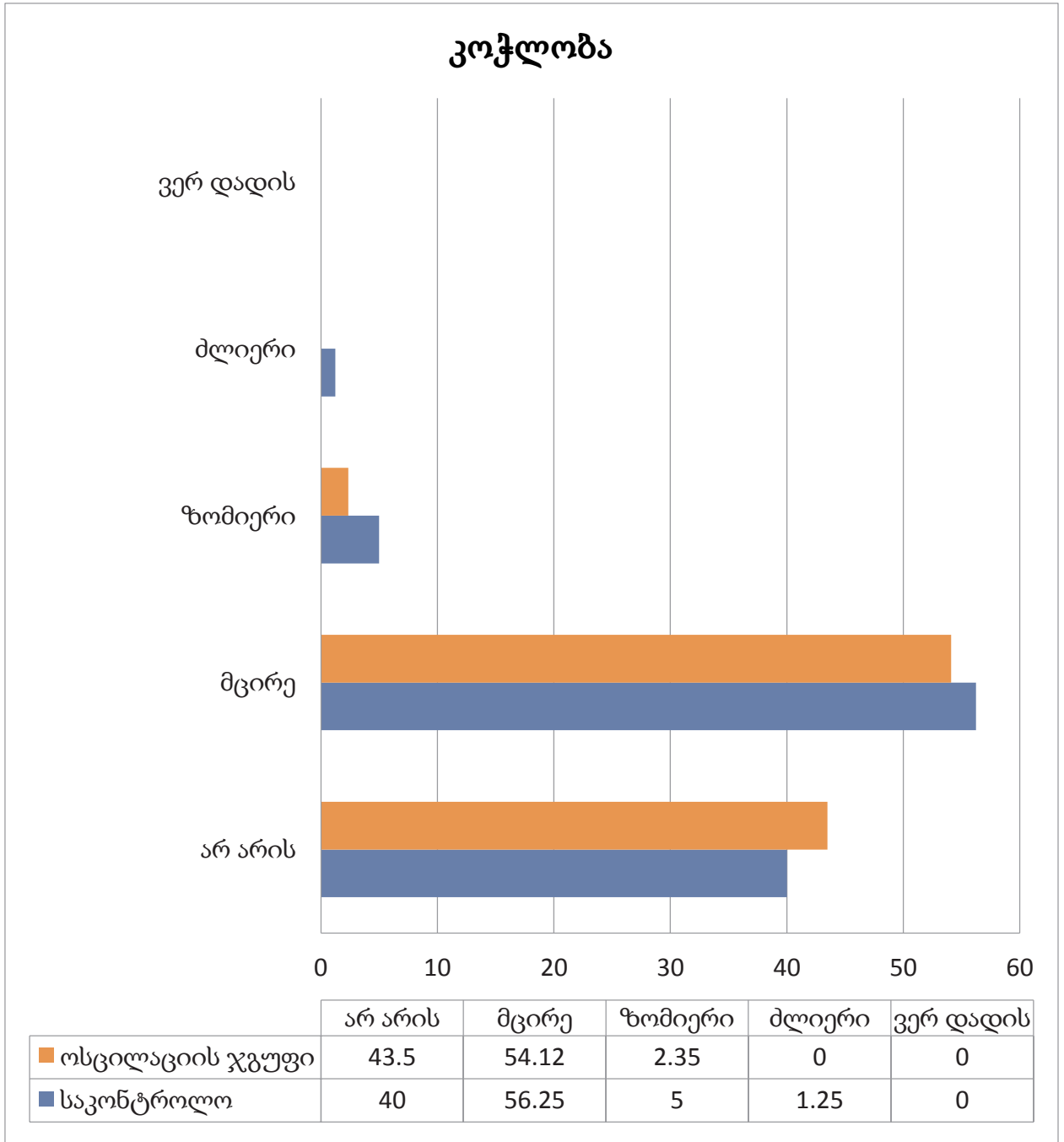
დიაგრამა 3.1.4 -ზე წარმოდგენილია სახსარში მოძრაობა



დიაგრამა 3.1.4

სრული მოძრაობა და უმნიშვნელო შეზღუდვა მეტია ოსცილაციის ჯგუფში, საშუალო და მნიშვნელოვანი - კონტროლში

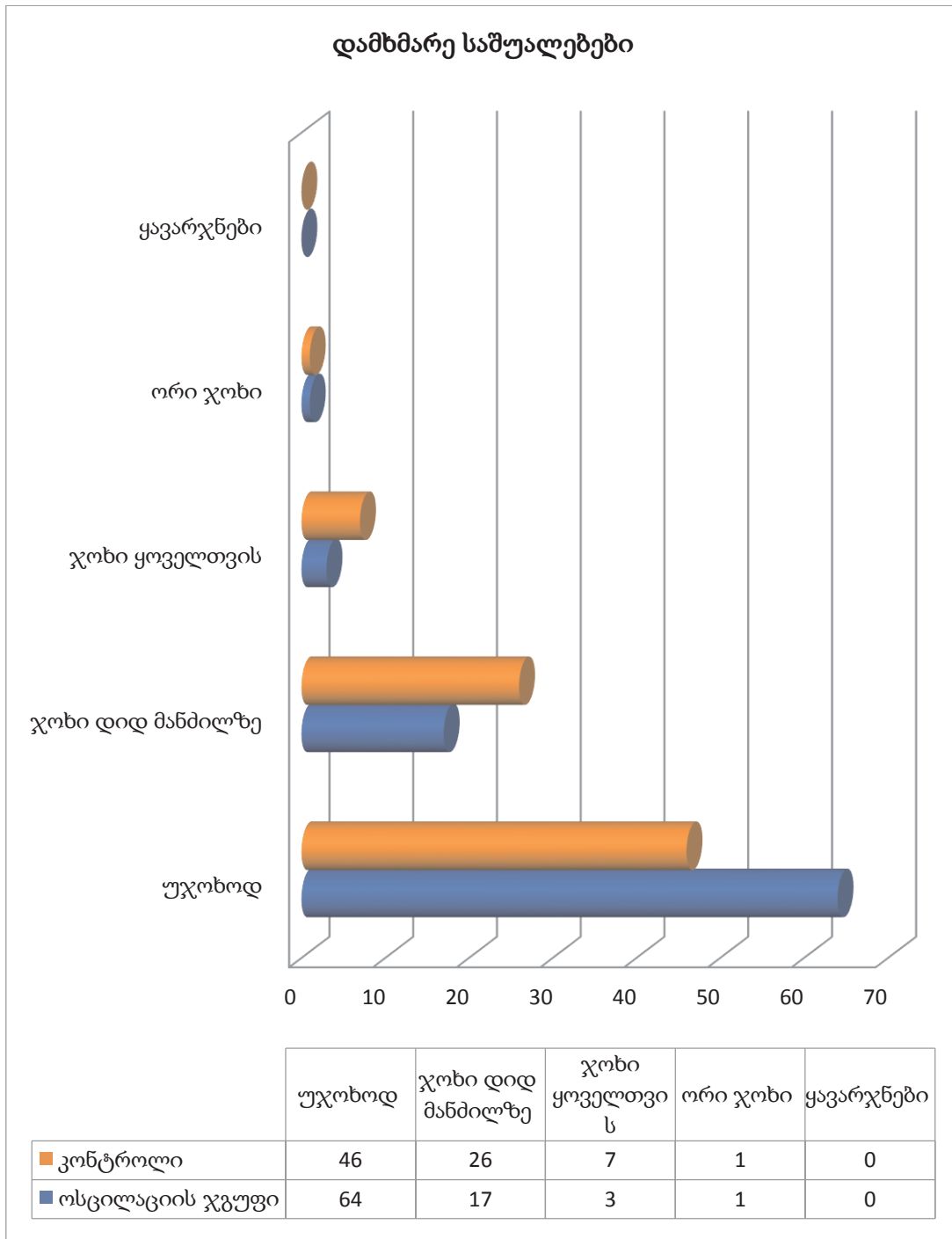
პაციენტთა კოჭლობის ტკივილის მიხედვით მოცემულია 3.1.5 დიაგრამაზე



დიაგრამა 3.1.5

ძლიერი კოჭლობა აღინიშნა მხოლოდ საკონტროლო ჯგუფში.

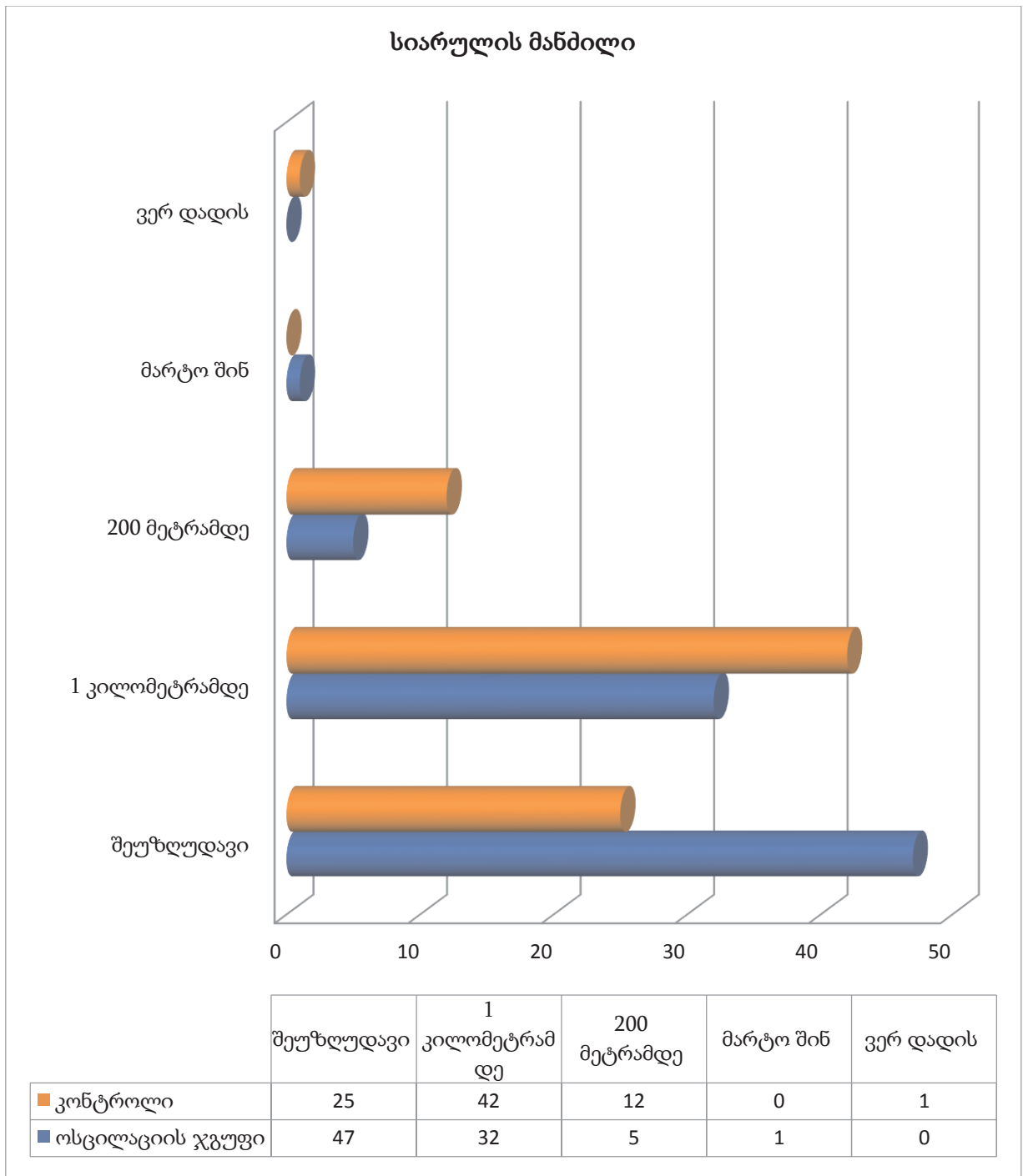
პაციენტთა განაწილება დამხმარე საშუალებების მიხედვით მოცემულია 3.1.6 დიაგრამაზე



დიაგრამა 3.1.6

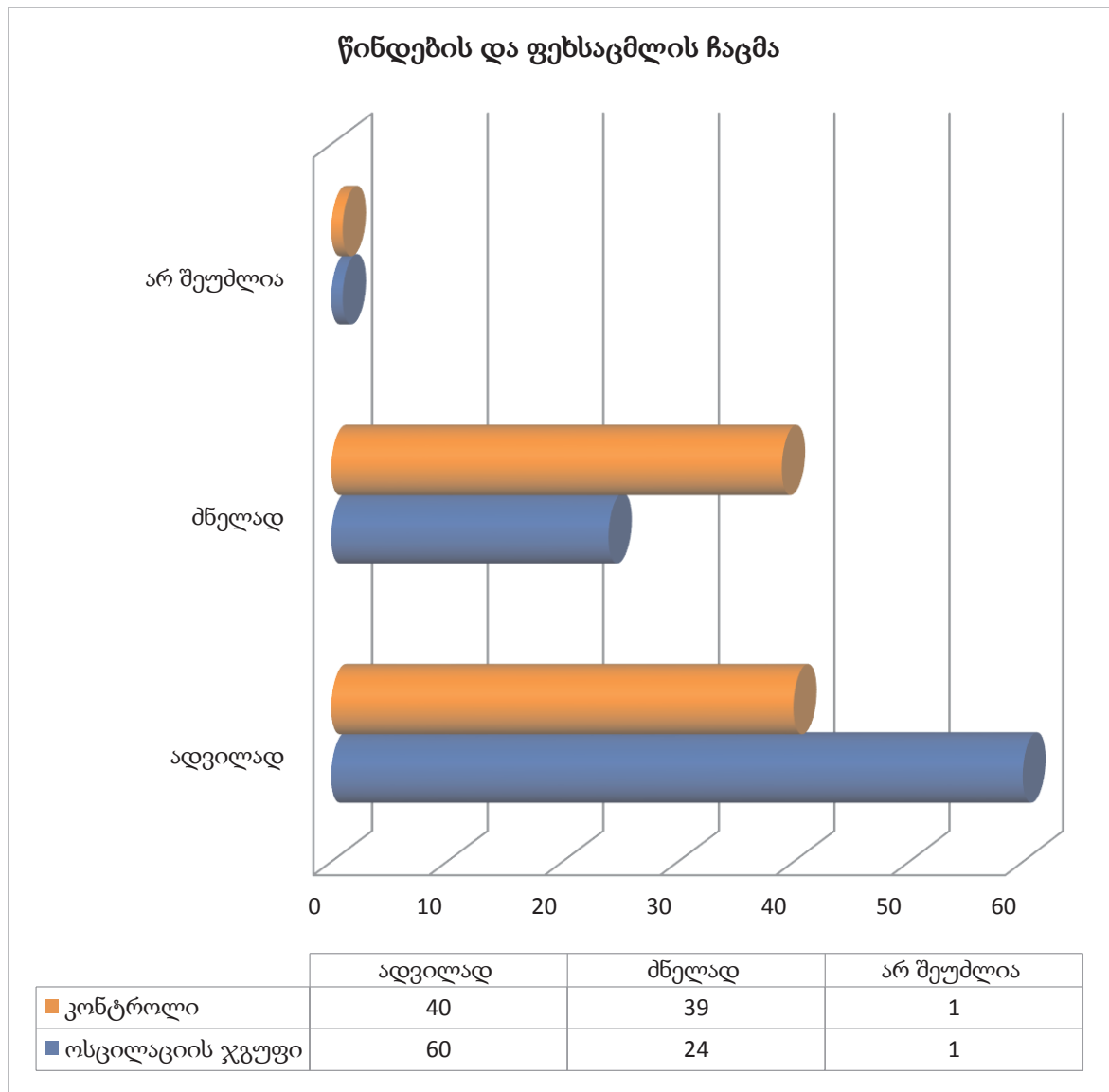
ოსცილაციის ჯგუფში უჯობოდ დადის სარწმუნოდ მეტი პაციენტი

პაციენტთა განაწილება სიარულის მანძილის მიხედვით მოცემულია 3.1.7



დიაგრამა 3.1.7

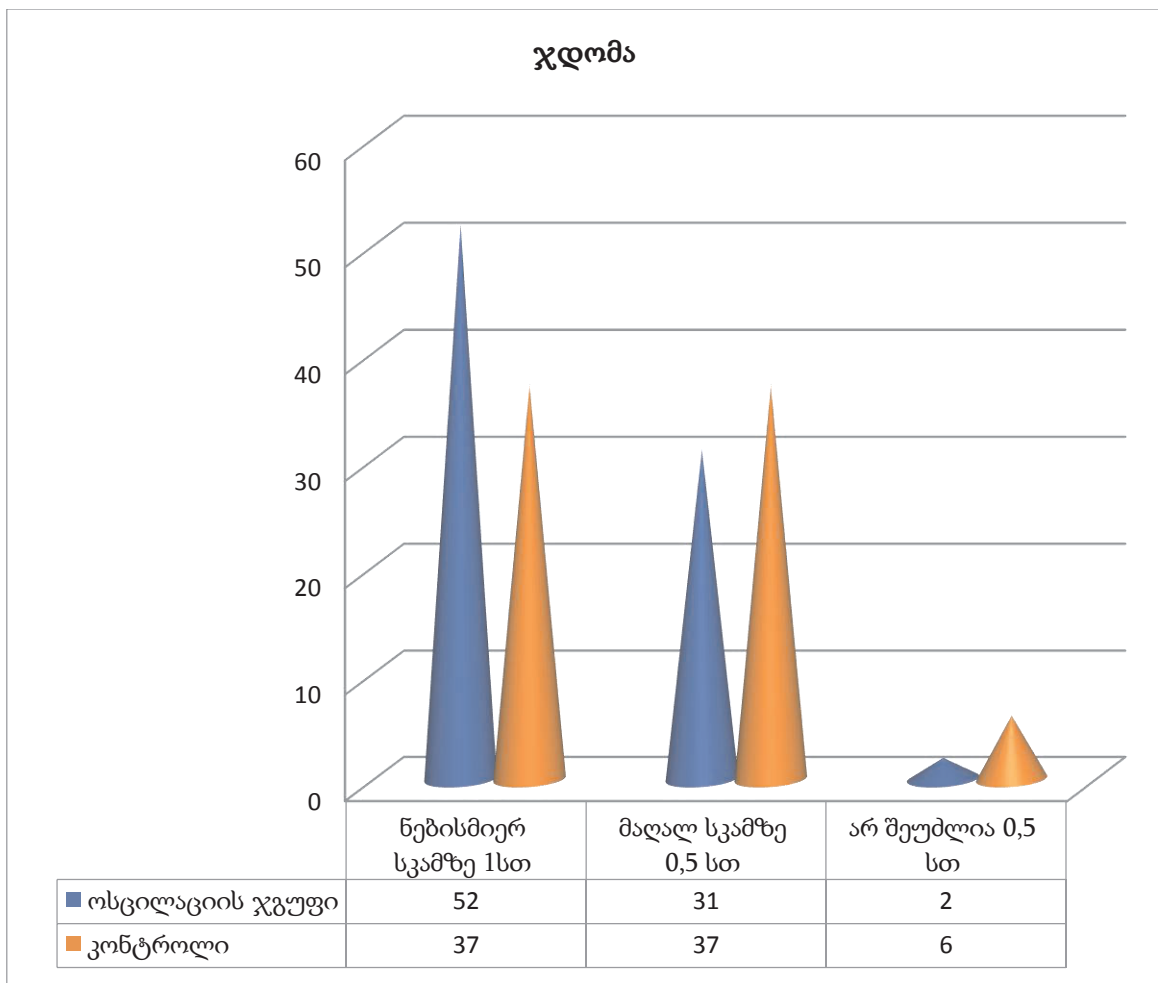
შეუზღუდავ სიარულის მანძილს აღნიშნავს მეტი პაციენტი სცილაციის ჯგუფიდან



დიაგრამა 3.1.8

ადვილად ჩაცმა შეუძლია მეტ პაციენტს ოსცილაციის ჯგუფიდან, ხოლო ძნელად, სარწმუნოდ ნაკლებს.

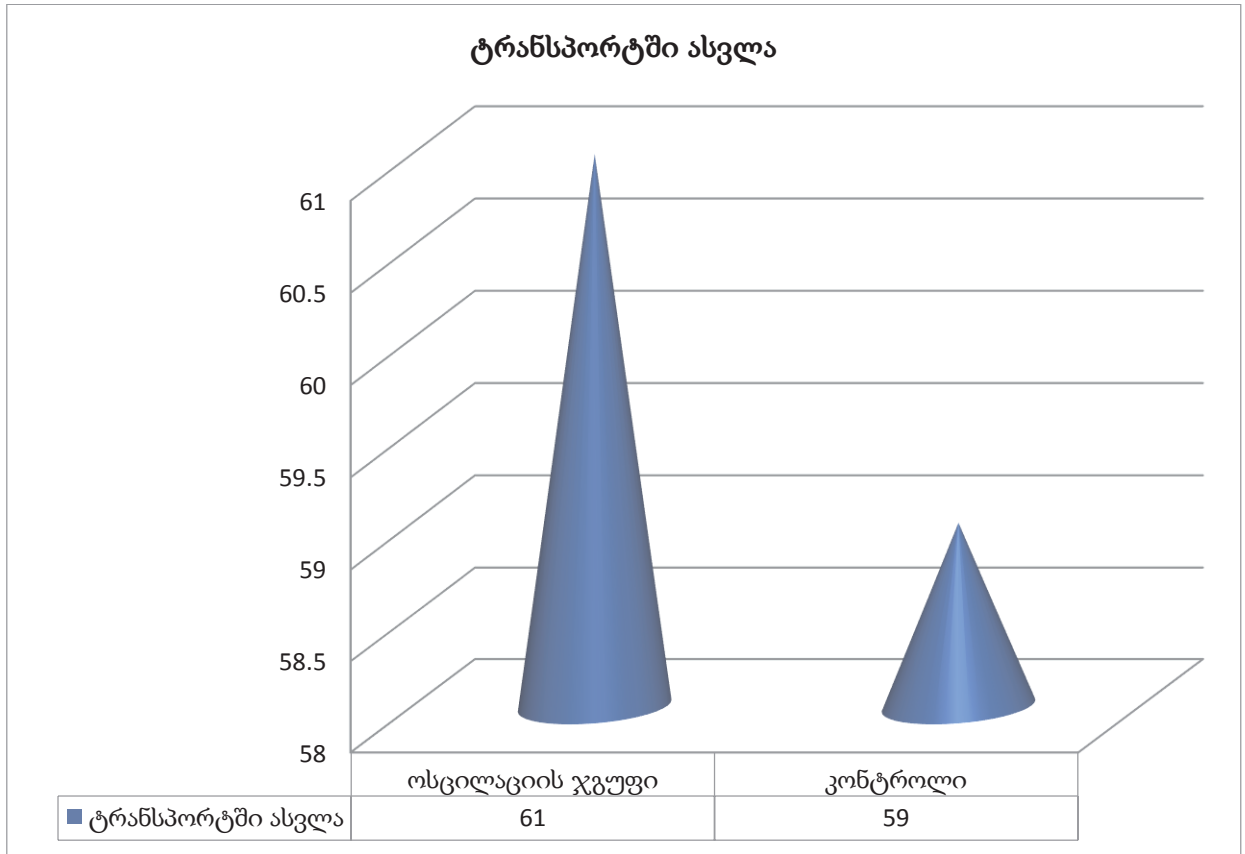
პაციენტთა განაწილება ჯდომის მიხედვით მოცემულია 3.1.9



დიაგრამა 3.1.9

ჯდომა ნებისმიერ სკამზე შეუძლია სარწმუნოდ მეტ პაციენტს ოსცილაციის ჯგოფიდან, ვიდრე კონტროლში, ხოლო არ შეუძლია ნახევარი საათი - მეტ პაციენტს საკონტროლო ჯგუფიდან

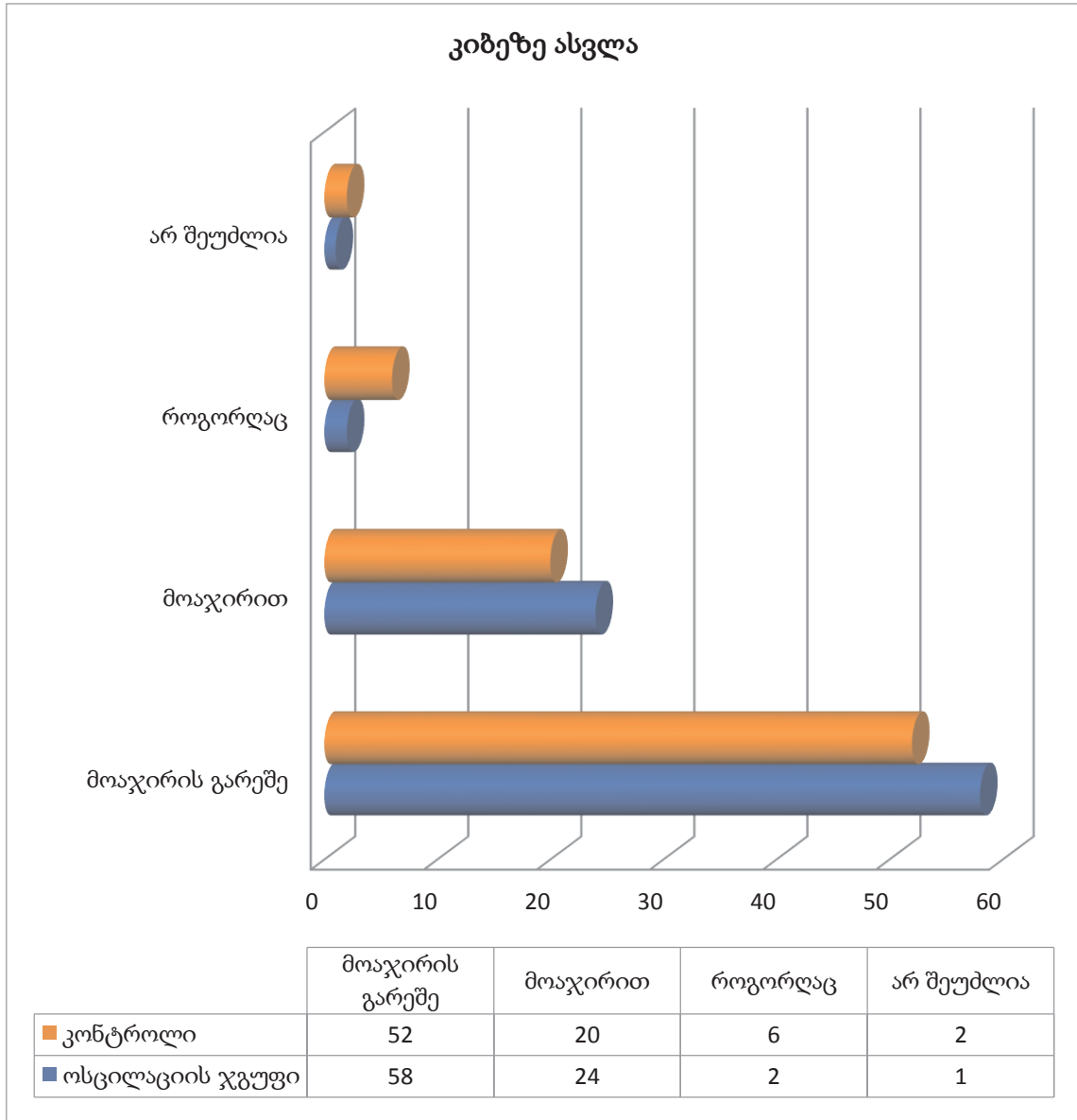
პაციენტთა განაწილება ტრანსპორტში ასვლის მიხედვით მოცემულია 3.1.10 დიაგრამაზე.



დიაგრამა 3.1.10

ოსცილაციის გამოყენების შემდეგ უმჯობესდება ტრანსპორტში ასვლის უნარები.

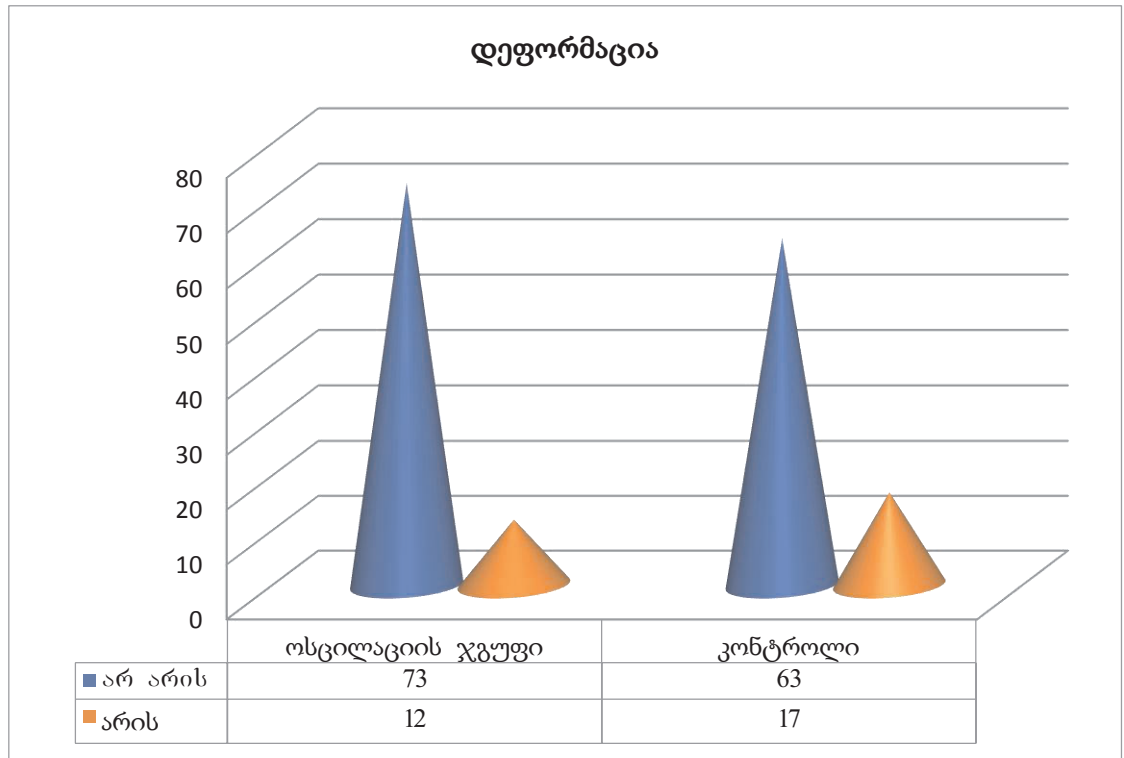
პაციენტთა განაწილება კიბეზე ასვლა მიხედვით მოცემულია 3.1.11



3.1.11

ოსცილაციის გამოყენების შემდეგ უმჯობესდება კიბეზე ასვლის უნარები.

კიდურის დეფორმაციის შეფასება მოცემულია 3.1.12 დიაგრამაზე

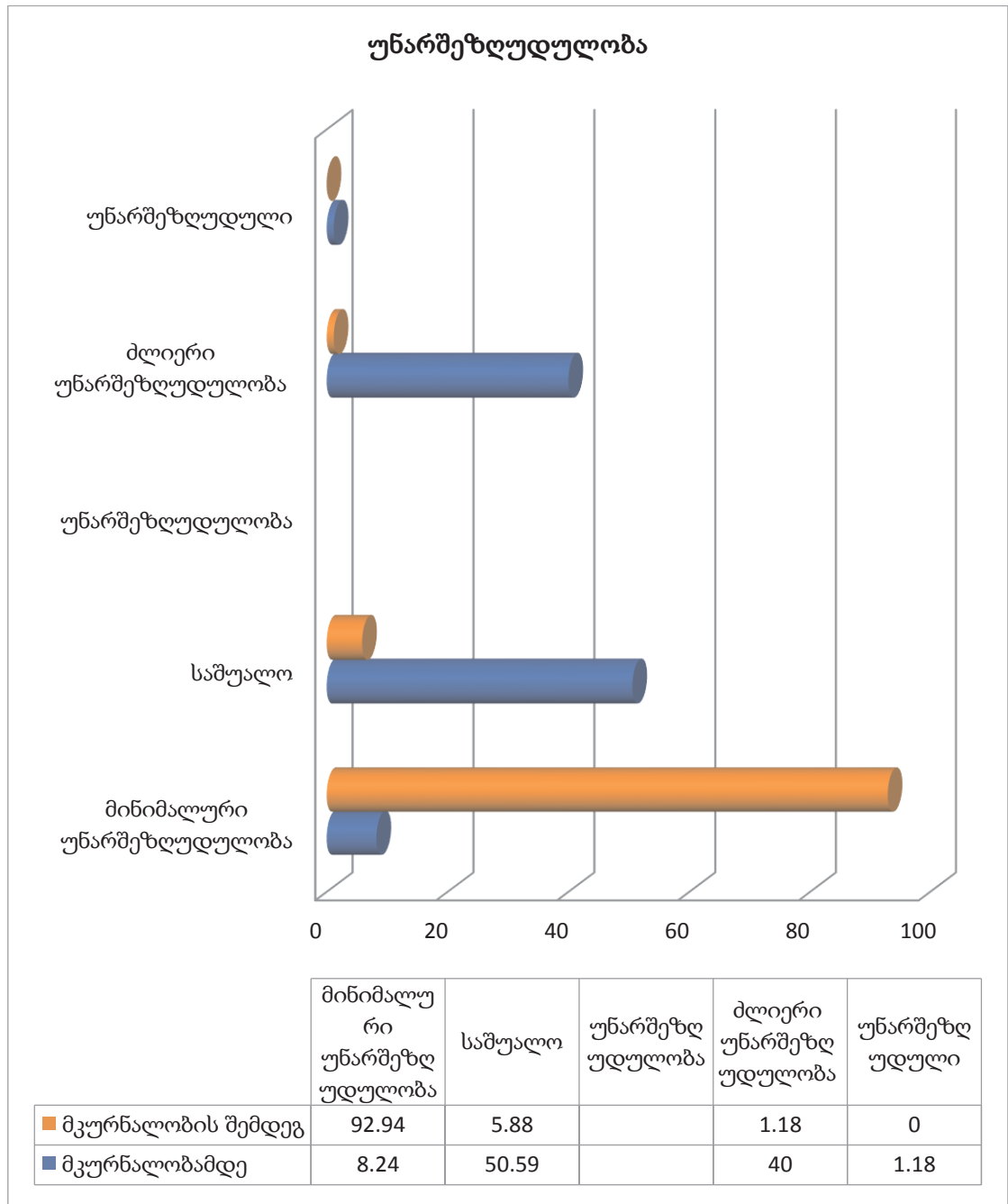


დიაგრამა 3.1.12

დეფორმაცია საკონტროლოსთან შედარებით უმნიშვნელოდ ნაკლებია ოსცილაციის ჯგუფში.

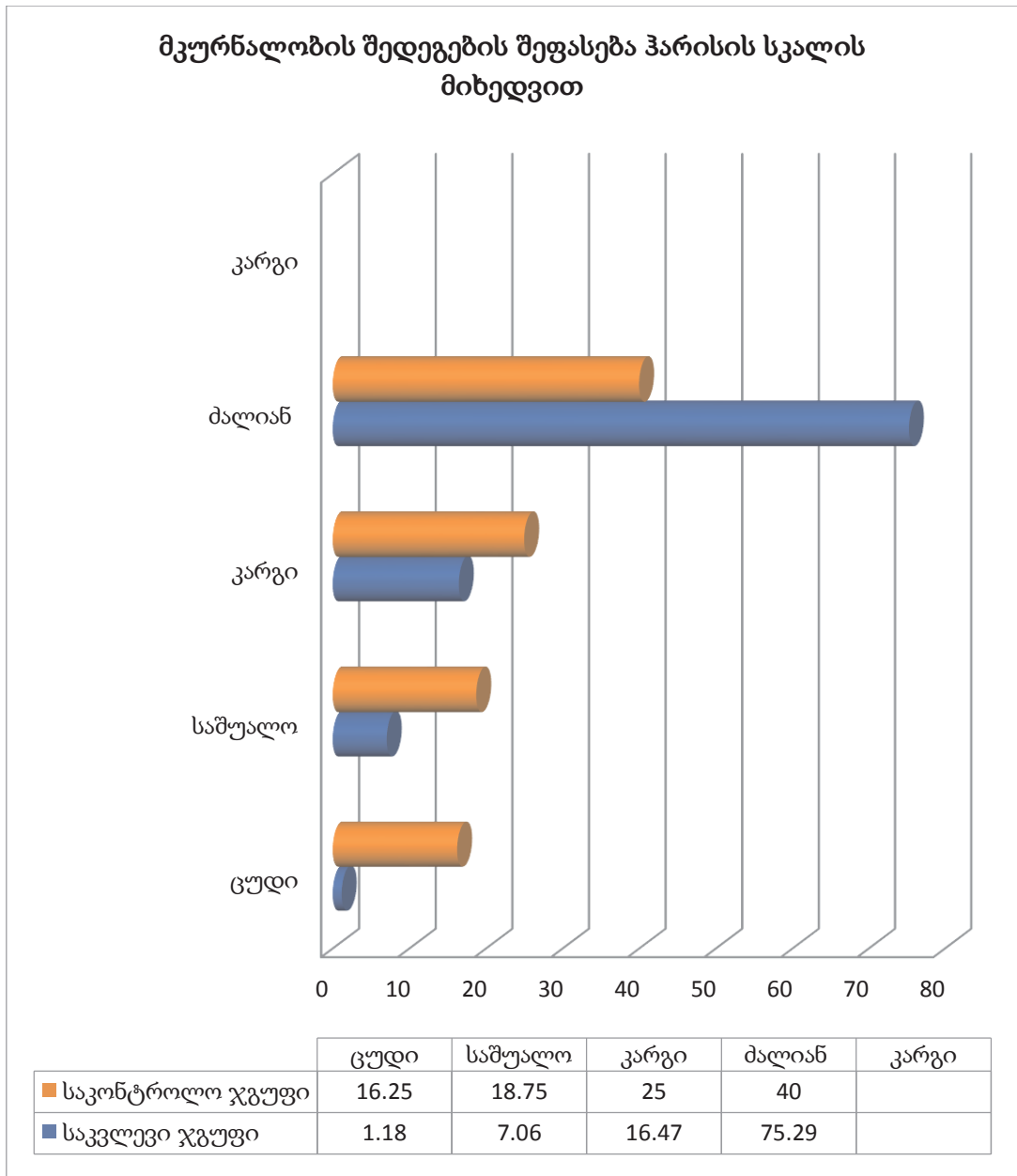
განაწილება უნარშეზღუდულობის მიხედვით ხერხემლის მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდეგ ოსვესტრის უნარშეზღუდულობის ინდექსის მიხედვით

მოცემულია 3.1.13 დიაგრამაზე



დიაგრამა 3.1.13

მკურნალობის შემდეგ სარწმუნოდ მცირდება უნარშეზღუდულობის ინდექსი ოსვესტრის მიხედვით



დიაგრამა 3.1.14

ამრიგად, ღრმა ოსცილაციის გამოყენებისას აღინიშნება გაუმჯობესება.

3.2. სახსარში მოძრაობის შეფასება მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომ კომპლექსურ რეაბილიტაციაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვისას

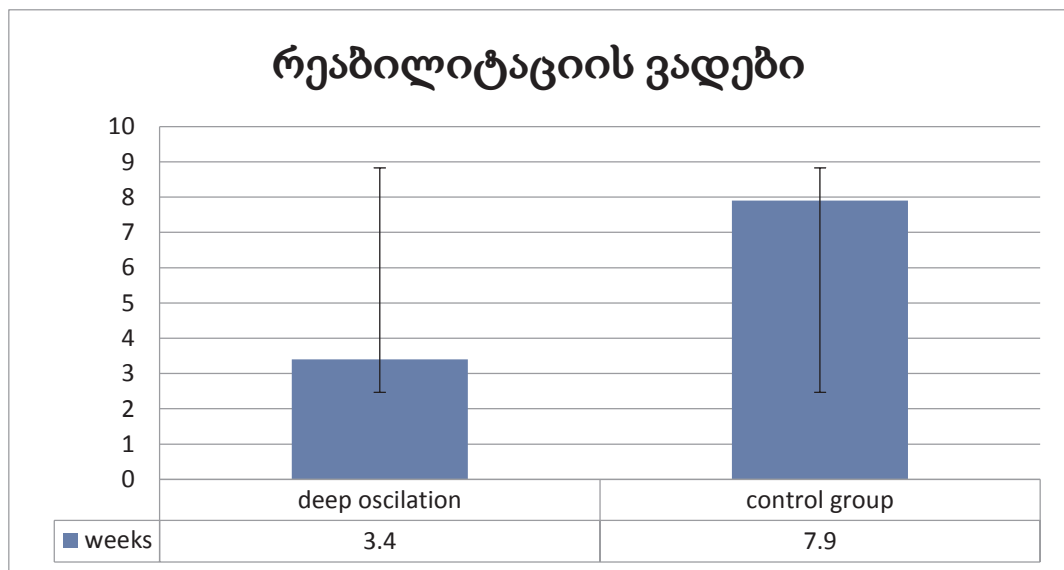
რბილი ქსოვილების ოსცილატორული თერაპია (STO) არის შედარებით ახალი თერაპიული მიდგომა, რომელიც შექმნილია რბილი ქსოვილების დაზიანებისა და ინვალიდობის სამკურნალოდ. ეს ტექნოლოგია მიღებული იქნა

შოკის ვიბრატორის მკურნალობისგან, რომელიც 1950-იან წლებში სომატური დისფუნქციების სამკურნალოდ შეიქმნა[5]. მრავალი წლის შემდეგ ვიბრაცია გამოიყენება, როგორც ტექნიკა, რომელიც მიზნად ისახავს მიოფასციურ სისტემაში ცვლილებების შექმნას, ელექტროთერაპიის მანუალური თერაპიის ან მასაჟის შერწყმით.

ოსცილაციის გამოყენება ქმნის ელექტროსტატიკურ ველს ექიმის ხელებსა და პაციენტის ქსოვილებს შორის. ეს დაბალი ინტენსივობის, სხვადასხვა სიხშირისა და პოლარობის ელექტროსტატიკური დენი იწვევს ქსოვილების უჯრედების მოზიდვას და განზიდვას, რის შედეგადაც ხდება ვიბრაციული მოქმედება [2] მიჩნეულია, რომ ვიბრაცია, მსუბუქ მასაჟთან ერთად, ასტიმულირებს ნერვულ დაბოლოებებს, ამცირებს ტკივილს და ხსნის შეშუპებას.

შევისწავლეთ სახსარში მოძრაობა პაციენტებში, რომელთაც ჩაუტარდათ რეაბილიტაციის ოსცილაციური თერაპიის სქემასი ჩართვით და საკონტროლო ჯგუფში.

საკვლევ ჯგუფში სარეაბილიტაციო დროის ხანგრძლივობა მნიშვნელოვნად შემცირდა საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით (ნახ .3.2.1)



რეაბილიტაციის პროცესში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სახსრის მოძრაობას.

ჩვენმა გამოკვლევამ აჩვენა, რომ სტანდარტული DEEP ოსცილაციის სტანდარტული მკურნალობის შედეგად ჩართვის შემდეგ, სახსრების მოძრაობის პარამეტრები გაიზარდა (ცხრილი 3.2.1).

ცხრილი 3.2.1. სახსრების მოძრაობის პარამეტრები სტანდარტული DEEP Oscillation სტანდარტულ მკურნალობაში ჩართვის შემდეგ

		საკვლევი ჯგუფი N=52		საკონტროლო ჯგუფი N=80		χ ²	P
		Abs	%	abs	%		
ფლექსია	0-45°	2	3.84	16	20.00	9.18	0.003
	45°-90°	15	28.84	27	33.75	4.30	0.039
	91°-110°	22	42.30	30	37.50	4.26	0.040
	111°- 140°	13	25.00	7	8.75	6.47	0.011
აბდუქცია	0°-15°	11	21.15	39	48.75	10.20	0.002
	16°-30°	27	51.92	31	38.75	2.22	0.564
	31°-60°	14	26.92	8	10.00	6.50	0.011
ადუქცია	0°-15°	15	28.85	42	52.50	7.19	0.005
	16°-60°	37	71.15	38	47.50	7.19	0.008
გარე როტაცია	0°-30°	17	32.69	45	56.25	7.02	0.009
	31°-60°	35	67.31	35	43.75	7.02	0.009

როგორც ვხედავთ, 90°-ზე მეტი ფლექსიის მქონე პაციენტების სიხშირე მნიშვნელოვნად მაღალია საკვლევ ჯგუფში და 90° -ზე ნაკლები ფლექსიის მქონე პაციენტების სიხშირე მნიშვნელოვნად დაბალია.

საკვლევ ჯგუფში მნიშვნელოვნად მაღალია პაციენტების 30°-ზე მეტი აბდუქციით და მნიშვნელოვნად დაბალია 15° ან ნაკლები აბდუქციის მქონე

პაციენტები; საკვლევ ჯგუფში აღინიშნა პაციენტების სარწმუნოდ უფრო მაღალი სიხშირე, ვისაც ჰქონდა 15⁰-ზე მეტი ადუქცია და მნიშვნელოვნად დაბალია პაციენტთა რიცხვი, რომელთაც აღინიშნათ 15⁰ და ნაკლები ადუქცია.

ღრმა ოსცილაციის გამოყენებისას აღინიშნა პაციენტების მნიშვნელოვნად მაღალი სიხშირე 30⁰-ზე მეტი გარე როტაციით და მნიშვნელოვნად დაბალი სიხშირე პაციენტებზე ნაკლები 30⁰ გარე როტაციით.

ღრმა რხევების ჩართვა მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ართროპლასტიკის შემდგომ სარეაბილიტაციო პროგრამაში, ამცირებს რეაბილიტაციის დროს და ზრდის სახსარში მოძრაობის პარამეტრებს, იზრდება მოხრა, გაშლა განზიდვა მოზიდვა და როტაცია.

3.3 ღრმა ოსცილაციის მეთოდის შეფასება მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდგომ კომპლექსურ რეაბილიტაციაში, ლენკეს და ჰარისის სკალის მიხედვით

ღრმა ოსცილაციის ეფექტის შესასწავლად შევადარეთ საკვლევ ჯგუფი საკონტროლოს.

ოპერაციის შემდგომ პერიოდში საკვლევ ჯგუფში აღინიშნა: რბილი ქსოვილების შეშუპების შემცირება; ოპერაციის დროს დაზიანებული ქსოვილებმ/ზ ის ოპტიმალური აღდგენა, ქვედა კიდურების კუნთების ფუნქციური მდგომარეობის გაუმჯობესება კონტრაქტურების და ტროფიკული დარღვევების განვითარების პრევენცია. კიდურის საყრდენუნარიანობისა და მოძრაობის ფუნქციების ეტაპობრივი აღდგენა.

რეაბილიტაციის კურსის დასრულებისას შევაფასეთ ტკივილი ლენკეს სკალით როგორც რეაბილიტაციის ჯგუფში, ასევე კონტროლში (ცხრილი 3.3.1)

ცხრილი 3.3.1. ტკვილის შეფასება ლენკეს სკალით

ტკვილი ან დისკომფორტი							
პარამეტრი	მნიშვნელობა	ქულები	აბს	%	აბს	%	χ^2
ღამის ტკვილი და დისკომფორტი	არა	0	12	14.12	9	11.25	0.31
	მოდრალბისას ან გარკვეულ პოზიციასში	1	60	70.59	31	38.75	16.89
	უძრავობისას	2	13	15.29	40	50.00	22.77
დილის შებოჭილობის ხანგრძლივობა ან ტკვილი ადგომის შემდეგ	არა	0	15	17.65	7	8.75	2.82
	<15 წთ	1	36	42.35	11	13.75	16.55
	>=15 წთ	2	34	40.00	62	77.50	23.82
ტკვილის გაძლიერება დგომის დროს 30	არა	0	21	24.71	6	7.50	8.91
	კი	1	59	69.41	74	92.50	14.05

წუთის შემდეგ							
ტკივილი სიარულის დროს	არა	0	10	11.76	4	5.00	2.43
	გარკვეუ ლი მანძილი ს გავლისა ს	1	37	43.53	15	18.75	11.72
	სიარულ ის დაწყები სას	2	38	44.71	61	76.25	17.09
ჯდომის დროს 2 სთ- ს შემდეგ	არა	0	24	28.24	18	22.50	0.71
	კი	1	61	71.76	62	77.50	0.71

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ოსცილაციის ჯგუფში სარწმუნოდ მეტია ღამის ტკივილი და დისკომფორტი მოძრაობისას ან გარკვეულ პოზიციაში და ნაკლებია უძრაობისას. დილის შებოჭილობის ხანგრძლივობა ან ტკივილი ადგომის შემდეგ <15 წთ და ნაკლებია >=15 წთ, ტკივილის გაძლიერება დგომის დროს 30 წუთის შემდეგ - არადა ნაკლებია - კი. ტკივილი სიარულის დროს - მეტია გარკვეული მანძილის გავლისას და ნაკლებია სიარულის დაწყებისას

3.3.2 ცხრილში მოცემულია პაციენტის მდგომარეობის შეფასება საკვლევ და საკონტროლო ჯგუფებში ართროპლასტიკიდან 6 თვის შემდეგ.

ცხრილი 3.3.2. პაციენტის მდგომარეობის შეფასება საკვლევ და საკონტროლო ჯგუფებში ართროპლასტიკიდან 6 თვის შემდეგ ჰარისის სკალის მიხედვით

		კონტროლი N=80		ღრმა ოსცილაციის ჯგუფი N=85		F	P
		აბს	%	აბს	%		
ტკივილი	არაა	24	30.00	35	41.18	2.24	0.1360
	უმნიშვნელო	34	42.50	47	55.29	2.71	0.1016
	დატვირთვაზე მცირე	17	21.25	2	2.35	15.64	0.0001
	დატვირთვაზე ძლიერი	5	6.25	1	1.18	3.05	0.0828
	მუდმივი	0	0.00	0	0.00		
	ვერ დადის	0	0.00	0	0.00		
მოძრაობა სახსარში	სრული	18	22.50	28	32.94	5.99	0.0155
	უმნიშვნელო შეზღუდვა	38	47.50	40	47.06	0.44	0.5094
	საშუალო შეზღუდვა	19	23.75	12	14.12	4.14	0.0435
	მნიშვნელოვანი შეზღუდვა	5	6.25	4	4.71	0.188	0.6652
	ძლიერ შეზღუდული	0	0.00	1	1.18	0.94	0.3335

	კონტრაქტურა	0	0.00	0	0.00		
კოჭლობა	არ არის	32	40.00	35	41.18	0.02	0.8787
	მცირე	45	56.25	46	54.12	0.07	0.7847
	ზომიერი	2	2.50	4	4.71	0.57	0.4524
	ძლიერი	1	1.25	0	0.00	1.06	0.3041
	ვერ დადის	0	0.00	0	0.00		
დამხმარე საშუალებები	უჯობოდ	46	57.50	64	75.29	6.01	0.0152
	ჯობი დიდ მანძილზე	26	32.50	17	20.00	3.37	0.0682
	ჯობი ყოველთვის	7	8.75	3	3.53	1.97	0.1621
	ორი ჯობი	1	1.25	1	1.18	0.00	0.9659
	ყავარჯნები	0	0.00	0	0.00		
სიარულის მანძილი	შეუზღუდავი	25	31.25	47	55.29	10.17	0.0017
	1 კმ-მდე	42	52.50	32	37.65	3.71	0.0557
	200 მეტრამდე	12	15.00	5	5.88	3.75	0.0547
	მარტო შინ	0	0.00	1	1.18	0.94	0.3335
	ვერ დადის	1	1.25	0	0.00	1.06	0.3041
წინდების და ფეხსაცმლის ჩაცმა	ადვილად	40	50.00	60	70.59	7.56	0.0066
	ძნელად	39	48.75	24	28.24	7.60	0.0065
	არ შეუძლია	1	1.25	1	1.18	0.00	0.9659

ჯდომა	ნებისმიერ სკამზე 1სთ	37	46.25	52	61.18	3.73	0.0500
	მაღალ სკამზე 0,5 სთ	37	46.25	31	36.47	1.62	0.2045
	არ შეუძლია 0,5 სთ	6	7.50	2	2.35	2.37	0.1255
ტრანსპორტში ასვლა	შეუძლია	59	73.75	61	71.76	0.08	0.7764
კიბეზე ასვლა	მოაჯირის გარეშე	52	65.00	58	68.24	0.19	0.6618
	მოაჯირით	20	25.00	24	28.24	0.22	0.6410
	როგორღაც	6	7.50	2	2.35	2.37	0.1255
	არ შეუძლია	2	2.50	1	1.18	0.40	0.5277
დეფორმაცია	არ არის	63	78.75	73	85.88	1.44	0.2315
	არის	17	21.25	12	14.12	1.44	0.2315

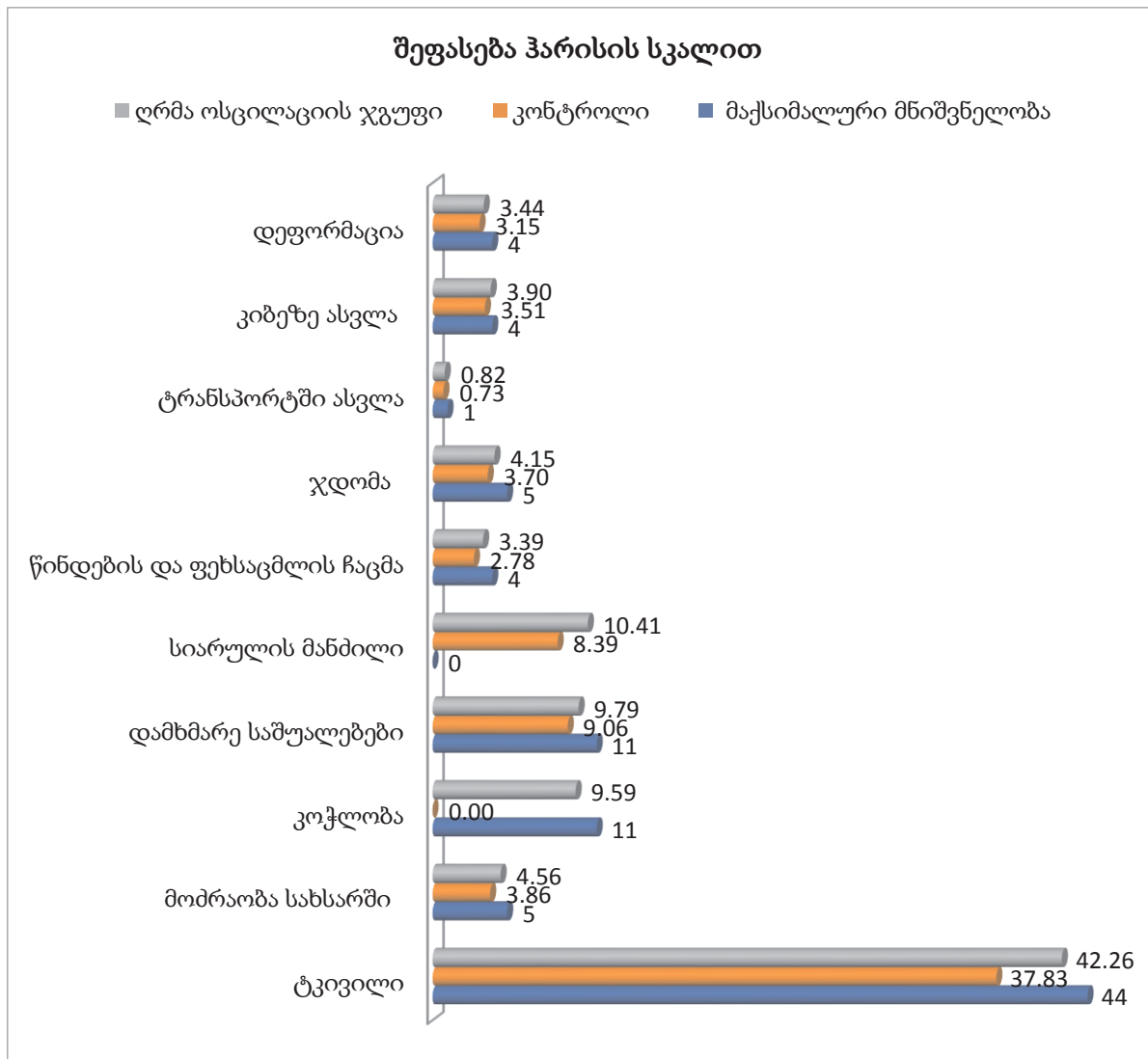
როგორც ცხრილიდან ჩანს, ჯგუფებს შორის სარწმუნო განსხვავება არ გამოვლინდა ტკივილის ძირითად მახასიათებლებს შორის, მცირე ტკივილი დატვირთვაზე სარწმუნოდ მეტია საკონტროლო ჯგუფში.

სრული მოძრაობა სახსარში სარწმუნოდ მეტია ღრმა ოსცილაციის გამოყენების ჯგუფში, ხოლო საშუალო შეზღუდვა - საკონტროლო ჯგუფში.

ოსცილაციის ჯგუფში უჯობოდ დადის პაციენტთა სარწმუნოდ მეტი რაოდენობა, ასევე მაღალია იმ პაციენტთა სიხშირე, რომლებიც გადიან შეუზღუდავ მანძილს და გადაადგილდებიან დამხმარე საშუალებების გარეშე, ხოლო სარწმუნოდ ნაკლებია 200 მეტრამდე მანძილის გავლის სიხშირე. ოსცილაციის ჯგუფში

საკონტროლოსთან შედარებით ნებისმიერ სკამზე 1სთ ჯდომა შეუძლია სარწმუნოდ მეტ პაციენტს. ჯგუფებს შორის სარწმუნო განსხვავება არ არის კოჭლობის, დეფორმაციის, კიბეზე და ტრანსპორტში ასვლის მიხედვით

დიაგრამა 3.3.1-ზე და 3.3.3 ცხრილში მოცემულია მენჯ-ბარძაყის სახსრის შეფასების საშუალო მნიშვნელობა ჰარისის სკალით.



დიაგრამა 3.3.1.

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ჯამური შეფასება ჰარისის სკალით მოცემულია
 3.3.3. ცხრილში

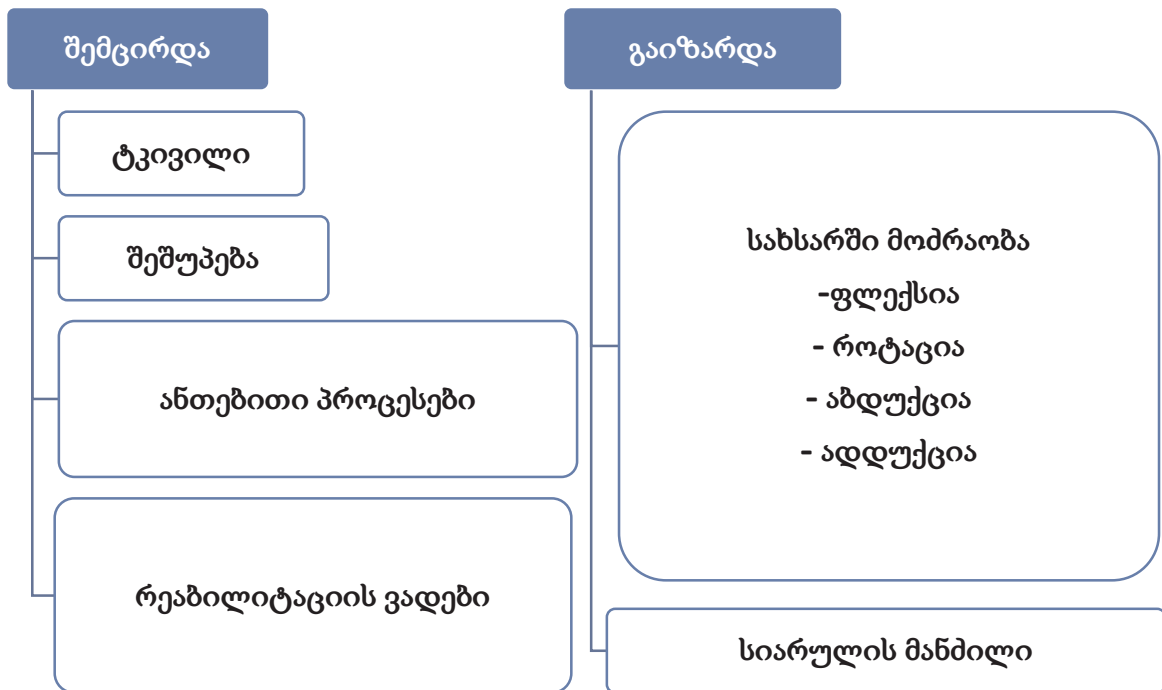
ცხრილი 3.3.3. მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ჯამური შეფასება ჰარისის სკალის მიხედვით

	N	Mean	Std. Deviation	t	P
კონტროლი	80	82.03	12.12	-6.73	<0.0001
ღრმა ოსცილაციის ჯგუფი	85	92.31	6.95		

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ღრმა ოსცილაციის ჯგუფში სარწმუნოდ მაღალია მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის საშუალო შეფასება ჰარისის სკალის მიხედვით, ვიდრე საკონტროლო ჯგუფში.

ღრმა ოსცილაციის მეთოდი ხელს უწყობს რეგიონალური ტკივილის შემცირებას[5], ჩვენი მონაცემებით, მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდეგ კონტროლთან შედარებით ნაკლებია ტკივილი. ოსცილაციის მეთოდის გამოყენებისას აღნიშნავენ ფიზიკური აქტივობის და სხეულის საერთო მდგომარეობის, კუნთების ტონუსის და კუნთების ძალის გაუმჯობესებას[4], ჩვენმა კვლევამ აჩვენა, რომ მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდეგ კონტროლთან შედარებით გაუმჯობესებულია სახსარში მოძრაობა, სიარულის მანძილი, კიბეზე ასვლის უნარები და შემცირებულია დამხმარე საშუალებების გამოყენების აუცილებლობა გადაადგილებისას.

ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდეგ ღრმა ოსცილაციის გამოწვევამ მოგვცა ოპერირებული სახსრის მთელი რიგი ფუნქციების გაუმჯობესება(სქემა 3.3.1)



3.4. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდეგ ღრმა ოსცილაციით ფიზიოთერაპიის ჩარევის კლინიკური ეფექტურობის შეფასება

ფიზიოთერაპია და რეაბილიტაცია - ენდოპროტეზირების დასკვნითი ეტაპებია. მათი როლი ძალიან მნიშვნელოვანია როგორც ფუნქციური აღდგენის ხარისხისათვის, ისე ვადებისათვის ხშირ შემთხვევაში, ამ ეტაპის უგულვებელყოფა, საფრთხეს უქმნის კარგად გაკეთებული ოპერაციის შედეგებს.

ღრმა ოსცილაციის სტანდარტულ მკურნალობაში ჩართვის შესაფასებლად გამოვიყენეთ მტკიცებითი მედიცინის მეთოდები.

ჩვენმა კვლევამ აჩვენა სარწმუნო განსხვავება მკურნალობის შედეგებს შორის საკონტროლო და საკვლევ ჯგუფს შორის(ცხრილი 3.4. 1)

ცხრილი 3.4. 1. მკურნალობის შედეგების შეფასება ჰარისის სკალის მიხედვით

შეფასება	ქულა	საკვლევი ჯგუფი		საკონტროლო ჯგუფი		χ ²	P
		n	%	n	%		
ცუდი	<70	1	1.18	13	16.25	12.06	<0.005
საშუალო	70-79	6	7.06	15	18.75	5.07	<0.05
კარგი	80-90	14	16.47	20	25.00	1.83	>0.05
ძალიან კარგი	>90	64	75.29	32	40.00	21.10	<0.0001

როგორც ცხრილიდან ჩანს, საკვლევ ჯგუფში სარწმუნოდ ნაკლებია ცუდი და საშუალო შედეგის სიხშირე და სარწმუნოდ მეტია ძალიან კარგი შედეგის სიხშირე.

მკურნალობიდან 6 თვის შემდეგ ცუდი შედეგი - ჰარისის სკალით 70 ქულაზე ნაკლები აღენიშნოდა 1 პაციენტს, მაშინ როდესაც საკონტროლო ჯგუფში ასეთი იყო 12 შემთხვევა.

ცუდი შედეგის ფარდობითი რისკის შეფასება მოცემულია 3.4.2 ცხრილში

ცხრილი 3.4.2. ცუდი შედეგის ფარდობითი რისკის შეფასება

	ფარდობითი რისკი	ფარდობითი რისკის შემცირება	აბსოლუტური რისკის შემცირება	პაციენტთა რაოდენობა, რომელთა მკურნალობა საჭიროა 1 დადებითი შედეგის მისაღებად
	RR	RRR	ARR	NNT
შეფასება	0.07	0.94	0.15	6.63
95%CI	0.01	0.46	0.07	4.26
	0.54	0.99	0.23	14.99

როგორც ჩვენმა კვლევამ აჩვენა, ღრმა ოსცილაციის ჩართვა ენდოპროტეზირების შემდგომი რეაბილიტაციის კურსში აუმჯობესებს მკურნალობის შედეგებს, ამცირებს ცუდი შედეგის ფარდობით და ატრიბუტულ რისკს.

პაციენტთა რაოდენობა, რომელთა მკურნალობა საჭიროა 1 დადებითი შედეგის მისაღებად, 6 -ის ტოლია, რაც გვიჩვენებს, რომ ღრმა ოსცილაციის კომპლექსურ რეაბილიტაციაში ჩართვა აუმჯობესებს მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ენდოპროტეზირების შედეგებს.

3.5. ხერხემლის ტკივილის მკურნალობა დრმა ოსცილაციის გამოყენებით ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში.

მენჯ-ბარძაყის დისპლაზიურ პათოლოგიას და ხერხემლის პათოლოგიებს შორის არსებობს გენეტიკური კორელაციები.

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ენდოპროტეზირების დროს გავა-წელის დისბალანსისადმი მიდრეკილებას განსაზღვრავს პათოლოგიური ცვლილებების დისპლაზიური ხასიათი.

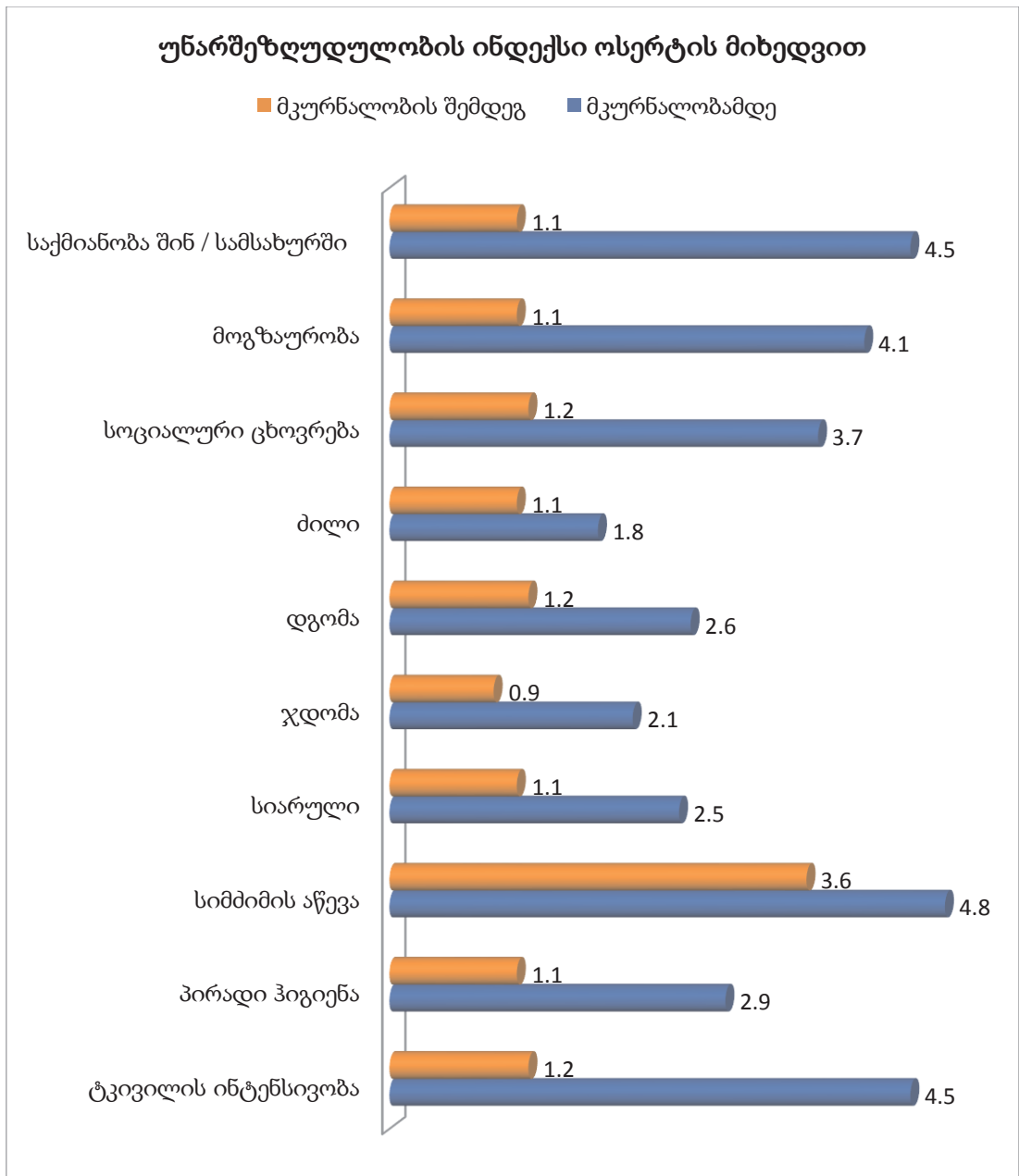
ამ სისტემაში ცალკეული რგოლების დაზიანება იწვევს დანარჩენების მდგომარეობის დამძიმებას მენჯ-ბარძაყის სახსრის დაზიანების დროს ლუმბალგია, იშიალგია გვხვდება 95.5%-ში, ხოლო წელის ოსტეოქონდროზის დროს მენჯ-ბარძაყის ფუნქციის დარღვევა და ტკივილი გვხვდება 10-15%-ში.

მ/ზ სახსრის ენდოპროტეზირების შემდეგ, როდესაც ადამიანი იწყებს კიდურის დატვირთვას, სიმპომის ცენტრის ცვლილების გამო, პაციენტთა ნაწილს აწუხებს ტკივილი ხერხემლის წელის არეში.

ამდენად ინტერესს იწვევს ხერხემლის მდომარეობის შეფასება მ/ზ სახსრის პათოლოგიების დროს.

ხერხემლის მდგომარეობა შეფასდა მკურნალობის დაწყებამდე მკურნალობის შემდეგ მოდიფიცირებული Oswestry უნარშეზღუდულობის ინდექსის (ODI) გამოყენებით

კვლევის შედეგები მოცემულია 3.5.1 დიაგრამაზე



დიაგრამა 3.5.1.

როგორც დიაგრამიდან ჩანს, ღრმა ოსცილაციით მკურნალობის შემდეგ, უნარშეზღუდულობის საშუალო მაჩვენებლები ყველა მონაცემის მიხედვით შემცირდა.

პაციენტთა განაწილება უნარშეზღუდულობის მიხედვით მოცემულია 3.5.1 ცხრილში

ცხრილი 3.5.1. უნარშეზღუდულობის შეფასება ოსვესტრის მიხედვით

	მკურნალობამდე		მკურნალობის შემდეგ		χ ²	P
	n	%	n	%		
მინიმალური უნარშეზღუდულობა	7	8.24	79	92.94	60.279	<0,001
საშუალო უნარშეზღუდულობა	43	50.59	5	5.88	29.128	<0,001
ძლიერი უნარშეზღუდულობა	34	40.00	1	1.18	48.077	<0,001
უნარშეზღუდული	1	1.18	0	0.00	0.006	0.939

მკურნალობის დაწყებამდე პაციენტებს აღენიშნებოდათ ხერხემლის ძლიერი ტკივილი, რომელიც დაიწყო მენჯის ართროპლასტიკიდან 3-4 თვის შემდეგ, როდესაც დაიწყო ჯოხის გარეშე სიარული. Oswestry- ს მასშტაბმა აჩვენა, რომ ჩივილებში ყველაზე მაღალი ქულები იყო მოცემული ტკივილის ინტენსივობის, წონის მომატებისა და სახლში და სამუშაოზე დისკომფორტის თვალსაზრისით.

ქულების საშუალო მნიშვნელობა მკურნალობამდე - $3,35 + 1,1$, მკურნალობის შემდეგ - $1,36 + 0,79$; გვ $<0,001$.

მინიმალური უნარშეზღუდულობა მნიშვნელოვნად გაიზარდა მკურნალობის შემდეგ, ხოლო საშუალო და მძიმე უნარშეზღუდულობა შემცირდა (ცხრილი 1)

Oswestry უნარშეზღუდულობის ინდექსი -67% და 27.2% შესაბამისად.

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ართროპლასტიკის საბოლოო მიზანია მაქსიმალური ფუნქციური აღდგენის მიღწევა, რაც შეუძლებელია, ხერხემლის მდგომარეობის გათვალისწინების გარეშე

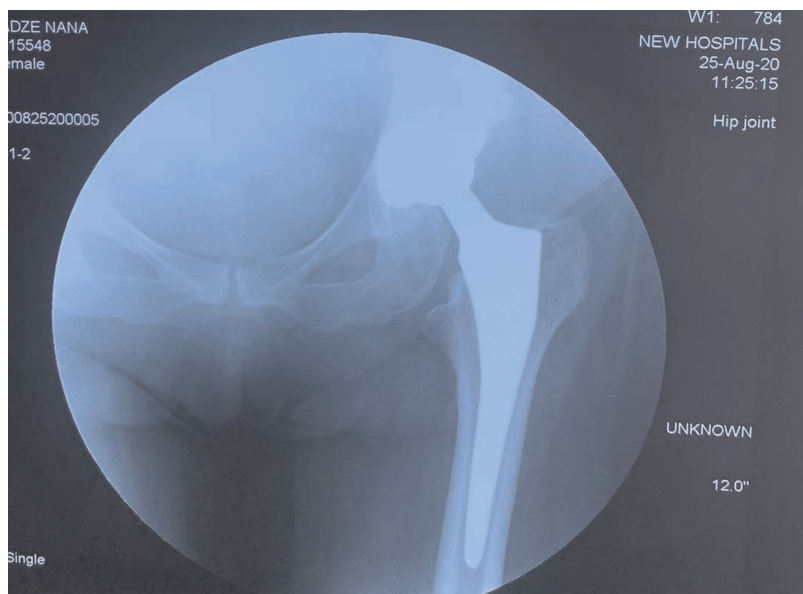
კლინიკური შემთხვევის აღწერა

პაციენტი რ.ნ. 59 წლის, ქალი

შემოვიდა კლინიკაში IV ხარისხის კოკსართროზით

ჩაუტარდა ტოტალური ენდოპროტეზირება. რეაბილიტაცია დაიწო კლინიკაში. ჩაუტარდა რეაბილიტაცია ჩვენს მიერ შემუშავებული კომპლექსური მკურნალობის სქემით. მკურნალობა გააგრძელა სახლში, გაწერის შემდეგაც.

რეაბილიტაციის კურსის დასრულების შემდეგ მდგომარეობა შეფასდა ლენკეს სკალის მიხედვით, როგორც დადებითი, საერთო 3 ქულით.



ოპერაციიდან 6 თვის შემდეგ პაციენტს ჩაუტარდა განმეორებითი გამოკვლევა. პაციენტს არ აწუხებს ტკივილი, გადაადგილდება ჯოხის გარეშე, არ კოჭლობს.

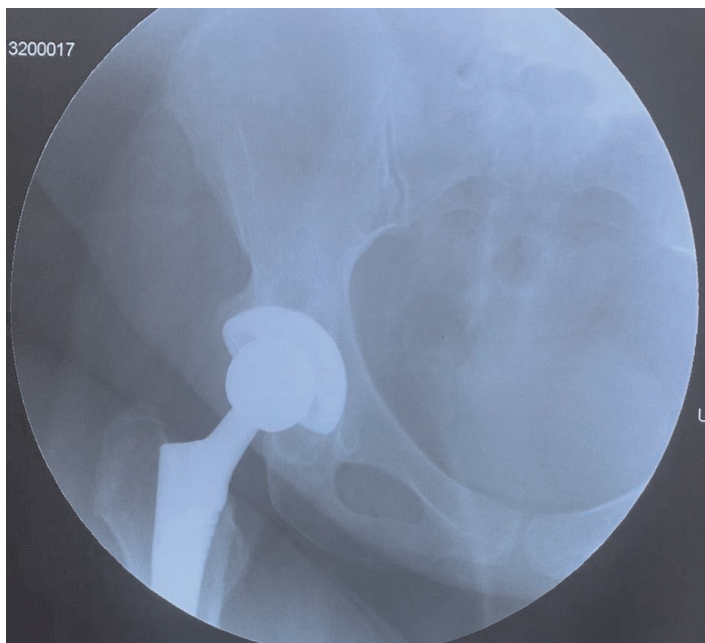
სახსარში მოძრაობა: ფლექსია - 120° , აბდუქცია - 40° , ადუქცია - 45° , გარე როტაცია - 50°

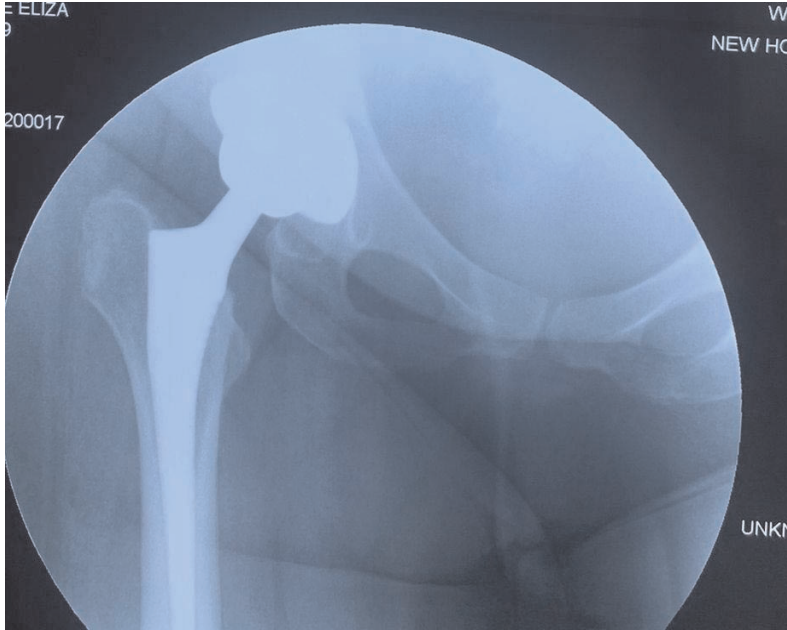
მდგომარეობა შეფასდა ჰარისის სკალით, შეფასება 96 ქულა.

პაციენტი ნ.კ. 52 წლის, ქალი.

კლინიკაში შემოვიდა მარჯვენა მ/ზ სახსრის დისპლაზიური კოკსართროზით, ჩაუტარდა ოპერაცია ტოტალური ენდოპროტეზირება.

რეაბილიტაცია დაიწყო კლინიკაში და გააგრძელა სახლში. რეაბილიტაციის დასრულებისას შეფასდა სახსარი ლენკეს სკალით, 8 ქულით.





6 თვის შემდეგ შეფასდა ჰარისის სკალით 81 ქულით;

სახსარში მოძრაობა:

ფლექსია - 115° , აბდუქცია - 35° , ადუქცია - 40° , გარე როტაცია - 50°

6 თვის შემდეგ პაციენტს აწუხებს მცირე ტკივილი, მცირე კოჭლობა გადაადგილდება ჯოხის გარეშე.

პერიოდულად აწუხებს მცირე ტკივილი ხერხემლის არეში.

პაციენტი კ.კ. 67 წლის.

მოგვმართა სარეაბილიტაციო ცენტრში არენა 2. ძლიერი ტკივილით ხერხემლის არეში. ანამნეზიდან გაირკვა, რომ 2 წლის წინ ჩატარებული ჰქონია მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირება, III ხარისხის დისკლაზიური კოკსართროზის გამო.

შეფასდა ოსვესტრის სკალით, როგორც ცუდი შედეგი

ჩაუტარდა მკურნალობა ჩვენს მიერ შემუშავებული სქემის მიხედვით. მკურნალობის შემდეგ შეფასდა ოსვესტრის სკალით, როგორც კარგი შედეგი

თავი IV

განხილვა

კოკსართროზი გავრცელებით პირველ ადგილს იკავებს სახსართა ანალოგიურ დაავადებათა შორის. ევროპის სხვადასხვა ქვეყნებში კოკსართროზის სიხშირე მერყეობს 7-25%-ის ფარგლებში, ამასთან უნარშეზღუდულობა შეადგენს 60%-ს [10, 60]. მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ტრავმის 60-დან 78%-მდე მოდის შრომისუნარიან მოსახლეობაზე და ისინი მიეკუთვნებიან განსაკუთრებით მძიმე დაზიანებებს[12].

ენდოპროტეზირება საშუალებას იძლევა შედარებით მცირე პერიოდში მოხდეს სახსრის ფუნქციის აღდგენა, ტკივილის სინდრომის კუპირება, ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესება და შეიქმნას პირობები სოციალური და პროფესიული საქმიანობისათვის[69].

უკანასკნელ ხანებში მსოფლიოში მუდმივად იზრდება მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ენდოპროტეზირების ოპერაციების რაოდენობა,, ართროპლასტიკა კეთდება როგორც მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის დისპლაზიის ფონზე განვითარებული, ისე სხვა ეტიოლოგიის ართროზების, ასევე ტრავმისას დაზიანებული სახსრის შეცვლის მიზნით[73].

თანამედროვე ტექნოლოგიებისა და იმპლანტების არსებობის მიუხედავად ტოტალური ენდოპროტეზირება რჩება რთულ ოპერაციად და მოითხოვს ინდივიდუალური ტაქტიკურ მიდგომას.

ენდოპროტეზირების შემდგომი პერიოდის უმნიშვნელოვანეს საკითხს განეკუთვნება რეაბილიტაცია. სასახსრე ზედაპირების რეზექციის, სინოვიალური კაფსულის მოცილება, რომელშიც მდებარეობენ ბარორეცეპტორები, არღვევს სახსრის

ირგვლივი კუნთების კოორდინირებულ მოქმედებას და აქედან გამომდინარე, სიარულის ბიომექანიკას. ოპერაციის შემდეგ პაციენტი თავიდან სწავლობს სიარულს - ხდება ახალი სახსრით სიარულის სტერეოტიპის გამომუშავება[63,64]. სამედიცინო რეაბილიტაცია წარმოადგენს სამკურნალო ღონისძიებების კომპლექსს, რომელიც მიმართულია პაციენტის ფიზიოლოგიური ფუნქციის აღდგენისაკენ[150].

დროულად დაწყებული რეაბილიტაცია და ფიზიოთერაპიული ჩარევა იწვევს ფუნქციონირების და ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესებას, ტკივილის შემცირებას, კუნთების გაძლიერებას[87, 90].

ბოლო დროს დიდი ყურადღება ექცევა თემოს და ხერხემალს შორის ურთიერთობას და მის წვლილს მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ტოტალური ართროპლასტიკის შემდეგ პოსტოპერაციულ არასტაბილურობაში, ხერხემლის მდგომარეობის გათვალისწინების გარეშე ართროპლასტიკის შემდგომ პერიოდში რეაბილიტაცია არასრულყოფილია [106,139].

მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის დეგენერაციული დაავადების მქონე ბევრ პაციენტს აქვს ხერხემლის წელის მიდამოს მნიშვნელოვანი გადაგვარება. ამ პაციენტებს შეიძლება ჰქონდეთ ზურგისა და ქვედა კიდურების ტკივილი THA- ს შემდეგ და შეიძლება ძნელი იყოს იმის დადგენა, ტკივილის წყაროა თემო ან ხერხემალი.

ხერხემალს, თემოს და მენჯს აქვს დინამიური და ურთიერთდამოკიდებული ურთიერთობა, რომელიც იცვლება პოზიციის, პათოლოგიისა და ქირურგიული ჩარევების შესაბამისად. ნორმალური მოძრაობისთვის საჭიროა ხერხემლის და მენჯის ადეკვატური მობილურობა და სწორი პოზა.

მიუხედავად იმისა, რომ არსებობს მრავალი ლიტერატურული წყარო, რომელიც მიუთითებს ოპერაციის შემდგომი რეაბილიტაციის აუცილებლობაზე მენჯ-ბარძაყის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდეგ, მწირია ინფორმაცია ამ მიზნით ღრმა ოსცილაციის მეთოდის გამოყენების შესახებ. ქართულ სამეცნიერო სივრცეში ასეთი ინფორმაცია არ იძებნება.

DEEP Oscillation® (ღრმა ვიბრაცია) არის ელექტრომექანიკური პროცედურა ღრმა თერაპიის ინსტრუმენტებით OSCILLATION® EVIDENT და DEEP OSCILLATION® PERSONAL (Physiomed, გერმანია), რომელიც საშუალებას იძლევა შექმნათ პულსირებადი ელექტროსტატიკური ველი ხელის აპლიკატორსა და დასამუშავებელ ქსოვილს შორის.

ღრმა ოსცილაცია ეფუძნება ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედების გამოყენებას სამკურნალოდ, რომელიც იწვევს ღრმა ვიბრაციას, გააჩნია ანტიანთებითი და ფიბრინოლიზური მოქმედება, ამცირებს ტკივილს, შეშუპებას და ანთებას [31, 34,123].

მეთოდი გამოიყენება ოპერაციების შემდგომი ჭრილობების შეხორცების დასაჩქარებლად, შეშუპების მოსახსნელად. ტკივივილის სინდრომის კუპირებისათვის.

ღრმა ოსცილაციის გამოყენებაზე მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ართროპლასტიკის შემდგომ რეაბილიტაციაში ცნობები მცირეა,

ამიტომ მიზნად დავსახეთ მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდეგ ღრმა ოსცილაციის გამოყენების კლინიკური ეფექტურობის შესწავლა.

რისთვისაც შესწავლილ იქნა 85 პაციენტი სარეაბილიტაციო ცენტრის “არენა 2-ის“ კონტინგენტიდან ენდოპროტეზირების შემდგომი რეაბილიტაციის პერიოდში, რომელთაც ჩაუტარდათ კომპლექსური მკურნალობა ჩვენს მიერ შემუშავებული სქემით - ტრადიციულ მკურნალობაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვით. საკონტროლოდ გამოყენებულ იქნა 80 პაციენტის კლინიკური მასალა, რომელთაც რეაბილიტაცია ჩაუტარდათ ტრადიციული მეთოდებით.

კვლევა ჩატარდა ორი მიმართულებით:

პირველი - შევისწავლეთ მენჯ-ბარძაყის ფუნქციური მდგომარეობა სტანდარტულ მკურნალობაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვის შემდეგ და შევადარეთ პაციენტთა ჯგუფს, რომელთაც უტარდებოდათ მხოლოდ სტანდარტული მკურნალობა.

მეორე - შვევისწავლეთ ღრმა ოსცილაციის ზემოქმედება მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ენდოპროტეზირების შემდგომ ხერხემლის ტკივილზე.

ჩატარებული კვლევები აჩვენებენ ღრმა ოსცილაციის მნიშვნელოვან ტკივილგამაყუჩებელ ეფექტს. ამასთან, ღრმა ოსცილაციის ზემოქმედების ზუსტი ფიზიოლოგიური ეფექტები ჯერ კიდევ ბოლომდე გააზრებული არ არის[13]. ოპერაციის შემდგომ პერიოდში საკვლევ ჯგუფში აღინიშნა:

- რბილი ქსოვილების შეშუპების შემცირება;
- ოპერაციის დროს დაზიანებული ქსოვილების ოპტიმალური აღდგენა,
- კუნთების ფუნქციური მდგომარეობის გაუმჯობესება,
- კონტრაქტურების და ტროფიკული დარღვევების განვითარების პრევენცია, ნაოპერაციები კიდურის საყრდენუნარიანობისა და მოძრაობის ფუნქციების ეტაპობრივი აღდგენა.

ჩვენს მიერ ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში რეაბილიტაციის პროგრამაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვამ აჩვენა რეაბილიტაციის ხანგრძლივობის შემცირება და სახსარში მოძრაობის პარამეტრების გაუმჯობესება.

წინამდებარე კვლევის მიხედვით, ენდოპროტეზირების შემდგომ რეაბილიტაციის პროგრამაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვა აუმჯობესებს სახსრის ფუნქციას, მცირდება ცუდი შედეგის ფარდობითი და ატრიბუტული რისკი და იმ პაციენტთა რაოდენობა, რომელთა მკურნალობა საჭიროა ერთი დადებითი შედეგის მისაღებად

ჩვენი კვლევის შესაფასებლად ავირჩიეთ ჯანმრთელობის ფუნქციონალური სკალები[160], მენჯ-ბარძაყის შესაფასებლად - რეაბილიტაციის დასრულებისას - ლენკეს სკალა, ხოლო მკურნალობიდან 6 თვის შემდეგ - ჰარისის სკალა, ხერხემლის მდგომარეობის შესაფასებლად გამოვიყენეთ ოსვესტრის უნაშეზღუდულობის ინდექსი.

ოსტეოპათოზის შეფასების სკალებში შეკითხვების სხვაობის მიუხედავად, კოქსართროზის მქონე პაციენტებში აღინიშნება ტკივილის სინდრომისა და ფუნქციის შეზღუდვის ხარისხის შეფასების სკალებში თანაბარი მიმართულებები. სკალებისა და

ტესტების გამოვლენილი კოეფიციენტები შეიძლება გამოყენებულ იქნას პრაქტიკოსი სპეციალისტების მიერ მკურნალობის შეფასების შედეგების დასაკავშირებლად, მაშინაც კი, როდესაც ტესტებიდან მხოლოდ ერთი გამოიყენება.⁶

დისპლაზიური კოკსართროზის დროს სერიოზულ დაზიანებას და ცვლილებებს განცდიან რბილი ქსოვილები.

რბილი ქსოვილების უმეტესობა - მომხრელი, ადუქტორი და როტატორი კუნთები შეკუმშულია, ბარძაყის ძვლის თავის პროქსიმალური წანაცვლება იწვევს აბდუქტორების მიმართ კუნთების მასის ჰორიზონტალურ ორიენტაციას, რომელიც რეკონსტრუქციის დროს ადვილად ზიანდება[125].

განივი აბდუქტორის დისფუნქცია იწვევს სიარულის არასტაბილურობას. მეორე გამოვლინება მოიცავს მუხლის ქვემო მყესის, ბარძაყის კუნთის და აბდუქტორის კონტრაქტურას, საჯდომი ნერვის და ბარძაყის ნერვის, ბარძაყის ღრმა არტერიის კონტრაქტურას, ამიტომ 4 სმ-ზე მეტად დაგრძელებამ შეიძლება გამოიწვიოს საჯდომი ნერვის დაზიანება[31,37,179].

ფიზიოთერაპიის დანიშვნის მიზანია ტკივილისა და ანთების შემსუბუქება, ქსოვილის შემუპების შემცირება, მიკროცირკულაციის გაუმჯობესება, დაავადების პროგრესირების პრევენცია. სპეციფიკური ტექნიკის არჩევანი განისაზღვრება კლინიკის სიმძიმით, პაციენტის ასაკით, თანმხლები პათოლოგიის არსებობით. ზოგიერთ შემთხვევაში, როლი ასევე აქვთ სოციალურ და ეკონომიკურ ფაქტორებს[121].

ელექტროსტატიკური ველი, შემაერთებელი ქსოვილის დონეზე, წარმოქმნის ინტენსიურ რეზონანსულ ვიბრაციას და ამ ფენომენის განმეორება სწრაფად თანმიმდევრულად იწვევს ქსოვილის (კანის, შემაერთებელ და კუნთების) რიტმულ დეფორმაციას. შედეგად მიღებული ეფექტი მოიცავს მიკროცირკულაციის გაუმჯობესებას, ქსოვილების უკეთეს კვებას, უჯრედული მეტაბოლიზმის გაძლიერებას, უფრო სწრაფად შეხორცებას. გააჩნია შემუპების საწინააღმდეგო, ლიმფური დრენაჟის, ანტიფიბროზული და დეტოქსიკაციური თვისებები, ხელს

უწყობს ღია ჭრილობების სწრაფ შეხორცებას, ტკივილის შემსუბუქებას და შეშუპების შემცირებას, კოლაგენის სტიმულირებას და ქსოვილების რეგენერაციას.

ჩვენმა კვლევამ აჩვენა, რომ ზურგის ტკივილის მკურნალობა შემდგომ პერიოდში ღრმა რხევის მეთოდით აუმჯობესებს პაციენტის თვითშეფასებას, ამცირებს ტკივილს და უნარშეზღუდულობას.

ღრმა ოსცილაციის ხერხემლის მკურნალობის მეთოდებში ჩართვა ამცირებს ტკივილს და აუმჯობესებს პაციენტის ცხოვრების ხარისხს, აუმჯობესებს ფუნქციონირებას და ხელს უწყობს სამუშაო სტატუსის აღდგენას.

შემცირდა საშუალო და მძიმე უნარშეზღუდულობა. Oswestry-ს უნარშეზღუდულობის ინდექსი -67% და 27.2% შესაბამისად.

ამრიგად, ართროპლასტიკის შემდგომი რეაბილიტაცია წარმოადგენს მკურნალობის განუყოფელ კომპონენტს, სადაც წარმატებით შეიძლება გამოვიყენოთ ღრმა ოსცილაციის მეთოდი.

ჩვენმა კვლევებმა აჩვენეს ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში ნაოპერაციებ მენჯ-ბარძაყის სახსარში მოძრაობის დიაპაზონის გაზრდა.

ლიტერატურის მიხედვით, ღრმა ოსცილაციას ხასიათებს მეორადი და პირველადი ლიმფური შეშუპების პროფილაქტიკა და შემცირება [34, 40, 67, 112] ბოჭკოვანი რემოდელირების პროცესების პრევენცია, ფიბროზის შემცირება[39] ანთების საწინააღმდეგო ეფექტი[16, 80].

- ძირითად ჯგუფში, საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით სარწმუნოდ შემცირდა რეაბილიტაციის ხანგრძლივობა - 4.4 და 7.9 კვირა შესაბამისად ($p < 0.05$).

რეაბილიტაციის კურსის დასრულების შემდეგ შევაფასეთ ტკივილი ლენკეს სკალით

ოსცილაციის ჯგუფში სარწმუნოდ მეტია ღამის ტკივილი და დისკომფორტი მოძრაობისას ან გარკვეულ პოზიციაში და ნაკლებია უძრაობისას. დილის შებოჭილობის ხანგრძლივობა ან ტკივილი ადგომის შემდეგ < 15 წთ და ნაკლებია ≥ 15 წთ, ტკივილის გაძლიერება დგომის დროს 30 წუთის შემდეგ - არადა ნაკლებია - კი.

ტკივილი სიარულის დროს - მეტია გარკვეული მანძილის გავლისას და ნაკლებია სიარულის დაწყებისას,

ოპერაციის შემდგომ პერიოდში საკვლევ ჯგუფში აღინიშნა: რბილი ქსოვილების შეშუპების შემცირება; ოპერაციის დროს დაზიანებული ქსოვილებმ/ზ ის ოპტიმალური აღდგენა, ქვედა კიდურების კუნთების ფუნქციური მდგომარეობის გაუმჯობესება კონტრაქტურების და ტროფიკული დარღვევების განვითარების პრევენცია. კიდურის საყრდენუნარიანობისა და მოძრაობის ფუნქციების ეტაპობრივი აღდგენა.

ოსცილაციის ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით სარწმუნოდ ნაკლებია 45⁰-ზე ნაკლები ფლექსიის მქონე პაციენტების სიხშირე - შესაბამისად 3.84% და 20.00%, და მაღალია 110⁰-ზე მეტი ფლექსიის სიხშირე შესაბამისად 25% და 8.75%

ძირითად ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით აღინიშნა იმ პაციენტების სარწმუნოდ მაღალი სიხშირე, რომელთაც აქვთ 30⁰-ზე მეტი აბდუქცია -შესაბამისად 46.15% და 37.50% და იმ პაციენტთა სარწმუნოდ დაბალი სიხშირე, რომელთაც აღენიშნათ 15⁰-ზე ნაკლები აბდუქცია -შესაბამისად - 26.92% და 10.00%,. ძირითად ჯგუფში, გამოვლენილია პაციენტთა სარწმუნოდ მაღალი სიხშირე, რომელთაც აქვთ 15⁰-ზე მეტი ადდუქცია - 28.85% და 52.50% და იმ პაციენტთა სარწმუნოდ დაბალი სიხშირე, რომლებსაც აქვთ 15⁰ -ზე ნაკლები ადდუქცია შესაბამისად 71.15% და 47.50%, აგრეთვე 30⁰ – ზე მეტი გარე როტაციის მქონე პაციენტების მნიშვნელოვნად მაღალი სიხშირე 32.69 და 56.25 და 30⁰ -ზე ნაკლები გარე როტაციის მქონე პაციენტების მნიშვნელოვნად დაბალი სიხშირე, ვიდრე საკონტროლო ჯგუფში - შესაბამისად 67.31% და 43.75%.

ღრმა ოსცილაციის გამოყენების ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით შეცვლილია ტკივილის ხასიათი.

მცირე ტკივილი დატვირთვაზე სარწმუნოდ მეტია საკონტროლო ჯგუფში. სრული მოძრაობა სახსარში სარწმუნოდ მეტია ღრმა ოსცილაციის გამოყენების ჯგუფში, ხოლო საშუალო შეზღუდვა - საკონტროლო ჯგუფში.

ოსცილაციის ჯგუფში უჯობოდ დადის პაციენტთა სარწმუნოდ მეტი რაოდენობა, ასევე მაღალია იმ პაციენტთა სიხშირე, რომლებიც გადიან შეუზღუდავ მანძილს და გადაადგილდებიან დამხმარე საშუალებების გარეშე, ხოლო სარწმუნოდ ნაკლებია 200 მეტრამდე მანძილის გავლის სიხშირე. ოსცილაციის ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით ნებისმიერ სკამზე 1სთ ჯდომა შეუძლია სარწმუნოდ მეტ პაციენტს.

მენჯ-ბარძაყის სახსრის დაზიანება იძლევა სხვადასხვა ხასიათის კოჭლობას ან სიარულის პათოლოგიას. სახსარში ტკივილის გაჩენისას სხეული იხრება დაზიანების მხარეს და ამგვარად ინრჩუნებს წონასწორობას, ეს უზრუნველყოფს უმტკივნეული სიარულს და სხეულის სიმძიმის ცენტრის გადატანას უშულოდ მენჯ-ბარძაყის სახსარზე.

ჯგუფებს შორის სარწმუნო განსხვავება არ არის კოჭლობის, დეფორმაციის, კიბეზე და ტრანსპორტში ასვლის მიხედვით. მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ჯამური შეფასება ჰარისის სკალის მიხედვით სარწმუნოდ მაღალია ღრმა ოსცილაციის ჯგუფში, შესაბამისად 92.31 ± 6.95 და 82.03 ± 12.12 ($t=6.73$; $p < 0.0001$)

დისპლაზიური პათოლოგიის დროს კოჭლობა გამოწვეულია არა მარტო ართრალგიითა და კიდურების არათანაბარი სიგრძით, არამედ აბდუქტორების პათოლოგიითაც, რომელიც განპირობებულია კუნთების დისტროფიითა და დისფუნქციით. ბარძაყის თავის დისპლაზია იწვევს დიდი ციბრუტის მანკიერ განვითარებას და გადიდებას, ბარძაყის თვის გარე-ზემო დისლოკაცია იწვევს აბდუქტორის განივ დაჭიმვას, რაც აღრმავებს კუნთების სისუსტეს. მიუხედავად იმისა, რომ ტოტალური ენდოპროტეზირება ხელს უწყობს კოჭლობის შემცირებას, სიარულის და კუნთების ძალის გაუმჯობესება შესაძლებელია რბილი ქსოვილების ბალანსირების გზით.

ღრმა ოსცილაციის გამოყენება ამცირებს კოჭლობის ხარისხს.

ჰარისის მიხედვით არადამაკმაყოფილებელ შედეგად ითვლება ის შემთხვევები, როდესაც შეფასება < 70 -ზე.

საკვლევ ჯგუფში, საკონტროლოსთან შედარებით მცირდება ცუდი შედეგის ფარდობითი რისკი, დაბალია იმ პაციენტთა რაოდენობა, რომელთაც უნდა ვუმკურნალოთ ერთი დადებითი შედეგის მისაღებად.

ამრიგად, მენჯ-ბარძაყის სახსარი სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირების შემდეგ რეაბილიტაციის კომპლექსურ პროგრამაში ღრმა ოსცილაციის მეთოდის ჩართვა აუმჯობესებს სახსრის ფუნქციურ მდგომარეობას.

კვლევის მეორე ეტაპზე შევისწავლეთ ის პაციენტები, რომელთაც მოგვმართეს ხერხემლის ტკივილით მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირების ოპერაციიდან რამდენიმე თვის შემდეგ.

ოპერაციის შემდგომი ტკივილები გამოწვეულია სიმძიმის ცენტრების წანაცვლებით და ხერხემალზე დატვირთვის ცვლილებით.

ლიტერატურის მიხედვით, ღრმა ოსცილაციის მეთოდი ელექტროსტატიკური ენერჯის ხარჯზე, ახდენს ნეირომგრძობიარე სისტემის სტიმულირებას, ხელს უწყობს ტკივილის ზღურბლის მომატებას[34]. მცირდება ტკივილის რეცეპტორების მგრძობელობა[66]. რადიკულარულ და ნეიროპათიური ტკივილის დროს რეკომენდაციას უწევს ღრმა ოსცილაციის გამოყენებას[34].

ხერხემლის ფუნქციური მდგომარეობა შევაფასეთ ოსვესტრის სკალით.

ღრმა ოსცილაციის გამოყენებამდე და გამოყენების შემდეგ ხერხემლის შეფასებამ ოსვესტრის სკალის მიხედვით გვიჩვენა, რომ ქულების საშუალო მნიშვნელობა მკურნალობამდე - $3,35 + 1,1$, მკურნალობის შემდეგ - $1,36 + 0,79$. გვ $< 0,001$

მკურნალობის დაწყებამდე პაციენტებს აღენიშნებოდათ ხერხემლის ძლიერი ტკივილი, რომელიც დაიწყო მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირებიდან 3-4 თვის შემდეგ, როდესაც მათ დაიწყეს ჯოხის გარეშე სიარული. Oswestry- ს სკალამ აჩვენა, რომ ჩივილებში ყველაზე მაღალი ქულებით გამოირჩეოდა: ინტენსიური ტკივილი, პრობლემები სიმძიმის აწევის დროს და დისკომფორტი სახლში და სამუშაოზე.

Oswestry უნარშეზღუდულობის ინდექსი მკურნალობამდე შეადგენდა 67%-ს, ხოლო მკურნალობის შემდეგ - 27.2%-ს.

ამრიგად ტოტალური ენდოპროთეზის შემდეგ ხდება ბიომექანიკის ცვლილება და სიმძიმის ცენტრში ცვლა, რაც იწვევს ხერხემლის და ტკივილის პოზიციის შეცვლას, ამიტომ ჩვენ აუცილებლად განვიხილავთ ხერხემლის გამოკვლევას და ადეკვატურ რეაბილიტაციასა და მკურნალობას მ/ზ სახსრის ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში.

ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში ღრმა ოსცილაციის მეთოდის ხერხემლის მკურნალობაში გამოყენებაა ამცირებს ტკივილს და აუმჯობესებს პაციენტის ცხოვრების ხარისხს, აუმჯობესებს ფუნქციონირებას და ხელს უწყობს ჩვეულ საქმიანობასთან დაბრუნებას.

ამრიგად, ღრმა ოსცილაციის გამოყენებამ აჩვენა კარგი შედეგი, როგორც უშუალოდ მ/ზ სახსრის ენდოპროტეზირების ოპერაციის შემდგომ პერიოდში, ისე პროცედურიდან 6 თვის გავლის შემდეგ.

ღრმა ოსცილაციის მეთოდი ეფექტურია ენდოპროტეზირების ოპერაციის შემდგომ ხერხემლის ტკივილის სამკურნალოდ.

დასკვნები

1. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში რეაბილიტაციის პროგრამაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვა სარწმუნოდ ამცირებს რეაბილიტაციის ხანგრძლივობას - 4.4 და 7.9 კვირა შესაბამისად ($p < 0.05$).
2. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში რეაბილიტაციის პროგრამაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვა ძირითად ჯგუფში, საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით სარწმუნოდ ზრდის მოძრაობას სახსარში; ოსცილაციის ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით სარწმუნოდ ნაკლებია 45⁰-ზე ნაკლები ფლექსიის მქონე პაციენტების სიხშირე - შესაბამისად 3.84% და 20.00%, და მაღალია 110⁰-ზე მეტი ფლექსიის სიხშირე შესაბამისად 25% და 8.75%
ძირითად ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით აღინიშნა იმ პაციენტების სარწმუნოდ მაღალი სიხშირე, რომელთაც აქვთ 30⁰-ზე მეტი აბდუქცია - 46.15% და 37.50% და იმ პაციენტთა სარწმუნოდ დაბალი სიხშირე, რომელთაც აღენიშნათ 15⁰-ზე ნაკლები აბდუქცია - 26.92% და 10.00%,. ძირითად ჯგუფში, გამოვლენილია პაციენტთა სარწმუნოდ მაღალი სიხშირე, რომელთაც აქვთ 15⁰-ზე მეტი ადდუქცია - 28.85% და 52.50% და იმ პაციენტთა სარწმუნოდ დაბალი სიხშირე, რომლებსაც აქვთ 15⁰ -ზე ნაკლები ადდუქცია შესაბამისად 71.15% და 47.50% აგრეთვე 30⁰ - ზე მეტი გარე როტაციის მქონე პაციენტების მნიშვნელოვნად მაღალი სიხშირე 32.69% და 56.25% და 30⁰-ზე ნაკლები გარე როტაციის მქონე პაციენტების მნიშვნელოვნად დაბალი სიხშირე, ვიდრე საკონტროლო ჯგუფში - შესაბამისად 67.31% და 43.75%. ოსცილაციის ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით სარწმუნოდ ნაკლებია 45⁰-ზე ნაკლები ფლექსიის მქონე პაციენტების სიხშირე - შესაბამისად 3.84% და 20.00%, და მაღალია 110⁰-ზე მეტი ფლექსიის სიხშირე შესაბამისად 25% და 8.75%;
3. ძირითად ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით აღინიშნა იმ პაციენტების სარწმუნოდ მაღალი სიხშირე, რომელთაც აქვთ 30⁰-ზე მეტი აბდუქცია - 46.15% და 37.50% და იმ პაციენტთა სარწმუნოდ დაბალი სიხშირე, რომელთაც აღენიშნათ 15⁰-

ზე ნაკლები აბდუქცია - 26.92% და 10.00%,. ძირითად ჯგუფში, გამოვლენილია პაციენტთა სარწმუნოდ მაღალი სიხშირე, რომელთაც აქვთ 15⁰-ზე მეტი აბდუქცია - 28.85% და 52.50% და იმ პაციენტთა სარწმუნოდ დაბალი სიხშირე, რომლებსაც აქვთ 150 -ზე ნაკლები აბდუქცია შესაბამისად 71.15 და 47.50აგრეთვე 30⁰ – ზე მეტი გარე როტაციის მქონე პაციენტების მნიშვნელოვნად მაღალი სიხშირე 32.69% და 56.25% და 30⁰ -ზე ნაკლები გარე როტაციის მქონე პაციენტების მნიშვნელოვნად დაბალი სიხშირე, ვიდრე საკონტროლო ჯგუფში - შესაბამისად 67.31% და 43.75%.

4. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირების შემდგომ პერიოდში რეაბილიტაციის პროგრამაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვა ამუჯობებს მკურნალობის შედეგებს. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ჯამური შეფასება ჰარისის სკალის მიხედვით საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით სარწმუნოდ მაღალია ღრმა ოსცილაციის ჯგუფში, შესაბამისად 92.31 ± 6.95 და 82.03 ± 12.12 ($t=6.73$; $p < 0.0001$)
5. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ენდოპროტეზირების შემდგომ რეაბილიტაციაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვის შემდეგ მცირდება ცუდი შედეგის ფარდობითი რისკი - $RR=0.07(95\%CI:0.01-0.54)$; ფარდობითი რისკის შემცირება - $RRR=0.94(95\%CI:0.46-0.99)$; აბსოლუტური რისკის შემცირება - $ARR=0.15(95\%CI:0.07-0.23)$; პაციენტთა რაოდენობა, რომელთა მკურნალობა საჭიროა 1 დადებითი შედეგის მისაღებად - $NNT=6.63(95\%CI:4.26-14.99)$
6. ართროპროტეზირების შემდგომ პერიოდში ხერხემლის მკურნალობა ღრმა ოსცილაციის მეთოდით ამსუბუქებს ტკივილს და ამცირებს უნარშეზღუდულობის ხარისხს. ოსვესტრის უნარშეზღუდულობის საშუალო ინდექსი მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდეგ შესაბამისად 3.35 ± 1.10 და 1.36 ± 0.79 , $p < 0.001$

პრაქტიკული რეკომენდაციები

ტოტალური ენდოპროტეზის შემდეგ რეკომენდებულია სტანდარტულ რეაბილიტაციის პროგრამაში ღრმა ოსცილაციის ჩართვა.

ტოტალური ენდოპროტეზის შემდეგ ხდება ბიომექანიკის ცვლილება და სიმძიმის ცენტრში ცვლა, რაც იწვევს ხერხემლის პოზიციის შეცვლას და ტკივილის ამიტომ რეკომენდებულია ხერხემლის გამოკვლევა და ადეკვატური რეაბილიტაცია და მკურნალობა პოსტ-ართროპლასტიკის პერიოდში.

რეკომენდებულია გაღრმავდეს კვლევები ტოტალური ართროპლასტიკის შემდგომ კომპლექსურ რეაბილიტაციაში ღრმა ოსცილაციის მეთოდის ჩართვის გამოყენების შესახებ.

ლიტერატურა

1. ჯანმრთელობის დაცვა, სტატისტიკური ცნობარი, საქართველო 2019. თბილისი. 2021 155გვ.
2. ზიმლიცკი მ. მენჯ-ბარძაყის სახსრის ტოტალური ენდოპროტეზირება და პოსტოპერაციული რეაბილიტაცია. 2005.
3. ნოზაძე თ., კაციტაძე თ. კოქსართროზი, ეტიოლოგია და პათოგენეზი, ენდოპროტეზირება. თბილისი. 2010. 302 გვ.
4. Akberdina D.L., Gimmelfarb A.L. Surgical treatment of patients with coxarthrosis severe forms. Resp. sb. nauch. rabot [Injuries and Diseases of the Hip. Republican proceedings]. L., LNIITO im. R.R. Vredena, 1983, 78-82.
5. Akhtiamov I.F., Guryleva M.E., Iuosef A.I., Garifullov G.G., Kovalenko A.N., Turenkov S.V. The analysis of changes in the quality of life in patients undergone the hip arthroplasty. *Travmatologiya i Ortopediya Rossii*, 2007, no. 2 (44): 89-93. (in Russian)
6. Aliyev R. Clinical efficacy of the therapy procedure. Deep oscillation in sports injuries *Sportverl sports damage* 2009. 23, 1-4.
7. Aliyev R., Mikus EWS, Reinhold JG: Highly significant therapeutic success with DEEP OSCILLATION® in orthopedic rehabilitation. 2008. *Orthopedic Practice* 44, 448-453.
8. Almeida G.J., Khoja S.S., Piva S.R. Physical activity after total joint arthroplasty: a narrative review. *Open Access J. Sports Med.* 2018. 95-68..
9. Alviar MJ, Olver J, Brand C, Hale T, Khan F. Do patient-reported outcome measures used in assessing outcomes in rehabilitation after hip and knee arthroplasty capture issues relevant to patients? Results of a systematic review and ICF linking process. *J Rehabil Med.* 2011;43(5):374–81.
10. Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry. Analysis of state and territory health data all arthroplasty, annual report. Adelaide: AOA; 2017
11. Beaulieu M.L., Lamontagne M., Beaulieu P.E. Lower limb biomechanics during gait do not return to normal following total hip arthroplasty. *Gait Posture.* 2010. 32(2). 269-273
12. Bonneville, P. Saragaglia D., Ehlinger M., Tonetti J., Trochanteric locking nail versus arthroplasty in unstable intertrochanteric fracture in patients aged over 75 years, French Hip and Knee Society (SFHG); Trauma Surgery Academy (GETRAUM). *Orthop Traumatol Surg Res.* 2011. 97(6): 95-100.

13. Ben-Galim, P. Hip-spine syndrome: the effect of total hip replacement surgery on low back pain in severe osteoarthritis of the hip. *Spine*. 2007. 32(19). P. 2099 — 2102.
14. Bennett D., Humphreys L., O'Brien S. Gait kinematics of age-stratified hip replacement patients – a large scale, long-term follow-up study *Gait Posture*. 2008. 28(2). 194-200.
15. Bicanic G, Barbaric K, Bohacek I, Aljinovic A, Delimar D. Current concept in dysplastic hip arthroplasty: Techniques for acetabular and femoral reconstruction. *World Journal of Orthopedics*. 2014;5(4):412-424.
16. Bojsnic S., Branchet MC: Anti-inflammatory and draining effect of the deep oscillation (R) device tested clinically and on a model of human skin maintained in a survival condition. *Eur J Dermatol* 2013,23 (1), 59-63.
17. Boyle MJ, Frampton CM, Crawford HA. Early results of total hip arthroplasty in patients with developmental dysplasia of the hip compared with patients with osteoarthritis. *J Arthroplasty*. 2012;27:386–390
18. Britton A.R., Murray D.W., Bulstrode C.J., McPherson K., Denham R.A. Pain levels after total hip replacement: their use as endpoints for survival analysis. *J. Bone Joint Surg. Br.*, 1997, 79(1), 93-98.
19. Browder DA, Childs JD, Cleland JA, Fritz JM. Effectiveness of an extension-oriented treatment approach in a subgroup of subjects with low back pain: a randomized clinical trial. *Physical therapy*. 2007 Dec 1;87(12):1608-18.
20. Buckland A.J., Vigdorichik J., Schwab F.J., Errico T.J., Lafage R., Ames C., Bess S., Smith J., Mundis G.M., Lafage Acetabular anteversion changes due to spinal deformity correction: bridging the gap between hip and spine surgeons. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2015. 97(23). 1913-1920
21. Burns, S.A. Mintken P.E. Sign of the buttock in a patient status post total hip arthroplasty *J. Orthop. Sports*. 2010. 40(6). 377
22. Cavill, S., McKenzie, K., Munro, A., McKeever, J., Whelan, L., Biggs, L., & Haines, T. P. The effect of prehabilitation on the range of motion and functional outcomes in patients following the total knee or hip arthroplasty: A pilot randomized trial. *Physiotherapy theory and practice*, 2016; 32(4), 262-270.
23. Comeaux Z. Dynamic fascial release and the role of mechanical/vibrational assist devices in manual therapies. *J Bodyw Mov Ther.* 2011; 15: 35-41
24. Coulter CL, Scarvell JM, Neeman TM, Smith PN. Physiotherapist directed rehabilitation exercises in the outpatient or home setting improve strength, gait speed, and cadence after elective total hip replacement: a systematic review. *J Physiother.* 2013;59:219–26.

25. Coulter, C., Perriman, D. M., Neeman, T. M., Smith, P. N., & Scarvell, J. M. Supervised or unsupervised rehabilitation after total hip replacement provides similar improvements for patients: a randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2017; 98(11), 2253-2264.
26. Dezateux C, Rosendahl K. Developmental dysplasia of the hip. *The Lancet*. 2007 May 5;369(9572):1541-52.
27. Di Monaco M, Vallero F, Tappero R, Cavanna A. Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. *European journal of physical and rehabilitation medicine*. 2009 Feb 23;45(3):303-17.
28. Eibich P., Dakin H.A., Price A.J., Beard D., Arden N.K., Gray A.M. Associations between preoperative Oxford hip and knee scores and costs and quality of life of patients undergoing primary total joint replacement in the NHS England: an observational study. *BMJ Open*. 2018; 8(4). e019477..
29. Endo K., Suzuki H., Tanaka H., Kang Y., Yamamoto K. Sagittal spinal alignment in patients with lumbar disc herniation. *Eur. Spine J*. 2010. Vol. 19, No 3. P. 435-438.
30. Enocson A. Mattisson L, Ottosson C, Lapidus L. J Hip arthroplasty after failed fixation of trochanteric and subtrochanteric fractures. *Acta Orthop*. 2012. 83(5). 493-8.
31. European patent document: Patented to: Physiomed Elektromedizin AG 91220 Schnaittach/Laipersdorf (DE) – EP 1530 982 B1
32. Fedoseev A.V., Litvinov A.A., Chekushin A.A., Filonenko P.S., Al Mansur A.Iu., Iurchikova E.E. Quality of life in patients after total cemented and non-cemented arthroplasty of the hip. *Rossiiskii Mediko-biologicheskii Vestnik im. akademika I.P. Pavlova*, 2014, 4: 120-123. (in Russian)
33. Ferreira, M. D. C., Oliveira, J. C. P., Zidan, F. F., Franciozi, C. E. D. S., Luzo, M. V. M., & Abdalla, R. J. Artroplastia total de joelho e quadril: a preocupante realidade assistencial do Sistema Único de Saúde brasileiro. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 2018; 53(4), 432-440.
34. Fisetto G, Iannitti T, Capone S, Torricelli F, Palmieri B. Deep Oscillation: therapeutic-rehabilitative experiences with a new electrostatic device. *Minerva medica*. 2011 Aug 1;102(4):277-88.
35. Flugsrud GB, Nordsletten L, Reinholt FP, Risberg MA, Rydevik K, Uhlig T. [Osteoarthritis]. *Tidsskrift for den Norske laegeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny raeke*. Christiania og Kjobenhavn: Alb. Cammermeyers Forlag. 2010;130(21):2136–40.

36. Foucher K.C., Hurwitz D.E., Wimmer M.A. Preoperative gait adaptations persist one year after surgery in clinically well-functioning total hip replacement patients // *J. Biomech.* 2007. Vol. 40, No 15. P. 3432-3437. DOI: 10.1016/j.jbiomech.2007.05.020.
37. Furuhashi H., Togawa D., Koyama H., Hoshino H., Yasuda T., Matsuyama Y. Repeated posterior dislocation of total hip arthroplasty after spinal corrective long fusion with pelvic fixation. *Eur. Spine J.* 2017; 26: 100-106.
38. Galvão, T. F., Pansani, T. D. S. A., & Harrad, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2015; 24, 335-342.
39. Gao Y.-C., Peng C. C, Peng RY (): A long term chronic fibrotic adhesion of elbow muscles alleviated by applying hivamate 200 deep oscillation therapy. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development.* 2015; 2 (1), 286-289.
40. Gasbarro V., Bartoletti R., Tsolaki E., Sileno S., Agnati M., Coen M., Conti M., Bertaccini C. Ruolo dell'oscillazione profonda (Hivamat® 200) nel trattamento fisico del linfedema degli arti. *La medicina estetica* 2006; 30 (4), 473-478.
41. Goriannaia N.A., Ishekova N.I., Popov V.V., Bondarenko E.G. Change in the quality of life of patients after the hip arthroplasty at the first stage of rehabilitation. *Ekologiya Cheloveka*, 2017, 1, 41-44.
42. Graves SC, Dropkin BM, Keeney BJ et al () Does surgical approach affect patient-reported function after primary THA? *Clin Orthop Relat Res.* 2016; 474(4):971–981
43. Greber EM1, Pelt CE1, Gililand JM1, Anderson MB1, Erickson JA1, Peters. CL1.Challenges in Total Hip Arthroplasty in the Setting of Developmental Dysplasia of the Hip.J *Arthroplasty.* 2017 Sep;32(9):38-44.
44. Guffey JS. *Soft Tissue Oscillation Therapy.* Salt Lake City, UT: Dynatronics Corporation; 2007: 1-13
45. Hailer, N.P. Garellick G., Korrholm J.Uncemented and cemented primary total hip arthroplasty in the Swedish Hip Arthroplasty Register, *Acta Orthop.* 2010. 81(1). 34-41
46. Hawker G.A.Badley E.M.Croxford R.et al. A population-based nested case-control study of the costs of hip and knee replacement surgery.*Med Care.* 2009; **47**: 732-741
47. Heiberg KE Ekeland A Mengshoel AM. Functional improvements desired by patients before and in the first year after total hip arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013;14(1):243
48. Hernández Tápanes S. et al Value of deep oscillation therapy in the healing of AB burns, *Cuban Journal of Physical Medicine & Rehabilitation RNPS* 2244- FOLIO 148- Rev Cub MFR 2009:v.2 n.1 City of La Havana Jan-June 2010.

49. Hernández Tápanes S., Socas Fernández M., Iturralde Y., Addiel Suárez Fernández A. (): The Effect of Deep Oscillation Therapy in Fibrocystic Breast Disease. A Randomized Controlled Clinical Trial. *International Archives of Medicine* 2018. 14. 10-3
50. Hernández Tápanes, S., *Terapia con oscilaciones profundas. Experiencias en cervicalgias, lumbalgias y epicondilitis.*, ed. EdiReh-Latina. 2012, San José.
51. Hinman MR, Lundy R, Perry E, Robbins K, Viertel L. Comparative effect of ultrasound and deep oscillation on the extensibility of hamstring muscles. *J Athl M.* 2013; 1(1): 45-55
52. Horstmann T., Listringhaus R., Haase G.B., Grau S., Mundermann A. Changes in gait patterns and muscle activity following total hip arthroplasty: a six-month follow-up. *Clin. Biomech.* 2013. 28(7). 762-769.
53. Husby, V. S., Helgerud, J., Bjørgen, S., Husby, O. S., Benum, P., & Hoff, J. Early maximal strength training is an efficient treatment for patients operated with total hip arthroplasty. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2009; 90(10), 1658-1667.
54. IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2009 [Internet]. Rio de Janeiro (Brazil): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2009 .2009 Feb 25.
55. Jadad, A. R., Moore, R. A., Carroll, D., Jenkinson, C., Reynolds, D. J. M., Gavaghan, D. J., & McQuay, H. J. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Controlled clinical trials*, 1996; 17(1), 1-12.
56. Jahr S., Schoppe B., Reissauer A. Effect of treatment with low-intensity and extremely low-frequency electrostatic fields (deep oscillation) on breast tissue and pain in patients with secondary breast lymphoedema. *J Rehabil Med* 2008; 40 (8), 645-50.
57. Jakobsen TL, Kehlet H, Husted H, Petersen J, Bandholm T. Early progressive strength training to enhance recovery after fast-track total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2014, **66**: 1856– 1866
58. Johanning-Csik F. Treatment of Postpartum Chest Pain and Tension with the Hivamat Intensification System. Medical dissertation. Erlangen – Nuremberg; 1994.
59. Judd, D. L., Winters, J. D., Stevens-Lapsley, J. E., & Christiansen, C. L. Effects of neuromuscular reeducation on hip mechanics and functional performance in patients after total hip arthroplasty: a case series. *Clinical Biomechanics*, 2016; 32, 49-55.
60. Kapoor D, Issa S. Epidemiology of osteoarthritis: An update. *Curr Opin Rheumatol.* 2006;18(2):147–56

61. Kartanbaev Zh.Zh. Particular features of rehabilitation of patients with rheumatic diseases after arthroplasty of large joints. *Vestnik Kyrgyzsko-rossiiskogo Slavianskogo Universiteta*, 2015, vol. 15(7), 75-77.
62. Kashilska Y., Petkov A., P. Micheva, Batashki A., Batashk Z. Improving the quality of life through effects of treatment with low-intensity extremely low-frequency electrostatic field with DEEP OSCILLATION® in patients breast cancer with secondary limb to patients treated with standard lymphatic equipment. *Medicine* 2015; 5 (1), 381-387.
63. Kelly C., Orr J.F., Beverland D.E.. *Gait Posture*. 2008. 28(2). 194-200.
64. Kılıçarslan K, Yalçın N, Karataş F, Catma F, Yıldırım H. Cementless total hip arthroplasty for dysplastic and dislocated hips. *Eklemler Hastalıkları Cerrahisi*. 2011;22:8–15.
65. Klapwijk LC, Mathijssen NM, Van Egmond JC, Verbeek BM, Vehmeijer SB. The first 6 weeks of recovery after primary total hip arthroplasty with fast track [published correction appears in *Acta Orthop*. 2018 Feb;89(1):140]. *Acta Orthop*, 2017, **88**: 140– 144.
66. Koleva I. Repetitorium physiotherapeuticum (basic principles of the modern physical and rehabilitation medicine). Book for English speaking students of Pleven Medical University. – Sofi a: Publishing house „SIMEL”, 2006, 95: 11.
67. Korkina L., Reinhold J., Rota L., Primavera G., Raskovic D. Treatment of Gynoid Lipodystrophy (Cellulite) with Deep Oscillation®: A Pilot Clinical Study. 29th Annual Meeting of The Bioelectromagnetics Society. Kanazawa, 2007:2.
68. Kraft K, Kanter S, Janik H. Safety and effectiveness of vibration massage by deep oscillations: A prospective observational study. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013: 1-10
69. Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89:780e5
70. Lam, Y.F. P.K. Chan, H. Fu, C.H. an, K.Y. Chiu A review of the clinical approach to persistent pain following total hip replacement. *Hong Kong Med. J*. 2016. 22(6): 600-607.
71. Lamartina C., Berjano P. Classification of sagittal imbalance based on spinal alignment and compensatory mechanisms. *Eur. Spine J*. 2014. 23(6). 1177-1189.
72. Lavernia CJ, Alcerro JC. Quality of life and cost-effectiveness 1 year after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2011; 26(5):705–709.
73. Lipton RB, Schwedt TJ, Friedman BW. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2017 Jan 5; 388 (10053): 1545–602. doi:. PMID: 27733282.[PubMed: 27733282][Cross Ref].

74. López-López JA, Humphriss RL, Beswick AD, Thom HH, Hunt LP, Burston A, Fawsitt CG, Hollingworth W, Higgins JP, Welton NJ, Blom AW. Choice of implant combinations in total hip replacement: systematic review and network meta-analysis. *bmj*. 2017. 2;359-4651.
75. Mahomed N.N. Barrett J.A.Katz J.N.et al.Rates and outcomes of primary and revision total hip replacement in the United States Medicare population. *J Bone Joint Surg Am*. 2003; **85-A**: 27-32
76. Mahomed NN, Davis AM, Hawker G, Badley E, Davey JR, Syed KA, et al. Inpatient compared with home-based rehabilitation following primary unilateral total hip or knee replacement: a randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2008;90:1673–80.
77. Masri B.A., Duncan C.P., Garbuz D.S. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2013: 471(2). 444-453.
78. Matsuyama, Y. Hip-spine syndrome: total sagittal alignment of the spine and clinical symptoms in patients with bilateral congenital hip dislocation. *Spine*. 2004. 29. 2432-2437.
79. Miao N.F., Lin P.C. A prospective study of joint function and the quality of life of patients undergoing total joint replacement. *Int. J. Nurs. Pract.* 2018. 24(5),12675
80. Mikhalchik E., Titkova S., Anurov M., Suprun M., Ivanova A., Trakhtman I., Reinhold J: Effects on blood parameters of deep oscillation. 1st International Conference on Skin and Environment. Moscow-St. Petersburg. 2005, 59.
81. Moskalev V.P., Kornilov N.V., Shapiro K.I., Grigorev A.M. Meditsinskie i sotsialnye problemy endoprotezirovaniia sustavov konechnosti [Medical and social problems of limb joint arthroplasty]. SPb., Morsar AV, 2001, 157
82. Müller M, Tohtz S, Dewey M et al. Age-related appearance of muscle trauma in primary total hip arthroplasty and the benefit of a minimally invasive approach for patients older than 70 years. *Int Orthopaed (SICOT)* 2011. 35(2):165–171
83. Muller, O. Quantification and visualization of the influence of pelvic tilt upon measurement of acetabular inclination and anteversion. *Z. Orthop.* - 2005. - Bd. 143, H. 1. - 72-78.
84. Nakanowatari, T., Suzukamo, Y., & Izumi, S. I. The effectiveness of specific exercise approach or modifiable heel lift in the treatment of functional leg length discrepancy in early post-surgery inpatients after total hip arthroplasty: A randomized controlled trial with a PROBE design. *Physical therapy research*, 2016; 19(1), 39-49.
85. Naylor JM, Hart A, Mittal R, Harris IA, Xuan W. The effectiveness of inpatient rehabilitation after uncomplicated total hip arthroplasty: a propensity score matched cohort. *BMC musculoskeletal disorders*. 2018 Dec;19(1):1-0.

86. National Joint Registry. 14th Annual Report
2017. <http://www.njrreports.org.uk/Portals/0/PDFdownloads/NJR%2014th%20Annual%20Report%202017.pdf>. Accessed 3 July 2018
87. Neverov V.A., Kirianova V.V., Kurbanov S.Kh., Belianin O.L. Reabilitatsiia bolnykh posle endoprotezirovaniia tazobedrennogo sustava [Rehabilitation of patients after the hip arthroplasty]. *Vestnik Avitsenny*, 2009, no. 3 (40), pp. 51-55. (in Russian)
88. O'Brien CP, Watson A. Deep Oscillation Therapy in the Treatment of Lateral Epicondylalgia: A Pilot Randomized Control Trial. *J Sports Med Doping Stud* 2016; 6 (3).
89. Offierski C.M., MacNab I. Hip-spine syndrome. *Spine*. 1983. 8(3). 316-321.
90. Okoro, T., Whitaker, R., Gardner, A., Maddison, P., Andrew, J. G., & Lemmey, A. Does an early home-based progressive resistance training program improve function following total hip replacement? Results of a randomized controlled study. *BMC musculoskeletal disorders*, 2016;17(1), 1-9.
91. Padovan A.M., Kuvacic, F. Gulotta, M. Sellami, C. Bruno, M. Isoardi, A. De Giorgio A new integrative approach to increase quality of life by reducing pain and fear of movement in patients undergoing total hip arthroplasty: the IARA model / *Psychol. Health Med.* 2018. 23(19):1223-1230
92. Patrizzi LJ, Vilaça KH, Takata ET, Trigueiro G. Análise pré e pós-operatória da capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes portadores de Osteoartrose de quadril submetidos à Artroplastia Total. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 2004;44:185–91.
93. Peretti A, Amenta F, Tayebati SK, Nittari G, Mahdi SS. Telerehabilitation: review of the state-of-the-art and areas of application. *JMIR Rehabil Assist Technol*. 2017;4(2):e7
94. Prentice E.W. Therapeutic modalities in rehabilitation. McGraw-Hill education, 2011, 624p, 4th edition
95. Rahman W.A., Greidanus N.V., Siegmeth A., Masri B.A., Duncan C.P., Garbuz D.S. Patients report improvement in quality of life and satisfaction after hip resurfacing arthroplasty. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 2013, 471(2).
96. Rahman W.A., Greidanus N.V., Siegmeth A., Patrizzi LJ, Vilaça KH, Takata ET, Trigueiro G Patients report improvement in quality of life and satisfaction after hip resurfacing arthroplasty. Análise pré e pós-operatória da capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes portadores de Osteoartrose de quadril submetidos à Artroplastia Total. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 2004;44:185–91.
97. Rehabilitative treatment after the hip arthroplasty for dysplastic coxarthrosis. *Kremlevskaia Meditsina. Klinicheskii Vestnik*, 2012, 2, 61-65.

98. Reinhold J. Mechanisms of Deep Oscillation, Published in MLD UK The Journal – April 2017
99. Reinhold J., Deeva I., Korkina L., Schaper K., Krummenauer F. Randomized pilot study to quantify the patient-side benefit of influencing primary wound healing processes by deep oscillation. *Z Orthop accident* 2014; 152 (3), 260-264.
100. Robbins, C. E., Casey, D., Bono, J. V., Murphy, S. B., Talmo, C. T., & Ward, D. M. A multidisciplinary total hip arthroplasty protocol with accelerated postoperative rehabilitation: does the patient benefit?. *The American Journal of Orthopedics*, 2014; 43(4), 178-181.
101. Romakina N.A., Reshetnikov A.N., Goriakin M.V., Reshetnikov N.P., Adamovich G.A., Sizintsev V.V. Osobennosti biomekhaniki oporno-dvigatelnoi sistemy u bolnykh s lozhnymi sustavami sheiki bedrennoi kosti posle totalnogo endoprotezirovaniia tazobedrennogo sustava [Particular features of the locomotorium biomechanics in patients with femoral neck pseudoarthroses after the hip total arthroplasty]. *Sovremennye Problemy Nauki i Obrazovaniia*, 2015, 5, 314-318.
102. Rosenlund, S., Broeng, L., Holsgaard-Larsen, A., Jensen, C., & Overgaard, S. Patient-reported outcome after total hip arthroplasty: comparison between lateral and posterior approach: A randomized controlled trial in 80 patients with 12-month follow-up. *Acta orthopaedica*, 2017; 88(3), 239-247.
103. Safarov D.M. Oslozhneniia pri endoprotezirovanii tazobedrennogo sustava [Complications in the hip arthroplasty]. *Vestnik Avitsenny*, 2017, vol. 19(4), 528-531.
104. Schwab F., Lafage V., Boyce R., Skalli W., Farcy J.P. Gravity line analysis in adult volunteers: age-related correlation with spinal parameters, pelvic parameters, and foot position. *Spine*. 2006. 31(25). 959-967.
105. Seeber G.H., Wijnen A., Lazovic D., Bulstra S.K., Dietz G., Van Lingen C.P., Stevens M. Effectiveness of rehabilitation after a total hip arthroplasty: a protocol for an observational study for the comparison of usual care in the Netherlands versus Germany. *BMJ Open*, 2017, 7(8),. e016020.
106. Shilnikov V.A., Tikhilov R.M., Denisov A.O. The pain syndrome after the hip arthroplasty. *Travmatologiya i Ortopediya Rossii*, 2008, no. 2 (48), 106-109.
107. Shostak N.A. Coxarthrosis and periarticular pathology of the hip zone - the particular features of clinical manifestations, diagnosis, approaches to therapy. *Sovremennaya Revmatologiya*, 2012, 6(1), 15-21.

108. Skinner J., Weinstein J.N., Sporer S.M., Wennberg J.E. Racial, ethnic, and geographic disparities in rates of knee arthroplasty among Medicare patients. *N Engl J Med.* 2003; 349: 1350-1359
109. Skinner J., Zhou W., Weinstein J., The influence of income and race on total knee arthroplasty in the United States. *J Bone Joint Surg Am.* 2006; 88: 2159-2166
110. Srivastav S. Total hip arthroplasty following failed fixation of proximal hip fractures / S. Srivastav, V. Mittal, S. Agarwal. Delhi Institute of Trauma and Orthopedics, Sant Parmanand Hospital, 18 Shamnath Marg, Delhi - 110 054, India. 2008. 42(3). 279-286.
111. Stockton, K. A., & Mengersen, K. A. Effect of multiple physiotherapy sessions on functional outcomes in the initial postoperative period after primary total hip replacement: a randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 2009; 90(10), 1652-1657.
112. Teo I., Coulborn A., Munnoch DA (2016): Use of the HIVAMAT® 200 with manual lymphatic drainage in the management of lower limb lymphoedema and lipoedema. *Journal of Lymphoedema* 11 (1), 49-53.
113. Theys S., Deltombe T., Legrand C., Hanson P. Manual Drainage with or without DEEP OSCILLATION® in Lower Extremity Oedema. *J Rehabil Med Suppl* 2008; 47, 62.
114. Trybulski, R., Zebrowska, A., Marcol, W., Rocznik, R., Kepa, K., Kiljanski, M., Application of Deep Oscillation and Electric Stimulation in Smooth Muscles to Minimize the Selected Parameters of Muscular fatigue. *fizjoterapia polska*, 2016. 2(16): 14-30
115. Trybulsky, R., Using Deep Oscillation system in the treatment of wounds. *Rehabilitacja w Praktyce*, 2008. 1: 28-33.
116. Tsukagoshi, R., Tateuchi, H., Fukumoto, Y., Okumura, H., & Ichihashi, N. Stepping exercises improve muscle strength in the early postoperative phase after total hip arthroplasty: a retrospective study. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 2012; 91(1), 43-52.
117. Turova, E.A., Konchugova, T. V., Balaban, E. I., Fadeeva, N. I., Golovach, A. V., Teniaeva, E. A., 2012: The application of a pulsed low-frequency electrostatic field for the prevention of premature ageing. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult*, 2012(6): 9-11.
118. Umpierres CS, Ribeiro TA, Marchisio ÂE, Galvão L, Borges ÍN, de Souza Macedo CA, Galia CR. Rehabilitation following total hip arthroplasty evaluation over short follow-up time: Randomized clinical trial. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. 2014 Dec 1;51(10).

119. Varin D., Lamontagne M., Beaulé P.E. Does the anterior approach for THA provide closer-to-normal lower-limb motion? *J. Arthroplasty*. 2013. 28(8). 1401-1407.
120. Verster, J., Deep Oscillation Case Study. Pneumonia: total consolidation in right upper lobe. 2014, J Verster Physiotherapist, Ninapark, South Africa.
121. Villafañe, J. H., Piralí, C., Isgrò, M., Vanti, C., Buraschi, R., & Negrini, S. Effects of action observation therapy in patients recovering from total hip arthroplasty: a prospective clinical trial. *Journal of chiropractic medicine*, 2016; 15(4), 229-234
122. Vladeva E, Mihaylova M, Bacheva D, Todorov I. Our experience with using Deep Oscillation in early rehabilitation of patients with arthroplasty of the knee joint. In *Varna Medical Forum* 2018 May 15 7(1). 66-70.
123. Vladeva, E., Mihaylova, M., & Panayotova, L. Deep Oscillations Reducing Edema and Improving Kinesiology in the Early Stages after Knee Joint Arthroplasty. *Journal of IMAB–Annual Proceeding Scientific Papers*, 2021. 27(1), 3577-3581.
124. von Stengel S., Teschler M., Weissenfels A., Willert S., Kemmler W. Effect of Deep Oscillation as a Recovery Method after Fatiguing Soccer Training: A Randomized Cross-Over Study, *Journal of Exercise Science and Fitness*, 2018: .
125. Wang T, Shao L, Xu W et al. Comparison of morphological changes of gluteus medius and abductor strength for total hip arthroplasty via posterior and modified direct lateral approaches. *Int Orthopaed (SICOT)* 2019. 43(11):2467–2475
126. Wesseling M., Meyer C., Corten K., Desloovere K., Jonkers I. Longitudinal joint loading in patients before and up to one year after unilateral total hip arthroplasty. *Gait Posture*. 2018; 61: 117-124..
127. Wijnen A, Hoogland J, Munsterman T, Gerritsma CL, Dijkstra B, Zijlstra WP, Dekker JS, Annegarn J, Ibarra F, Slager GE, Zijlstra W. Effectiveness of a home-based rehabilitation program after total hip arthroplasty driven by a tablet app and remote coaching: nonrandomized controlled trial combining a single-arm intervention cohort with historical controls. *JMIR rehabilitation and assistive technologies*. 2020;7(1):e14139.
128. William E. Prentice E.W, *Therapeutic modalities in rehabilitation*, 4th edition, McGraw-hill Education, 2011, 624 pages
129. Winkelmann Z.K., Roberts E.J., Games K.E. Acute Effects and Perceptions of Deep scillation Therapy for Improving Hamstring Flexibility. *Journal of sport rehabilitation* 2018 Jun 25:1-7.
130. Winther, S. B., Foss, O. A., Husby, O. S., Wik, T. S., Klaksvik, J., & Husby, V. S. A randomized controlled trial on maximal strength training in 60 patients undergoing total hip

- arthroplasty: Implementing maximal strength training into clinical practice. *Acta orthopaedica*, 2018; 89(3), 295-301.
131. Wolf, O., Sjöholm, P., Hailer, N. P., Möller, M., & Mukka, S. Study protocol: HipSTHeR—a register-based randomised controlled trial—hip screws or (total) hip replacement for undisplaced femoral neck fractures in older patients. *BMC geriatrics*, 2020. 20(1), 19.
 132. Wylde V, Blom A, Dieppe P, Hewlett S, Learmonth I. Return to sport after joint replacement. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*. 2008 Jul;90(7):920-3.
 133. Wylde V, Livesey C, Blom AW. Restriction in participation in leisure activities after joint replacement: an exploratory study. *Age and ageing*. 2012 Mar 1;41(2):246-9.
 134. Wylde V., Hewlett S., Learmonth I.D., Dieppe P. Persistent pain after joint replacement: prevalence, sensory qualities, and postoperative determinants. *Pain*, 2011, vol. 152, no. 3, pp. 566-572.
 135. Yalcin N, Kilicarslan K, Karatas F, Mutlu T, Yildirim H. Cementless total hip arthroplasty with subtrochanteric transverse shortening osteotomy for severely dysplastic or dislocated hips. *Hip Int*. 2010;20:87–93
 136. Yang X., Kong Q., Song Y., Liu L., Zeng J., R. Xing. The characteristics of spinopelvic sagittal alignment in patients with lumbar disc degenerative diseases. *Eur. Spine J*. 2014. 23(3). P. 569-575.
 137. Yang, S., & Cui, Q. Total hip arthroplasty in developmental dysplasia of the hip: Review of anatomy, techniques and outcomes. *World Journal of Orthopedics*, 2012; 3(5), 42–48.
 138. Yashkov AV, Gazdieva EM, Badyanova IS: Efficacy of intermittent low-frequency electrostatic field in the sanatorium-based complex treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Kurortniye Vedmosti*. 2007; 3 (42), 62-63.
 139. Yoshimoto H, Sato S, Masuda T, et al. Spinopelvic alignment in patients with osteoarthritis of the hip: a radiographic comparison to patients with low back pain. *Spine* 2005;30:1650–7.
 140. Zebrowska, A., et al., Effect of Physical Methods of Lymphatic Drainage on Postexercise Recovery of Mixed Martial Arts Athletes. *Clin J Sport Med*, 2019. 29(1): p. 49-56.
 141. Zehtindjieva MG, Ioshinov BR, Andonov DR, Ilkov VS, Bayraktarova A. (): Deep Oscillation – A Modern Additional Physical Modality For Analgesia In Patients With Back Pain. *Praemedicus*. 2013; 29, 85-90.
 142. Абельцев В.П., Восстановительное лечение после эндопротезирования тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе

143. Акбердина Д.Л., Гиммельфарб А.Л. Оперативное лечение больных с тяжелыми формами коксартроза. Повреждения и заболевания тазобедренного сустава : Респ. сб. науч. Работ. ЛНИИТО им. Р.Р. Вредена. Л., 1983. С. 78-82.
144. Ахтямов И.Ф., Гурyleва М.Э., Юсеф А.И., Гарифуллов Г.Г., Коваленко А.Н., Туренков С.В. Анализ изменений качества жизни пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава. Травматология и ортопедия России. 2007. 2 (44). 89-93.
145. Близнюков В.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов со сложной деформацией бедренной кости после оперативного лечения дисплазии. Травматология и ортопедия России. 2014. 4 (74). 5-15
146. Васкуленко, В.М. Концепция ведения больных коксартрозом на фоне дегенеративно-дистрофического поражения пояснично-крестцового отдела позвоночника. Травма. 2008; 9(1). 6-12.
147. Волокитина Е.А. Локальные интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава. Гений ортопедии. 2009; 3: 71-77.
148. Волокитина, Е.А. Современные представления о коксартрозе и принципы его лечения // Хирургия тазобедренного сустава. 2012. 1: 32-51.
149. Гафаров, И. Р., Якупов, Р. Р., Саубанов, Р. А., Гинойян, А. О., & Минасов, Т. Б. Функциональная реабилитация пациентов после артропластики с остеоартрозом контралатерального тазобедренного сустава. *Уральский медицинский журнал*, 2015 (1), 121-125.
150. Герасименко С.И., Рой И.В., and Полулях Д.М.. "Реабилитация после эндопротезирования больных с тяжелым типом дисплазии тазобедренного сустава" Травма, 17(5), 2016, 72-75.
151. Горянная Н.А., Ишекова Н.И., Попов В.В., Бондаренко Е.Г. Изменение качества жизни пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава на первом этапе реабилитации. Экология человека. 2017. № 1. С. 41-44.
152. Григоричева, Л. Г., & Сапего, Е. А. (). Применение глубокой осцилляции для купирования отека после эндопротезирования тазобедренного сустава. In *Междисциплинарное взаимодействие в реабилитации и ортотерапии* 2016. 29-30.

153. Денисов А. О, Шильников В. А., and Барнс С.А. (Scott A. Burns). "Коксо-вертебральный синдром и его значение при эндопротезировании тазобедренного сустава (обзор литературы)" Травматология и ортопедия России, 2012, 1, 121-127.
154. Загородний Н.В. Результаты применения монолитных и модульных бедренных компонентов при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2013; 1: 18-26.
155. Картанбаев Ж.Ж. Особенности реабилитации больных ревматическими заболеваниями после эндопротезирования крупных суставов. Вестник кыргызско-российского славянского университета. 2015. 15(7). 75-77.
156. Колесников С. В., Дьячкова Г. В., Камшилов Б. В., and Колесникова Элина Сергеевна. "Оценка клиничко-функционального статуса больных с имплантатом тазобедренного сустава" Гений ортопедии, 2019; 25(1), 32-37.
157. Крымзлов В.Г., П.В. Переярченко, А.И. Ковалев, И.В. Бекетова, С.В. Змиева. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2012. № 2. С. 61-65.
158. Литвинов А.А., Чекушин, П.С. Филоненко, А.Ю. Аль Мансур, Е.Е. Юрчикова Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. 2014; 4: 120-123.
159. Лордкипанидзе Э., Какауридзе М., Аладашвили Л., Гудушаури М. Шенгелия М. Этиология и патогенез диспластической патологии тазобедренного сустава Монография. Тбилиси. 1998. 275.
160. Меньщикова, И. А., Колесников, С. В., & Новикова, О. С. Оценка болевого синдрома и степени выраженности коксартроза по различным шкалам и тестам. Гений ортопедии, 2012; 1: 30-33.
161. Москалев В.П., Н.В. Корнилов, К.И. Шапиро, А.М. Григорьев. Медицинские и социальные проблемы эндопротезирования суставов конечностей 2001. 157.
162. Мазуренко А.В., Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Николаев Н.С., Плиев Д.Г., Близнюков В.В. Оценка возможности восстановления длины конечности у пациентов с тяжелой степенью дисплазии тазобедренного сустава при различных вариантах хирургической техники эндопротезирования. Травматология и ортопедия России. 2010; (3):16-20
163. Неверов В. А., Мирошниченко О. И., and Мирошниченко А. П.. "Особенности реабилитации пациентов после неинфекционных осложнений тотального эндопротезирования тазобедренного сустава" Вестник хирургии имени И.И. Грекова., 2016, 175(2), 66-70.

164. Неверов В.А., Кирьянова В.В., Курбанов С.Х., Белянин О.Л. Реабилитация больных после эндопротезирования тазобедренного сустава. Вестник Авиценны. 2009; 3(40). 51-55.
165. Неверов, В. А., Кирьянова, В. В., Курбанов, С. Х., & Белянин, О. Л. Реабилитация больных после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. *Вестник Авиценны*, 2009; 3(40); 25-29.
166. Переходов С.Н., Володин Ю.С., Исмаилов Х.Т., Жи-бурт Е.Б. Эндопротезирование в России: Всерос. моно-тем. сб. науч. ст. Казань; СПб, 2008. 30-35.
167. Пирожкова, Т.А. Сергеев С.В., Бэкман В.Э. Оценка эффективности эндопротезирования тазобедренного сустава с точки зрения медико-социальной экспертизы, Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2003; 1:18-19.
168. Прохоренко В. М Особенности ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава при пролабировании вертлужного компонента в полость малого таза Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. 2013; 6: 49-58.
169. Прудникова О.Г., Чегуров О.К., Тряпичников А.С., Камшилов Б.В. Биомеханические аспекты сагиттального баланса позвоночника у больных с коксартрозом при эндопротезировании (предварительное исследование) // Гений ортопедии. 2019. 25(3): 378-387.
170. Ромакина Н.А., Решетников А.Н., Горякин М.В., Решетников Н.П., Адамович Г. А., Сизинцев В.В. Особенности биомеханики опорно-двигательной системы у больных с ложными суставами шейки бедренной кости после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Современные проблемы науки и образования. 2015; 5: 314.
171. Сазонова, Н.В. Влияние комплексной консервативной терапии на динамику интенсивности боли при hip-spine syndrome. Хирургия позвоночника. 2008. 3. 48-51.
172. Сапего, Е. А., & Григоричева, Л. Г. Эффективность применения глубокой осцилляции после эндопротезирования тазобедренного сустава. In *Advances of science* 2017. 167-174.
173. Сапего, Е. А., Григоричева, Л. Г., & Киндеркнехт, М. Н. Эффективность ранней реабилитации после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава на фоне длительной контрактуры. In *Вопросы науки и практики-2018: 1 сессия*: 246-249.
174. Сафаров Д.М. Осложнения при эндопротезировании тазобедренного сустава. Вестник Авиценны. 2017; 19(4). 528-531.

175. Слободской А.Б., Бадак И.С., Воронин И.В., Дунаев А.Г., Быстряков П.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава в сложных случаях. Травма. 2011. 2(12). 15-20.
176. Скороглядов А.В. Эндопротезирование при заболеваниях и последствиях травм тазобедренного сустава . Вестник российского университета дружбы народов. Серия: медицина. 2002; 2: 94-95.
177. Танькут В.О., Фшпенко О.В., Танькут О.В. Особенности эндопротезирования кульшового суглоба при тяжелых формах диспластичного коксартроза. Ортопед., травмат. и протез. 2007.. 37-40
178. Тихилов Р.М., Шаповалов В.М. Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава. 2008: 324.
179. Ударцев Е.Ю., Распопова Е.А. Реабилитация больных с посттравматическим коксартрозом. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2009. 2: 26 - 30
180. Федосеев А.В., Литвинов А.А., Чекушин А.А., Филоненко П.С., Аль Мансур А.Ю., Качество жизни у пациентов после тотального цементного и бесцементного эндопротезирования тазобедренного сустава. Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. 2014; 4. 120–123
181. Шильников В.А., Тихилов Р.М., Денисов А.О. Болевой синдром после эндопротезирования тазобедренного сустава. Травматология и ортопедия России. 2008. 2(48). 106-109.
182. Шильников, В.А. Болевой синдром эндопротезированного тазобедренного сустава Травматология и ортопедия России. 2006; 2: 319. 320.