Kinetigram™ გამოყენების ინსტრუქცია

სიფრთხილე (ამერიკის შეერთებული შტატები): ფედერალური კანონმდებლობა ზღუდავს ამ მოწყობილობის რეალიზაციას და მისი გაყიდვა დასაშვებია მხოლოდ ექიმის მიერ ან ექიმის დანიშნულების საფუძველზე.

დოკუმენტი # 320-00201-KA-GE-DO-02 რედ. 11, 2026-10

მწარმოებელი:

Bioniks

2156 Central Avenue

Alameda, CA 94501

USA [აშშ]

help@bioniks.net

+1 (510) 747-1947

http://www.bioniks.net

სიმბოლო	სტანდარტი / რეგულაცია	სტანდარტული საცნობარო ნომერი / სიმბოლო სათაურის განმარტება / განმარტება
	ISO 15223-1: სამედიცინო მოწყობილობები - სიმბოლოები, რომლებიც გამოიყენება სამედიცინო მოწყობილობების ეტიკეტებთან, ეტიკეტირებასთან და მოწოდებულ ინფორმაციასთან ერთად. ნაწილი 1: ზოგადი მოთხოვნები	5.4.3 / გაეცანით გამოყენების ინსტრუქციას / მიუთითებს მომხმარებლის მიერ გამოყენების ინსტრუქციის გაცნობის აუცილებლობაზე.
	აშშ-ის FDA-ს 21-ე CFR 801.109 სათაური: რეცეპტის აპარატები.	რეცეპტით გაცემული მოწყობილობა/ პროდუქტი არის სამედიცინო მოწყობილობა და ფედერალური კანონი (აშშ) ზღუდავს ამ მოწყობილობის გაყიდვას მხოლოდ ექიმის მიერ ან მისი დანიშნულებით.

სიმბოლო	სტანდარტი / რეგულაცია	სტანდარტული საცნობარო ნომერი / სიმბოლო სათაურის განმარტება / განმარტება
CE	სამედიცინო მოწყობილობების რეგულაცია (MDR)	MDR-ის მე-20 მუხლი CE მარკირება უნდა დამაგრდეს თვალსაჩინოდ, გარკვევით და წარუშლელად მოწყობილობაზე ან მის სტერილურ შეფუთვაზე. თუ ასეთი მიმაგრება შეუძლებელია ან არ არის გამართლებული მოწყობილობის ბუნებიდან გამომდინარე, CE ნიშანი უნდა დამაგრდეს შეფუთვაზე. CE ნიშანი ასევე უნდა იყოს მითითებული გამოყენების ინსტრუქციასა და ნებისმიერ გასაყიდ შეფუთვაზე. CE მარკირება უნდა დამაგრდეს მოწყობილობის ბაზარზე განთავსებამდე. მას შეიძლება მოჰყვეს პიქტოგრამა ან სხვა ნიშანი, რომელიც მიუთითებს განსაკუთრებულ რისკზე ან გამოყენებაზე.
⚠	სამედიცინო მოწყობილობების რეგულაცია (MDR)	MDR 23.1 (g) ნარჩენი რისკები, რომელთა შესახებაც საჭიროა მომხმარებლის და/ან სხვა პირისთვის შეტყობინება, მწარმოებლის მიერ მოწოდებულ ინფორმაციაში უნდა იყოს გათვალისწინებული შეზღუდვების, უკუჩვენებების, სიფრთხილის ზომების ან გაფრთხილებების სახით.

სიმბოლო	სტანდარტი / რეგულაცია	სტანდარტული საცნობარო ნომერი / სიმბოლო სათაურის განმარტება / განმარტება
	ISO 15223-1: სამედიცინო მოწყობილობები - სიმბოლოები, რომლებიც გამოიყენება სამედიცინო მოწყობილობების ეტიკეტებთან, ეტიკეტირებასთან და მოწოდებულ ინფორმაციასთან ერთად. ნაწილი 1: ზოგადი მოთხოვნები	5.1.1 / მწარმოებელი
	ISO 15223-1: სამედიცინო მოწყობილობები - სიმბოლოები, რომლებიც გამოიყენება სამედიცინო მოწყობილობების ეტიკეტებთან, ეტიკეტირებასთან და მოწოდებულ ინფორმაციასთან ერთად. ნაწილი 1: ზოგადი მოთხოვნები	5.1.2 / ევროპის თანამეგობრობაში უფლებამოსილი წარმომადგენელი
	ISO 15223-1: სამედიცინო მოწყობილობები - სიმბოლოები, რომლებიც გამოიყენება სამედიცინო მოწყობილობების ეტიკეტებთან, ეტიკეტირებასთან და მოწოდებულ ინფორმაციასთან ერთად. ნაწილი 1: ზოგადი მოთხოვნები	5.7.7 / მიუთითებს, რომ ნივთი სამედიცინო მოწყობილობაა

სიმბოლო	სტანდარტი / რეგულაცია	სტანდარტული საცნობარო ნომერი / სიმბოლო სათაურის განმარტება / განმარტება
	ISO 15223-1: სამედიცინო მოწყობილობები - სიმბოლოები, რომლებიც გამოიყენება სამედიცინო მოწყობილობების ეტიკეტებთან, ეტიკეტირებასთან და მოწოდებულ ინფორმაციასთან ერთად. ნაწილი 1: ზოგადი მოთხოვნები	5.1.5 / პარტიის კოდი მიუთითებს მწარმოებლის პარტიის კოდს, რათა შესაძლებელი იყოს პარტიის ან სერიის იდენტიფიცირება.
	ISO 15223-1: სამედიცინო მოწყობილობები - სიმბოლოები, რომლებიც გამოიყენება სამედიცინო მოწყობილობების ეტიკეტებთან, ეტიკეტირებასთან და მოწოდებულ ინფორმაციასთან ერთად. ნაწილი 1: ზოგადი მოთხოვნები	5.1.6 / კატალოგის ნომერი
	ISO 15223-1: სამედიცინო მოწყობილობები - სიმბოლოები, რომლებიც გამოიყენება სამედიცინო მოწყობილობების ეტიკეტებთან, ეტიკეტირებასთან და მოწოდებულ ინფორმაციასთან ერთად. ნაწილი 1: ზოგადი მოთხოვნები	5.1.8 / იმპორტიორი

სიმბოლო	სტანდარტი / რეგულაცია	სტანდარტული საცნობარო ნომერი / სიმბოლო სათაურის განმარტება / განმარტება
UDI	ISO 15223-1: სამედიცინო მოწყობილობები - სიმბოლოები, რომლებიც გამოიყენება სამედიცინო მოწყობილობების ეტიკეტებთან, ეტიკეტირებასთან და მოწოდებულ ინფორმაციასთან ერთად. ნაწილი 1: ზოგადი მოთხოვნები	5.7.10 / მოწყობილობის უნიკალური იდენტიფიკატორი
ⓘ	არ არის ხელმისაწვდომი	აღნიშნავს მომხმარებლისთვის განკუთვნილ ინფორმაციას, რომელიც ეკრანზე ამომხტარ ფანჯარაში ჩნდება

შინაარსი

1 შესავალი 10
1.1 გამოყენების ჩვენებები 10
1.1.1 კომერციული გამოყენება 10
1.1.2 კვლევითი მიზნით გამოყენება 10
1.2 რეცეპტის სახელმძღვანელო მითითებები 10
1.3 საჭირო უნარები ან ცოდნა 10
1.4 დაგეგმილი კლინიკური სარგებელი 10
1.5 უსაფრთხოების ინფორმაცია - განმარტებები 11
1.6 უსაფრთხოების ინფორმაცია - სიფრთხილის ზომების სია 11
1.7 სხვა ანოტაციები 11
1.8 პროგრამული უზრუნველყოფის ვერსია და ეკრანის ანაბეჭდები 11
1.9 ინფორმაცია, შეცდომები და გამაფრთხილებელი შეტყობინებები 12
2 დაწყება 12
2.1 Kinetigram-ის აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფის მოთხოვნები 12
2.2 ინსტალაცია 14
2.3 გარემოს შექმნა 14
2.4 აპარატურის საწყისი დაყენება 15
2.5 ლეპტოპის გამოყენება 19
3 საწყისი შესვლა 19
3.1 აპლიკაციის გაშვება 19
3.2 ენის შერჩევა 20
3.3 ანგარიშის მოთხოვნა და მომხმარებლის შესვლა 20
3.4 პაროლის აღდგენა 20
3.5 Kinect v2-ის საწყისი დაყენება 21
3.6 Orbbec-ის კამერის საწყისი დაყენება 23
3.7 მონაცემთა ვალიდაციის ტესტი 24
3.8 როგორ ჩამოვტვირთოთ გამოყენების ინსტრუქცია და მომხმარებლისთვის განკუთვნილი ინფორმაცია ცვლილებების შესახებ 25
4 მონაცემთა ცვლილებები 26
4.1 არსებული ჩანაწერის რედაქტირება 26
4.2 არსებული ჩანაწერის წაშლა 27

4.3 სესიის წაშლა 28
5 მომხმარებლის მართვა 29
5.1 მომხმარებლის მართვა / Microsoft Azure-ის ანგარიშის მართვა 29
5.2 მომხმარებლების შექმნა / წაშლა 29
5.3 მომხმარებლის მართვის გვერდი 29
5.4 Kinetigram-ის მომხმარებლის ტიპები 30
6 კვლევის ჯგუფების მართვა 31
6.1 ახალი ჯგუფის შექმნა 31
6.2 არსებული ჯგუფის რედაქტირება 33
6.3 ჯგუფების წაშლა 33
7 პაციენტების მართვა 34
7.1 ახალი პაციენტის დამატება 35
7.2 არსებული პაციენტის რედაქტირება 36
7.3 არსებული პაციენტის წაშლა 36
8 მოძრაობის მონაცემების შეგროვების ინსტრუქციები (ოპერაციების სახელმძღვანელო) 37
8.1 ნაბიჯი 1: პაციენტის შერჩევა გაზომვისთვის 38
8.2 ნაბიჯი 2: კვლევის მონაწილის ზედა კიდურების პარამეტრების გაზომვა 40
8.3 ნაბიჯი 3: როგორ განვსაზღვროთ, გამოვიყენოთ თუ არა მაღალი თუ დაბალი ფუნქციის მოდული 44
8.4 ნაბიჯი 4: RWS/FWS შეფასების ჩატარება – მონაცემთა შეგროვების დაწყება 47
8.5 მონაცემების ორმაგი შემოწმება 58
8.6 კამერის სისტემის შემოწმება გაზომვების აღებისას 59
8.7 დამატებითი ცნობები 61
9 Kinetigram-ის გამოყენება პედიატრიულ პოპულაციაში 61
9.1 შესავალი 61
9.2 სისტემის დაყენება 61
9.3 სუბიექტის მოთავსება და ინსტრუქციები 62
9.4 დამატებითი უსაფრთხოების მოსაზრებები 64
9.5 დამატებითი პასუხისმგებლობის უარყოფა 64
10 ვიდეო პროტოკოლის ჩანაწერები 66
11 შესრულების მახასიათებლები 67
12 პრობლემების მოგვარება 67
12.1 სერვერთან დაკავშირების პრობლემა 67

12.2 Kinect-ის კამერის პრობლემები 69
12.3 Orbbec-ის კამერის პრობლემები 70
12.4 პროგრამული და აპარატურული პრობლემები 71
12.5 სხვა საკითხები - დაუკავშირდით Bioniks-ის გუნდს 72
12.6 დისტანციური წვდომა Bioniks-ის გუნდის მხარდაჭერისთვის 73
13 აუდიტის ჟურნალები 73
14 ანგარიშგება 74
15 ექსპლუატაციიდან გამოყვანა 74
16 დანართი A: გაზომვის მონაცემების ექსპორტის ფორმატი 75
16.1 ფაილის ფორმატი 75
16.2 25-ვე სახსრის 3D კოორდინატების ვექტორი 76

1 შესავალი

1.1 გამოყენების ჩვენებები

1.1.1 კომერციული გამოყენება

Kinetigram არის სამედიცინო მოწყობილობის პროგრამული უზრუნველყოფა, რომელიც განკუთვნილია 3D კამერასთან ერთად გამოსაყენებლად, რათა შეფასდეს ზედა კიდურების სახსრების ფუნქცია ზრდასრულებში 3D კინემატიკური მონაცემების შეგროვების გამოყენებით. პროდუქტი განკუთვნილია სამედიცინო პროფესიონალების მიერ გამოსაყენებლად, **პაციენტის სხვა ხელმისაწვდომ პარამეტრებთან ერთად**, როგორც მოძრაობის ანალიზის ინსტრუმენტი. Kinetigram განკუთვნილია მრავალი პაციენტისა და მრავალჯერადი გამოყენებისთვის.

1.1.2 კვლევითი მიზნით გამოყენება

Kinetigram არის სამედიცინო მოწყობილობის პროგრამული უზრუნველყოფა, რომელიც განკუთვნილია 3D კამერასთან ერთად გამოსაყენებლად, რათა შეფასდეს ზედა კიდურების სახსრების ფუნქცია 3D კინემატიკური მონაცემების შეგროვების გამოყენებით ზრდასრულ და პედიატრიულ პაციენტებში (5-17 წლის პედიატრიული ასაკი). პროდუქტი განკუთვნილია სამედიცინო პროფესიონალების მიერ გამოსაყენებლად, **პაციენტის სხვა ხელმისაწვდომ პარამეტრებთან ერთად**, როგორც მოძრაობის ანალიზის ინსტრუმენტი.

1.2 რეცეპტის სახელმძღვანელო მითითებები

გამოყენების ჩვენებების გარდა, კონკრეტული მითითებები არ არის მოცემული. თუ Kinetigram-ის პროგრამული უზრუნველყოფა გამოიყენება კლინიკური კვლევის ფარგლებში, იხელმძღვანელეთ კვლევის პროტოკოლით, რათა გაარკვიოთ, როდის არის მისი გამოყენება მიზანშეწონილი.

1.3 საჭირო უნარები ან ცოდნა

Kinetigram-ის მომხმარებლები, როგორც წესი, არიან კლინიცისტები, ფიზიოთერაპევტები (PT), კინეზიოლოგები ან კლინიცისტების ასისტენტები, რომლებიც კლინიცისტების ზედამხედველობის ქვეშ მუშაობენ. მომხმარებლები გადიან ტრენინგს ამ დოკუმენტზე და Bioniks-ის მიერ მოწოდებულ სხვა სასწავლო მასალაზე.

1.4 დაგეგმილი კლინიკური სარგებელი

Kinetigram-ის პროგრამული უზრუნველყოფა კლინიცისტებს სთავაზობს დახვეწილ ინსტრუმენტს, რომელიც მხრის დეგენერაციული დაავადებების და ზედა კიდურის სხვა დარღვევების დიაგნოსტიკასა და მართვაში ეხმარება. Kinetigram-ი მოძრაობის ანალიზის უნიკალური კლინიკური სისტემაა, რომლის გამოყენებაც შესაძლებელია ფიზიკური მდგომარეობის შესაფასებლად სამედიცინო დაწესებულებებში, სპორტულ მომზადებასა და ინდივიდუალური ფიტნესის სფეროში. პროგრამული უზრუნველყოფა აღრიცხავს სახსრის მოძრაობის ტრაექტორიებს წინასწარ განსაზღვრული მოძრაობების სერიის განმავლობაში. შეგროვებული მონაცემები შედის ბიომექანიკურ მოდელში (მონაცემთა დამუშავების ქვესისტემა), რომელიც ფილტრავს დინამიურ კინეტიკურ მონაცემებს შემდეგი მიზნებისთვის: 1) სიზუსტის გასაუმჯობესებლად; 2) სახსრების მოძრაობების გამოსათვლელად; და 3) ტესტისთვის სპეციფიკური მოძრაობის პარამეტრების ამოსაღებად.

გარდა ამისა, Kinetigram პლატფორმა საშუალებას იძლევა დროთა განმავლობაში თვალყური ადევნოთ სუბიექტის პროგრესს. იმის გათვალისწინებით, რომ მომხმარებლის ინტერფეისი, კამერის მონაცემები და ბიომექანიკური მოდელი სხეულის ზედა ნაწილის ჩონჩხის მთლიან სტრუქტურაზე ვრცელდება, Kinetigram-ი სხეულის ზედა ნაწილის კუნთოვან-კონსტრუქციული სისტემის დაავადებების მკურნალობის ყოვლისმომცველ მიდგომას გვთავაზობს. ადამიანების მოძრაობის რაოდენობრივი განსაზღვრით, Kinetigram ტრავმის რისკისა და გამოჯანმრთელების პროცესების შესახებ ახალი ინფორმაციის მიღების პოტენციალს იძლევა. ამან შეიძლება უზრუნველყოს დამატებითი ინფორმაცია, რომელიც ქირურგიული და არაქირურგიული მკურნალობის მიზანშეწონილად გამოყენებას წარმართავს, რათა მკურნალობა უფრო ეფექტიანი და ხარჯეფექტური გახდეს.

1.5 უსაფრთხოების ინფორმაცია - განმარტებები

გაფრთხილება – ინფორმაცია Kinetigram-ის პროგრამული უზრუნველყოფის უსაფრთხო და ეფექტური გამოყენებისთვის საჭირო ნებისმიერი განსაკუთრებული სიფრთხილის ზომების შესახებ.

1.6 უსაფრთხოების ინფორმაცია - სიფრთხილის ზომების სია

სიფრთხილე: პაციენტის მკურნალობასთან დაკავშირებით გადაწყვეტილებების მისაღებად მხოლოდ პროგრამული უზრუნველყოფის შედეგები არ გამოიყენოთ.
სიფრთხილე: პროცედურების ჩატარებისას არ გაუშვათ სხვა პროგრამული უზრუნველყოფა.
სიფრთხილე (ამერიკის შეერთებული შტატები): ფედერალური კანონმდებლობა ზღუდავს ამ მოწყობილობის რეალიზაციას და მისი გაყიდვა დასაშვებია მხოლოდ ექიმის მიერ ან ექიმის დანიშნულების საფუძველზე.
სიფრთხილე - საკვლევი მოწყობილობა: ავსტრალია (ყველა ჩვენება), ახალი ზელანდია (ყველა ჩვენება), საქართველო (ყველა ჩვენება), ყველა რეგიონი (გამოიყენება 5-17 წლის ბავშვებსა და მოზარდებში).

1.7 სხვა ანოტაციები

ამ გამოყენების ინსტრუქციაში გამოყენებული ტერმინები:

შენიშვნები: ინფორმაცია, რომელიც დაგეხმარებათ პროგრამული უზრუნველყოფის სწორად მუშაობაში ან მოწოდებული ინფორმაციის ინტერპრეტაციაში.

მნიშვნელოვანი: მითითებები, რომელთა შეუსრულებლობამ შეიძლება გამოიწვიოს არასწორი დიაგნოზი და/ან პაციენტის მონაცემების გამოყენების დაკარგვა.

1.8 პროგრამული უზრუნველყოფის ვერსია და ეკრანის ანაბეჭდები

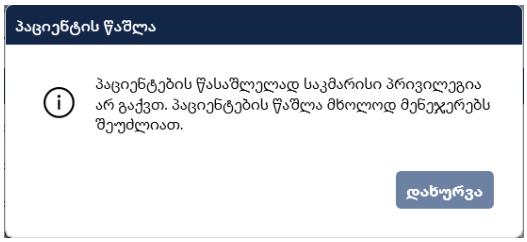
ეს დოკუმენტი შექმნილია, როგორც **Kinect კლიენტისთვის**, ასევე **Orbbec კლიენტისთვის** გამოსაყენებლად. მიუხედავად იმისა, რომ ფუნქციონალობის უმეტესი ნაწილი ორივე ვერსიაში თანმიმდევრულია, თითოეული კლიენტისთვის დამახასიათებელი ნებისმიერი განსხვავება ინსტრუქციებში მკაფიოდ არის ასახული. Kinetigram-ის სხვადასხვა ვერსიას შორის შესაძლოა მომხმარებლის ინტერფეისში მცირედი განსხვავებები იყოს. იმ შემთხვევებში, როდესაც ეს განსხვავებები უმნიშვნელოა, ფუნქციონალობის საილუსტრაციოდ მხოლოდ ერთი ვერსიის ეკრანის ანაბეჭდები იქნება მოწოდებული. მნიშვნელოვანი განსხვავებების შემთხვევაში, კონკრეტული ინსტრუქციები და ვიზუალური მასალა განახლებულია და დამატებულია თითოეული კლიენტის

ვერსიისთვის, სიცხადის უზრუნველსაყოფად.

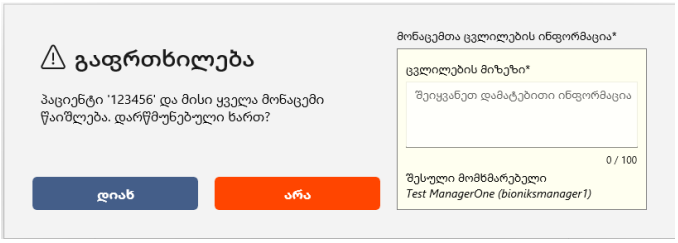
1.9 ინფორმაცია, შეცდომები და გამაფრთხილებელი შეტყობინებები

პროგრამული უზრუნველყოფის ფარგლებში შეიძლება შეგხვდეთ შემდეგი ამომხტარი ფანჯრები. გაითვალისწინეთ, რომ ტერმინი "გაფრთხილება" და გაფრთხილების სიმბოლო წარმოადგენს Windows-ის ტიპის სტანდარტულ კომპიუტერულ გაფრთხილებას და არა გაფრთხილებების მარეგულირებელ განმარტებას (სადაც არსებობს პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებასთან სერიოზული საფრთხის კავშირის გონივრული მტკიცებულება). მოწყობილობის რისკის შეფასებამ აჩვენა, რომ არ არსებობს რისკები, რომლებმაც შეიძლება სერიოზული საფრთხეები გამოიწვიოს ამ მოწყობილობასთან დაკავშირებით.

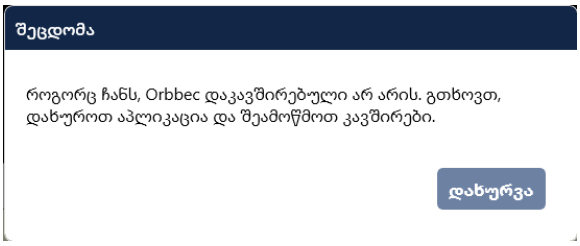
საინფორმაციო შეტყობინებები მითითებულია სიმბოლოთი ⓘ, მაგალითად:



პროგრამულ უზრუნველყოფაში **გაფრთხილებები** მითითებულია სიმბოლოთი, რომელიც შეიცავს ამომხტარ ფანჯარას ⚠, მაგ.:



პროგრამულ უზრუნველყოფაში **არსებული შეცდომები** მითითებულია ამომხტარი ფანჯრით, სახელწოდებით "შეცდომა", მაგ.:



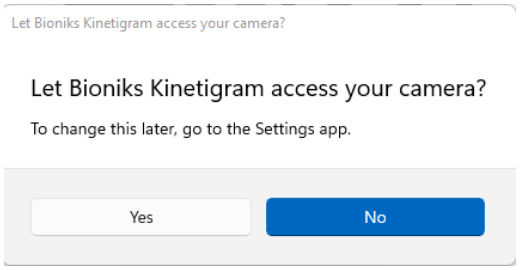
2 დაწყება

2.1 Kinetigram-ის აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფის მოთხოვნები

Kinetigram-ის პროგრამულ უზრუნველყოფას მუშაობისთვის ესაჭიროება აპარატურული კონფიგურაციის შემდეგი პარამეტრები:

- თუ იყენებთ **Kinect V2 კამერის სისტემას**
    - Microsoft Kinect სენსორი Xbox One-ისთვის Windows-ის Kinect ადაპტერით (Xbox One S/Xbox One X)
    - სტანდარტული კომპიუტერი (დესკტოპი ან ლეპტოპი) მინიმალური აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფის მოთხოვნებით:
        - ცენტრალური პროცესორი: ოთხბირთვიანი i5 2.1 GHz, 64-ბიტიანი
        - ოპერატიული მეხსიერება: 8 გბ
        - გამოყოფილი USB 3.0 სალტე (Intel-ის ან Renesas-ის ჩიპსეტი)
        - გრაფიკული ბარათი: DX11-თან თავსებადი გრაფიკული ბარათი (მაგ., Intel 4400+, Nvidia GeForce GT 640+)
        - Windows 11 ოპერაციული სისტემა: 64-ბიტიანი, ვერსია 22H2 (Build 22621)
        - Windows Update-ის მეშვეობით მიღებული Kinect სენსორის უახლესი დრაივერები
- თუ იყენებთ **Orbbec-ის ნებისმიერ კამერის სისტემას**
    - Orbbec Femto Bolt კამერა
    - სტანდარტული კომპიუტერი (დესკტოპი ან ლეპტოპი) მინიმალური აპარატურული და პროგრამული უზრუნველყოფის მოთხოვნებით:
        - ცენტრალური პროცესორი: Intel Core 7-240H სერია 2, 10 ბირთვი, 64-ბიტიანი
        - ოპერატიული მეხსიერება: 16 გბ
        - USB 3.0-ის გამოყოფილი სალტე (Intel-ის ჩიპსეტი)
        - გრაფიკული ბარათი: Nvidia გრაფიკული პროცესორი CUDA 11.0+ მხარდაჭერით (მაგ., Nvidia GeForce RTX 5060+)
        - Windows 11 ოპერაციული სისტემა: 64-ბიტიანი, ვერსია 22H2 (Build 22621)

- შენიშვნა: 3D კამერის საწყისი დაკავშირებისთვის შეიძლება საჭირო გახდეს ნებართვების დაყენება, რათა პროგრამულმა უზრუნველყოფამ შეძლოს კამერის გამომავალ მონაცემებზე წვდომა. ეს უნდა გააკეთოს Bioniks-ის სერვისის პერსონალმა პროგრამული უზრუნველყოფის ინსტალაციის დროს.



- აქტიური ინტერნეტ კავშირი (Ethernet ან WiFi)

ტელევიზორის მონიტორს უნდა ჰქონდეს შემდეგი მინიმალური მახასიათებლები:

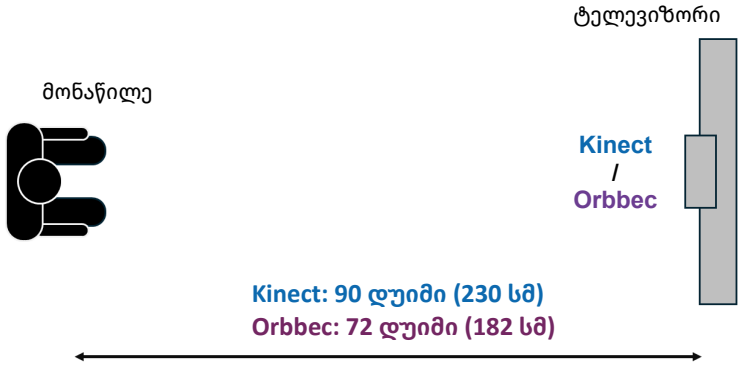
- დიაგონალური ზომა: 21 დუიმი (53,3 სმ)
- გარჩევადობა: 1920x1080

2.2 ინსტალაცია

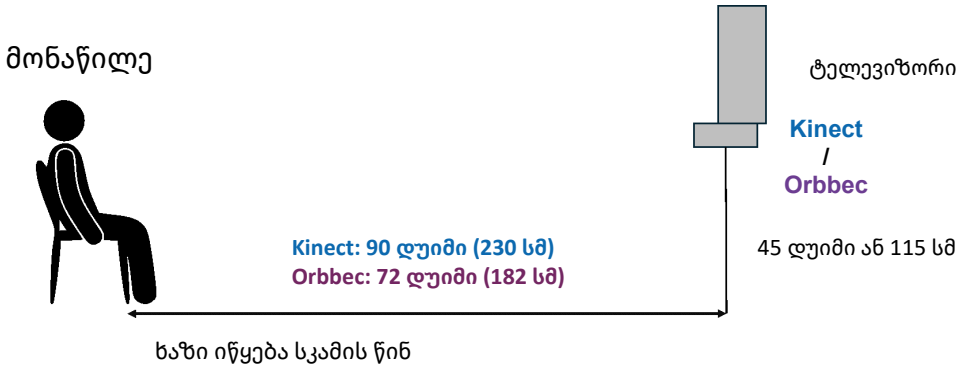
Kinetigram-ის ინსტალაცია უნდა განახორციელოს Bioniks-ის გუნდის პერსონალმა.

2.3 გარემოს შექმნა

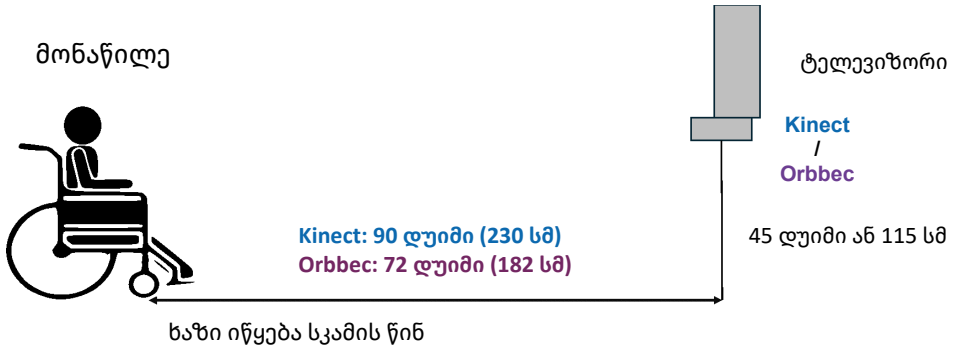
- Kinetigram-ის პროტოკოლების შესრულების დროს მოძრაობის სწორად თვალყურის დევნებისთვის, კამერა მონაწილისგან უნდა იყოს განთავსებული დაახლოებით **90 დუიმის (230 სმ) დაშორებით Kinect-ისთვის** და **72 დუიმის (182 სმ) დაშორებით Orbbec-ისთვის** და 45 დუიმის (115 სმ) სიმაღლეზე, როგორც ეს ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ სურათებზე. 3D კამერა მონაწილისკენ უნდა იყოს მიმართული; ამასთან, კუთხე ისე უნდა დარეგულირდეს, რომ კამერამ დააფიქსიროს როგორც მისი ფეხები, ისე ხელის წვერი თავზე ზემოთ სრულად გაშლილ მდგომარეობაში. სკამისა და ტელევიზორის სადგამის ადგილმდებარეობა უნდა იყოს მონიშნული ლენტით, რათა მათი განლაგება შემდგომი ტესტირების სესიების დროს გაადვილდეს. შეფასება ყოველთვის უნდა ჩატარდეს ერთსა და იმავე ადგილას, თუ ეს შესაძლებელია.



სურათი 1: Kinect-ის დაყენება. ზედა ხედი.



სურათი 2: Kinect-ის დაყენება. გვერდითი ხედი.



სურათი 3: Kinect-ის დაყენება ინვალიდის ეტლში მჯდომი პაციენტისთვის. გვერდითი ხედი.

<u>დამატებითი მოთხოვნები:</u>

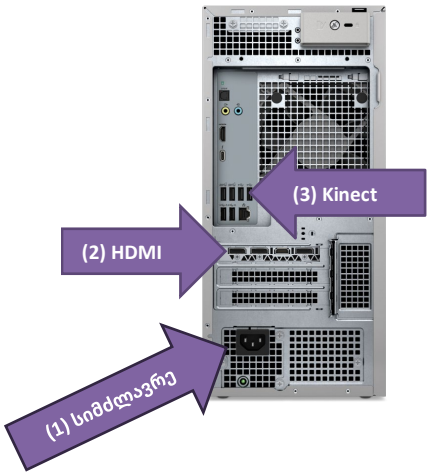
- **შენიშვნა:** დარწმუნდით, რომ ოთახში საკმარისი განათებაა. არასაკმარისმა განათებამ შეიძლება შეამციროს გადაღების კადრების სიხშირე.
- **შენიშვნა:** Kinect-ის სენსორსა და მონაწილეს შორის არ უნდა იყოს მხედველობის დაბრკოლება. გთხოვთ, შეძლებისდაგვარად გაათავისუფლოთ სივრცე/ოთახი ზედმეტი ნივთებისგან.
- **შენიშვნა:** მონაწილის უკან არ უნდა იყოს ახლომდებარე საგნები, არეულობა, ფანჯარა ან ფარდა.
- **შენიშვნა:** მონაწილეს არ უნდა ეცვას თავისუფლად მორგებული ტანსაცმელი.
- **შენიშვნა:** ოჯახის წევრები არ უნდა იყვნენ მონაწილესთან ახლოს.
- ***მნიშვნელოვანი:*** თუ სივრცე შეზღუდულია, ნუ ეცდებით კამერის სენსორის თაროს კიდიდან გადაწევას. დამატებითი პრობლემების გადასაჭრელად დაუკავშირდით Bioniks-ს.
- ***მნიშვნელოვანი:*** მოძრაობის დროს თავისუფალი სივრცის უზრუნველსაყოფად, დარწმუნდით, რომ მონაწილე კედლიდან მინიმუმ 3-4 ფუტის (0,91 მ-დან 1,22 მ-მდე) დაშორებით იმყოფება.
- ***მნიშვნელოვანი:*** მოერიდეთ სენსორსა და მონაწილეზე მზის პირდაპირ სხივებს, რადგან ამან შეიძლება ხელი შეუშალოს გაზომვას.
- ***მნიშვნელოვანი:*** დარწმუნდით, რომ ყველა შემაერთებელი და კვების კაბელი დამაგრებულია, რათა თავიდან აიცილოთ წაქცევა/დაცემა.

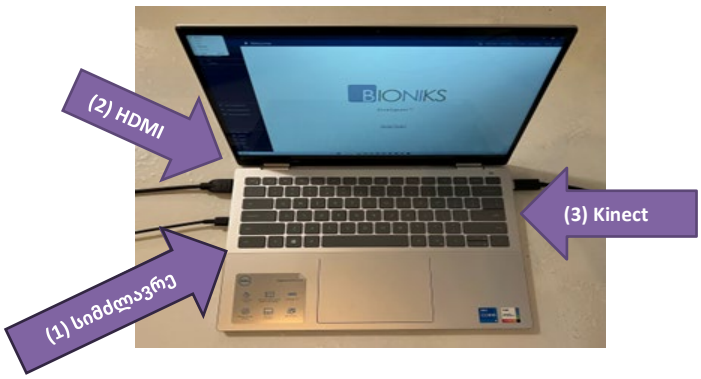
2.4 აპარატურის საწყისი დაყენება

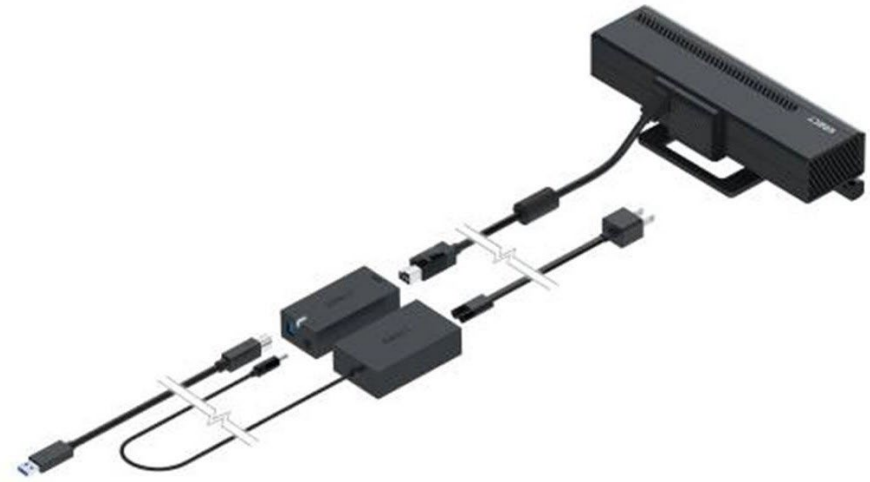
თუ იყენებთ **Kinect v2-ს**

- დააკავშირეთ ყველა კომპონენტი კომპიუტერთან, როგორც ეს ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ სურათზე. პორტების განლაგება შეიძლება განსხვავდებოდეს გამოყენებული დესკტოპის/ლეპტოპის მოდელის მიხედვით. დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ კვლევის სახელმძღვანელო, თუ შესაძლებელია.
    - შეაერთეთ HDMI კაბელი ტელევიზორთან, ხოლო მეორე მხარე კომპიუტერის ვიდეო გამოსასვლელთან.

- შეაერთეთ Microsoft Kinect-ის USB-ადაპტერი კომპიუტერის უკანა მხარეს ან ლეპტოპის USB 3.0 პორტში (ნებისმიერ ლურჯ USB 3.0 სლოტში, რომელსაც შესაბამისი SS სიმბოლო აქვს).
- შეაერთეთ კვების კაბელი/ადაპტერი.





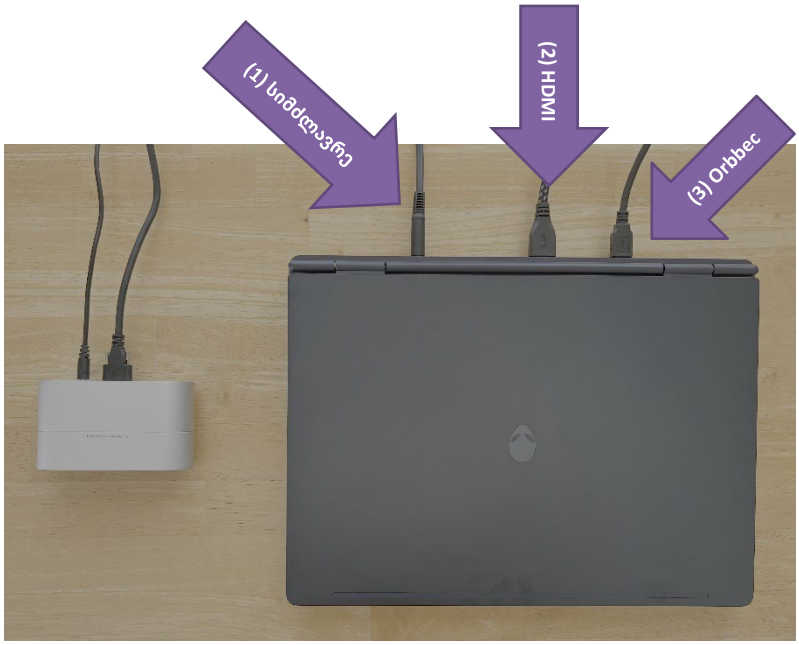


- დამატებითი ინფორმაცია Microsoft Kinect-ის კამერის შესახებ შეგიძლიათ იხილოთ Microsoft-ის მხარდაჭერის გვერდზე:

https://support.xbox.com/en-US/help/hardware-network/kinect/kinect-for-windows-v2-setup-with-adapter

თუ იყენებთ **Orbbec კამერას**:

- შეაერთეთ ლეპტოპ კომპიუტერზე ყველა კომპონენტი ქვემოთ მოცემულ ნახაზზე ნაჩვენები წესით (შესაძლოა, ეს უკვე შესრულებული იყოს აღჭურვილობის თავდაპირველი აწყობისას). ლეპტოპთან შეერთებამდე, გთხოვთ, შეამოწმოთ, რომ ყველა კაბელი მყარად არის დამაგრებული



და სწორად არის დაკავშირებული.

  - შეაერთეთ ლეპტოპი კვების ადაპტერთან (**ისარი 1**).
  - HDMI კაბელის ერთი ბოლო შეაერთეთ ტელევიზორის HDMI-1 პორტთან, ხოლო მეორე ბოლო - კომპიუტერის ვიდეო HDMI კაბელის შესასვლელთან (**ისარი 2**).
  - შეაერთეთ Orbbec-ის ყველა კომპონენტი, როგორც ნაჩვენებია:



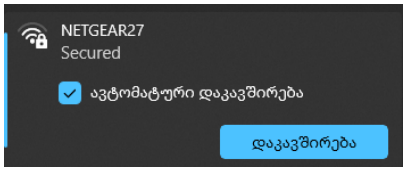
- Orbbec-ის კამერის შესახებ დამატებითი ინფორმაცია ხელმისაწვდომია Orbbec-ის მიერ მოწოდებულ დახმარების გვერდებზე: https://www.orbbec.com/developers/device-support/
- Orbbec Femto Bolt კამერის მარეგულირებელ ნორმებთან შესაბამისობისა და სერტიფიკატების მიღება შესაძლებელია შემდეგ მისამართზე: https://doc.orbbec.com/documentation/Orbbec Femto Bolt-ის დოკუმენტაცია/რეგულაციებთან შესაბამისობა და სერტიფიკატები (Femto Bolt)

- ყველა აპარატურის კომპონენტის დაკავშირების შემდეგ, ჩართეთ ტელევიზორი (მონიტორი) და შემდეგ დააჭირეთ ლეპტოპის ჩართვის ღილაკს. ახლა თქვენ შეგიძლიათ შეხვიდეთ კომპიუტერში და დაიწყოთ საწყისი შესვლის პროცესი.

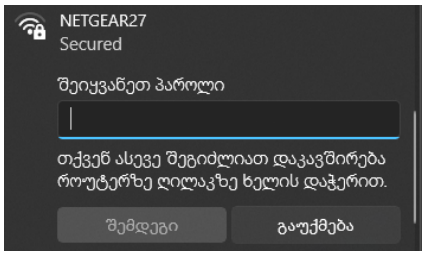
Ethernet-ის ან Wi-Fi-ის დაკავშირება

IT სპეციალისტთან გადაამოწმეთ, შესაძლებელია თუ არა კომპიუტერის სადენიან ინტერნეტთან დაკავშირება. თუ ასეა, კლინიკის/საავადმყოფოს ქსელის Ethernet კაბელი კომპიუტერის უკანა მხარეს უნდა იყოს შეერთებული. ინტერნეტზე წვდომისთვის შესაძლოა Windows-ის ხელით კონფიგურაცია დაგჭირდეთ.

თუ იყენებთ Wi-Fi-ს, აირჩიეთ თქვენი Wi-Fi ქსელი სიმბოლოზე დაწკაპუნებით თქვენი შესვლის ეკრანის დავალების პანელზე. აირჩიეთ დაკავშირება:



და შეიყვანეთ თქვენი უსაფრთხოების გასაღები:



რეგისტრაციისთვის საჭირო სერთიფიკატების მისაღებად დაუკავშირდით თქვენს IT პერსონალს.

- მაუსის და კლავიატურის დაკავშირება

მაუსის და კლავიატურის დაკავშირება შესაძლებელია ნებისმიერ თავისუფალ USB პორტთან. უსადენო მაუსისა და კლავიატურის გამოყენების შემთხვევაში, მოწოდებული იქნება USB-ადაპტერი. დონგლი უნდა იყოს ჩასმული ლეპტოპის წინა USB პორტებიდან ერთ-ერთში ან თავისუფალ USB პორტში. დარწმუნდით, რომ ჩართეთ ან გააქტიურეთ თქვენი უკაბელო კლავიატურა და მაუსი.

მას შემდეგ, რაც აპარატურული კომპონენტები ერთმანეთს დაუკავშირდება, ჩართეთ ტელევიზორი (მონიტორი) და დააჭირეთ კომპიუტერის ჩართვის ღილაკს. ახლა მზად ხართ, კომპიუტერით ისარგებლოთ და საწყისი ავტორიზაციის პროცესი დაიწყოთ.

2.5 ლეპტოპის გამოყენება

თუ Kinetigram-ისთვის ლეპტოპს იყენებთ, ლეპტოპი უნდა აკმაყოფილებდეს იმავე სპეციფიკაციებს, რომლებიც აღწერილია ნაწილში 2.1. მონაცემების შეგროვებისას ლეპტოპი ყოველთვის უნდა იკვებებოდეს გარე კვების წყაროდან. გარე ეკრანის გამოყენება შესაძლებელია HDMI-ის ან გამოსახულების გადამცემი სხვა კონექტორის მეშვეობით. კამერის სენსორი ყოველთვის უნდა იყოს მიერთებული USB 3.0 ან უფრო მაღალი სტანდარტის USB პორტზე, რომელიც აღნიშნულია სიმბოლოთი SS. მოერიდეთ სხვა USB მოწყობილობების ლეპტოპის იმავე მხარეს დაკავშირებას.

3 საწყისი შესვლა

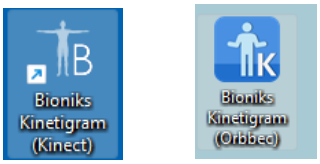
3.1 აპლიკაციის გაშვება

კომპიუტერის ჩართვის შემდეგ, გამოჩნდება Windows 10-ის შესვლის ეკრანი, სადაც შეგიძლიათ გამოიყენოთ თქვენი ავტორიზაციის მონაცემები Windows-ში შესასვლელად. Bioniks-ის მიერ კონფიგურირებული კომპიუტერებისთვის მოგეწოდებათ წვდომის მონაცემები წინასწარ გამართული ორი ანგარიშისთვის: სტანდარტული Windows მომხმარებლის ანგარიში და ადმინისტრატორის Windows მომხმარებლის ანგარიში. Kinetigram პროგრამით გაზომვების შესასრულებლად უნდა გამოიყენოთ სტანდარტული Windows მომხმარებლის ანგარიში, ხოლო კომპიუტერის სამართავად (მაგ., საჭირო განახლებების შესრულება, პროგრამული უზრუნველყოფის ინსტალაცია და ა.შ.) შესაძლებელია ადმინისტრატორის Windows მომხმარებლის ანგარიშის გამოყენება.

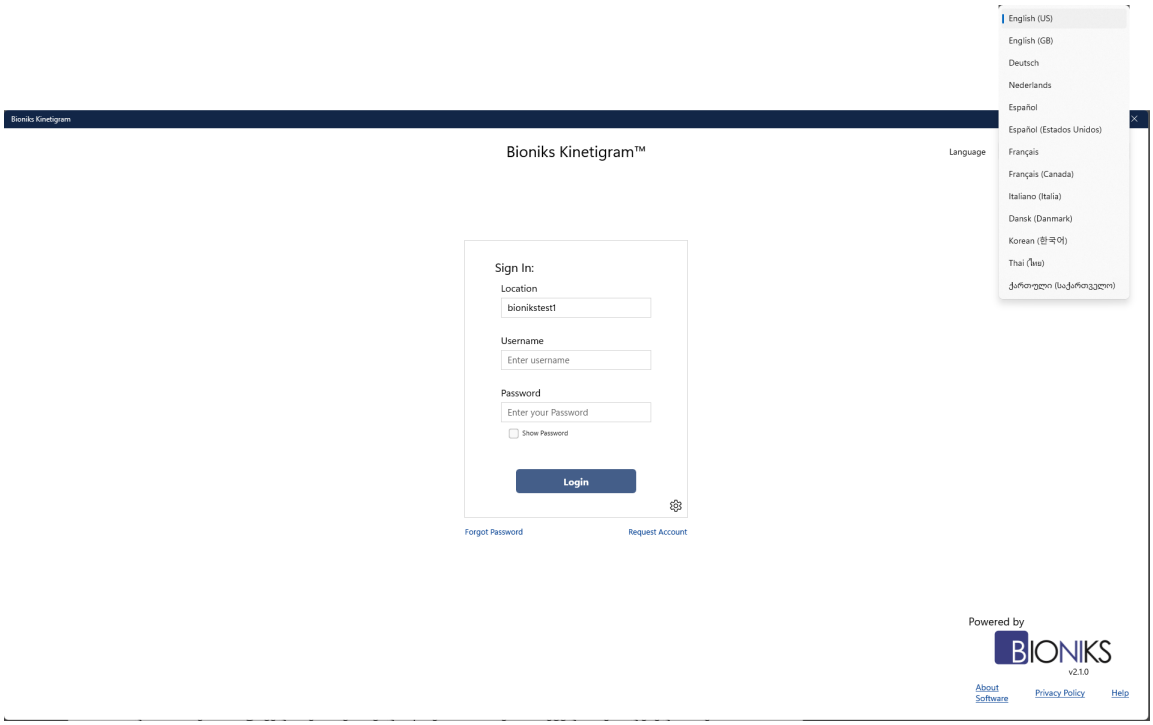
მნიშვნელოვანი: უსაფრთხოების მიზნით, აპლიკაცია უნდა იქნას გამოყენებული მხოლოდ Windows-ის სტანდარტული მომხმარებლის (არაადმინისტრატორის) ანგარიშით.

მნიშვნელოვანი: Kinetigram აპლიკაციის გაშვებამდე დარწმუნდით, რომ კომპიუტერი დაკავშირებულია ინტერნეტთან, უკაბელო (Wi-Fi) ან სადენიანი (LAN) კავშირის საშუალებით. პროგრამული უზრუნველყოფის მუშაობისთვის საჭიროა აქტიური ინტერნეტ კავშირი.

კომპიუტერში შესვლის შემდეგ, გახსენით Bioniks Kinetigram პროგრამა სამუშაო მაგიდაზე ან Start მენიუს მეშვეობით. აირჩიეთ თქვენს ანგარიშზე დაინსტალირებული Kinetigram აპლიკაციის შესაბამისი ვერსია.



Bioniks Kinetigram-ის გაშვების შემდეგ, აპლიკაცია აჩვენებს შესვლის გვერდს.



მნიშვნელოვანი: პროცედურების შესრულებისას არ გაუშვათ სხვა პროგრამული უზრუნველყოფა, რადგან ამ პროგრამულმა უზრუნველყოფამ შეიძლება ხელი შეუშალოს მონაცემთა შეგროვებას.

3.2 ენის შერჩევა

Kinetigram-ში შესვლამდე, აირჩიეთ მომხმარებლის ინტერფეისის სასურველი ენა (შესვლის გვერდზე). ამისათვის დააწკაპუნეთ ენის შერჩევის ჩამოსაშლელ მენიუზე (ზედა მარჯვენა კუთხეში) და აირჩიეთ სასურველი ენა. გაითვალისწინეთ, რომ ენის შეცვლა შესაძლებელია სესიის განმავლობაში ნებისმიერ დროს, პროგრამული უზრუნველყოფიდან გასვლით და შესვლის გვერდზე დაბრუნებით. გარდა ამისა, პაციენტის გაზომვის ვიდეოების აუდიო ნაწილი მოწოდებულია ადგილობრივ ენაზე და მისი დამოუკიდებლად შერჩევა შესაძლებელია გაზომვის გვერდზე. მომხმარებლის ინტერფეისის მსგავსად, ვიდეოს ენის შეცვლა ნებისმიერ დროს არის შესაძლებელი. ნაგულისხმევი აუდიო ენა წინასწარ არის დაყენებული პროგრამული უზრუნველყოფის ინსტალაციით.

3.3 ანგარიშის მოთხოვნა და მომხმარებლის შესვლა

Kinetigram-ში შესვლის ინფორმაციას Bioniks მართავს Microsoft Azure B2C ავტორიზაციის სერვისის მეშვეობით[1]. ახალი მომხმარებლების მოთხოვნა უნდა გაიგზავნოს შემდეგ მისამართზე: help@bioniks.net.

3.4 პაროლის აღდგენა

თუ პაროლი დაგავიწყდათ, შეგიძლიათ მოითხოვოთ პაროლის აღდგენა Kinetigram-ის შესვლის გვერდიდან პაროლის აღდგენის ბმულზე დაწკაპუნებით. ბმული გახსნის ვებ ფორმას, სადაც

[1] https://learn.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-b2c/overview

შეგიძლიათ მოითხოვოთ პაროლის აღდგენა. თქვენ უნდა შეიყვანოთ თქვენი მომხმარებლის სახელი და ელექტრონული ფოსტის მისამართი, რომელიც გამოიყენეთ ანგარიშის რეგისტრაციისთვის. თუ ანგარიში დადასტურებულია, პაროლის გადაყენების ინსტრუქციები გაიგზავნება ამ ელექტრონული ფოსტის მისამართზე. თუ თქვენი მომხმარებლის სახელი არ იცით, გთხოვთ, გამოაგზავნოთ ელ.წერილი შემდეგ მისამართზე: help@bioniks.net დამატებითი ინსტრუქციებისთვის.

3.5 Kinect v2-ის საწყისი დაყენება

პირველი გაზომვის ჩატარებამდე და სისტემის ყოველი პოზიციონირებისას, დარწმუნდით, რომ Kinect კამერა სწორად არის დაყენებული. გთხოვთ, იხილოთ სექციები 2.3Kinect-ის კამერის, სკამის პოზიციონირებისა და სისტემის აპარატურის დასაყენებლად.

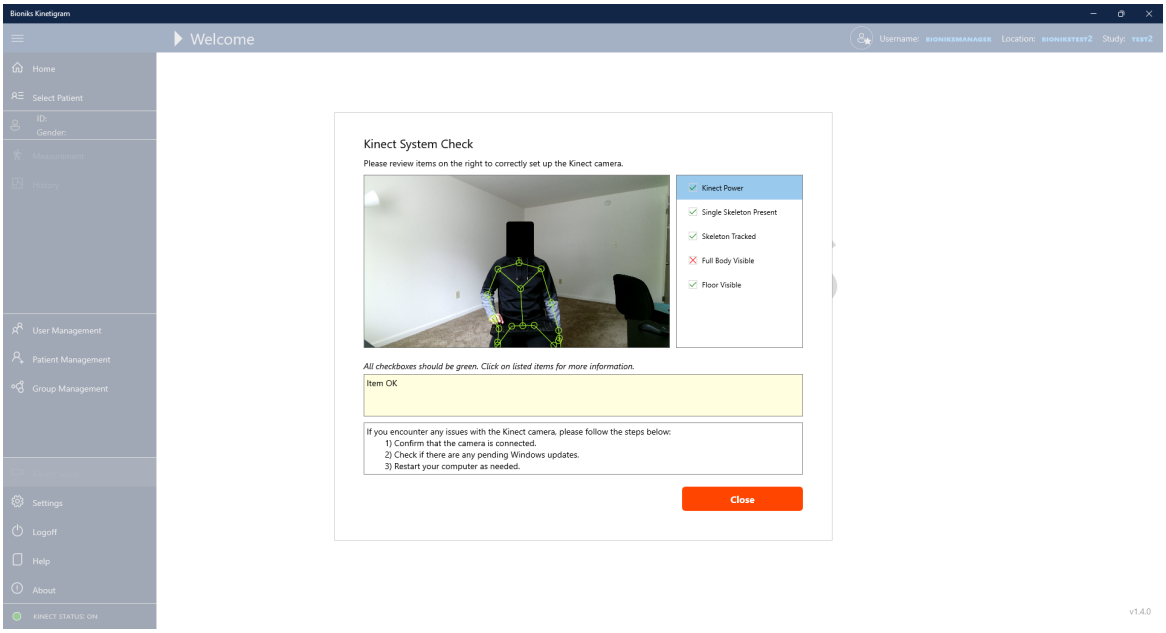
მას შემდეგ, რაც Kinect-ი სწორად დაკავშირდება, უნდა დარწმუნდეთ, რომ კამერა ხედავს მონაწილეს. კამერის ხედის გასახსნელად, მენიუდან აირჩიეთ Kinect-ის დაყენება. გაიხსნება Kinect სისტემის შემოწმების ფანჯარა. Kinect-ის სისტემის შემოწმება ახორციელებს რამდენიმე დიაგნოსტიკურ შემოწმებას იმის უზრუნველსაყოფად, რომ სისტემა სწორად არის დაყენებული ჩაწერისთვის:

1. Kinect Power – ამოწმებს, რომ Kinect კამერა ჩართულია და მუშაობს მინიმუმ 15 FPS-ით
2. ჩონჩხის თვალყურის დევნება – ამოწმებს, აქტიურია თუ არა ჩონჩხის თვალყურის დევნება
3. აღმოჩენილია ერთი ჩონჩხი - ადასტურებს, რომ მხოლოდ ერთი ადამიანის თვალყურის დევნება ხდება
4. სრული სხეულის ხილვადობა - ამოწმებს, რომ თვალყურის დევნებული ჩონჩხი სრულად ხილულია და არ არის დახშული
5. იატაკი ჩანს - ამოწმებს, შეუძლია თუ არა Kinect სისტემას იატაკის ამოცნობა და ადასტურებს, რომ იატაკიდან ვერტიკალური მანძილი მინიმუმ 31.5 დუიმია (80 სმ)

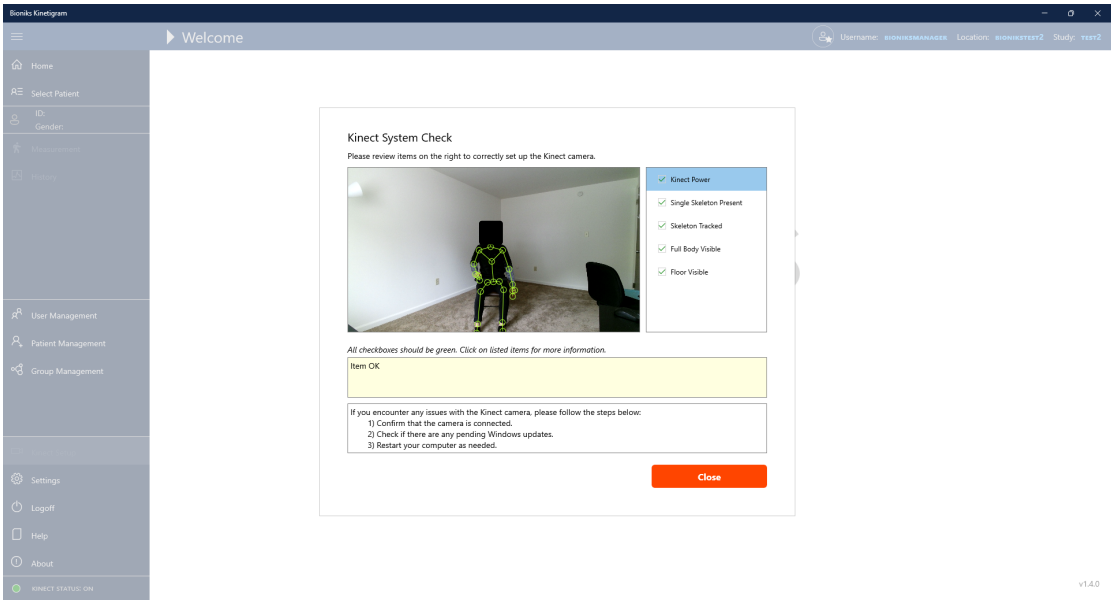
თუ ნივთის შემოწმება წარმატებით დასრულდა, გამოჩნდება მწვანე მონიშვნა: ✓ .

თუ ნივთის შემოწმება ვერ მოხერხდა, გამოჩნდება წითელი მონიშვნა: ✗ .

თითოეული ნივთის შესახებ დამატებითი ინფორმაციის მისაღებად, აირჩიეთ ის სიიდან.
ინფორმაცია პრობლემის შემსუბუქების შესახებ ნაჩვენები იქნება ყვითელ მართკუთხა არეში.
ქვემოთ მოცემულ სურათზე მონაწილე ძალიან ახლოსაა კამერასთან და მისი ფეხები არ ჩანს, ამიტომ “მთელი სხეული ჩანს” პუნქტი წითელი ნიშნით არის მონიშნული.



როგორც კი მონაწილე უკან გადაინაცვლებს, ხუთივე მონიშვნა მწვანე გახდება და სისტემა სწორად არის დაყენებული გაზომვისთვის.



შემდეგი რჩევები შეიძლება სასარგებლო იყოს ყველა მწვანე ნიშნის მისაღებად:

- განათავსეთ სკამი სწორ მანძილზე, როგორც ნაჩვენებია სურათი 1 და სურათი 2.
- დარწმუნდით, რომ Kinect-ის კამერა სწორ სიმაღლეზეა მითითებული. სურათი 2.
- დარწმუნდით, რომ ობიექტზე ან კამერაზე მზის პირდაპირი სხივები არ ეცემა, რამაც შეიძლება

ხელი შეუშალოს თვალყურის დევნებას.

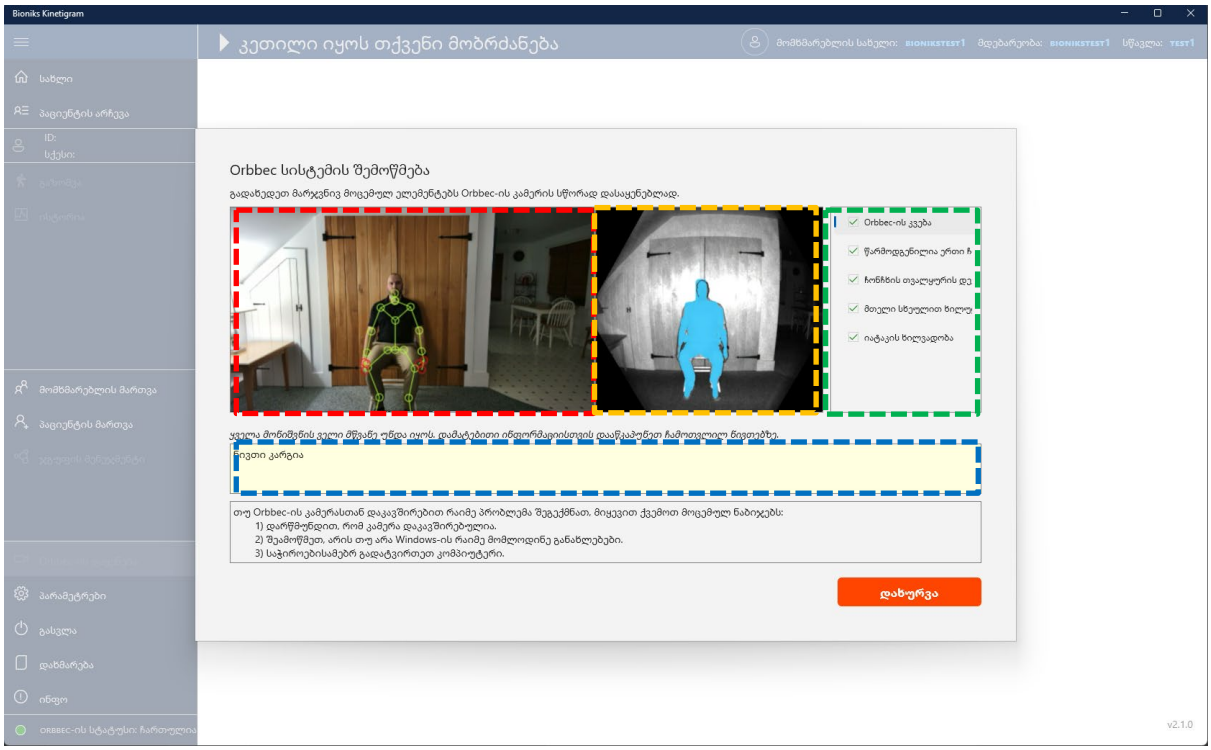
- დარწმუნდით, რომ შეფასებისთვის სწორი სკამი გამოიყენება.
- დაარეგულირეთ/მიმართეთ/დახარეთ კამერა ისე, რომ ობიექტის ფეხები ხილული იყოს გამოსახულებაზე. დარწმუნდით, რომ მთელი სხეული ხილულია (როდესაც ხელი სრულად არის გაშლილი თავზე) და ფეხები იატაკზეა გაშლილი.
- დარწმუნდით, რომ ობიექტის წინ იატაკზე დაბრკოლებები არ არის.
- დარწმუნდით, რომ Kinect კამერა მიწიდან მინიმუმ 80 სმ (31.5 დუიმი) დაშორებითაა დამონტაჟებული.

მნიშვნელოვანი: დარწმუნდით, რომ Kinect-ის სისტემის შემოწმების ყველა პუნქტი დადასტურებულია, რათა შესაძლებელი იყოს მონაწილეებთან გაზომვების ჩატარება.

3.6 Orbbec-ის კამერის საწყისი დაყენება

თუ სისტემა ბოლო შეფასების შემდეგ გადაადგილდა, დარწმუნდით, რომ Orbbec-ის კამერა კომპიუტერთან არის დაკავშირებული და სწორად არის დაყენებული. გაუშვით Orbbec Setup მენიუდან.

- დარწმუნდით, რომ ნარინჯისფერში მონიშნულ ინფრაწითელ ხედში (მარჯვენა მხარე)სცენაში სრული ავატარი (ღია ლურჯი ფიგურა) ჩანს, მაშინაც კი, თუ ობიექტის ნაწილები სრულად არ ჩანს წითლად მონიშნულ ფერად ხედში.
- დარწმუნდით, რომ მწვანედმონიშნული დიაგნოსტიკური შემოწმება აჩვენებს ყველა მწვანე მონიშვნას დაფაზე, ხოლო არჩევის შემდეგ, ლურჯადმონიშნულ ველში შეატყობინეთ "**ელემენტი კარგია**".



შემდეგი რჩევები შეიძლება სასარგებლო იყოს ყველა მწვანე ნიშნის მისაღებად:

- განათავსეთ სკამი სწორ მანძილზე, როგორც ნაჩვენებია სურათი 1 და სურათი 2.
- დარწმუნდით, რომ Orbbec-ის კამერა სწორ სიმაღლეზეა განთავსებული სურათი 2.
- დარწმუნდით, რომ ობიექტზე ან კამერაზე მზის პირდაპირი სხივები არ ეცემა, რამაც შეიძლება ხელი შეუშალოს თვალყურის დევნებას.
- დარწმუნდით, რომ შეფასებისთვის სწორი სკამი გამოიყენება.
- დაარეგულირეთ/მიმართეთ/დახარეთ კამერა ისე, რომ ობიექტის ფეხები ხილული იყოს გამოსახულებაზე. დარწმუნდით, რომ მთელი სხეული ხილულია (როდესაც ხელი სრულად არის გაშლილი თავზე) და ფეხები იატაკზეა გაშლილი.
- დარწმუნდით, რომ ობიექტის წინ იატაკზე დაბრკოლებები არ არის.
- დარწმუნდით, რომ Orbbec კამერა მიწიდან მინიმუმ 80 სმ (31.5 დუიმი) დაშორებითაა დამონტაჟებული.

მნიშვნელოვანი: დარწმუნდით, რომ Orbbec-ის სისტემის შემოწმების ყველა პუნქტი დადასტურებულია, რათა შესაძლებელი იყოს მონაწილეებთან გაზომვების ჩატარება.

3.7 მონაცემთა ვალიდაციის ტესტი

მნიშვნელოვანი: კვლევის მონაწილეების შესახებ მონაცემების შეგროვებამდე, თითოეულ შემფასებელს მოეთხოვება შეაგროვოს ვალიდაციის მონაცემთა ნაკრები, რომელიც დამოწმებულია Bioniks-ის გუნდის მიერ.

შემფასებელმა საკონტროლო ჯგუფის ფარგლებში ტესტირებისთვის უნდა გამოიყენოს მოხალისე (ჯანმრთელი). მაგალითად, გამოიყენეთ შემდეგი პროტოკოლი:

შეფასება	*მოდული*	*დონე*	*სიჩქარე*	*მხარე*	*წონა*
1	ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS)	მაღალი	ნორმალური	მარჯვენა	არა
2	ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS)	მაღალი	ნორმალური	მარცხნივ	არა
3	ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS)	მაღალი	ნორმალური	მარჯვენა	კი, 500 გრ.
4	ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS)	მაღალი	ნორმალური	მარცხნივ	კი, 500 გრ.
5	ფუნქციური სამუშაო სივრცე (FWS)	მაღალი	ნორმალური	მარჯვენა	არა
6	ფუნქციური სამუშაო სივრცე (FWS)	მაღალი	ნორმალური	მარცხნივ	არა

იხილეთ განყოფილება “მოძრაობის მონაცემების შეგროვების ინსტრუქციები (ოპერაციების სახელმძღვანელო)”(7) ამ გაზომვების შესრულების შესახებ. მონაცემების შეგროვების შემდეგ, შემფასებელი უნდა დაუკავშირდეს Bioniks-ის გუნდს მონაცემთა ანალიზის ჩასატარებლად.

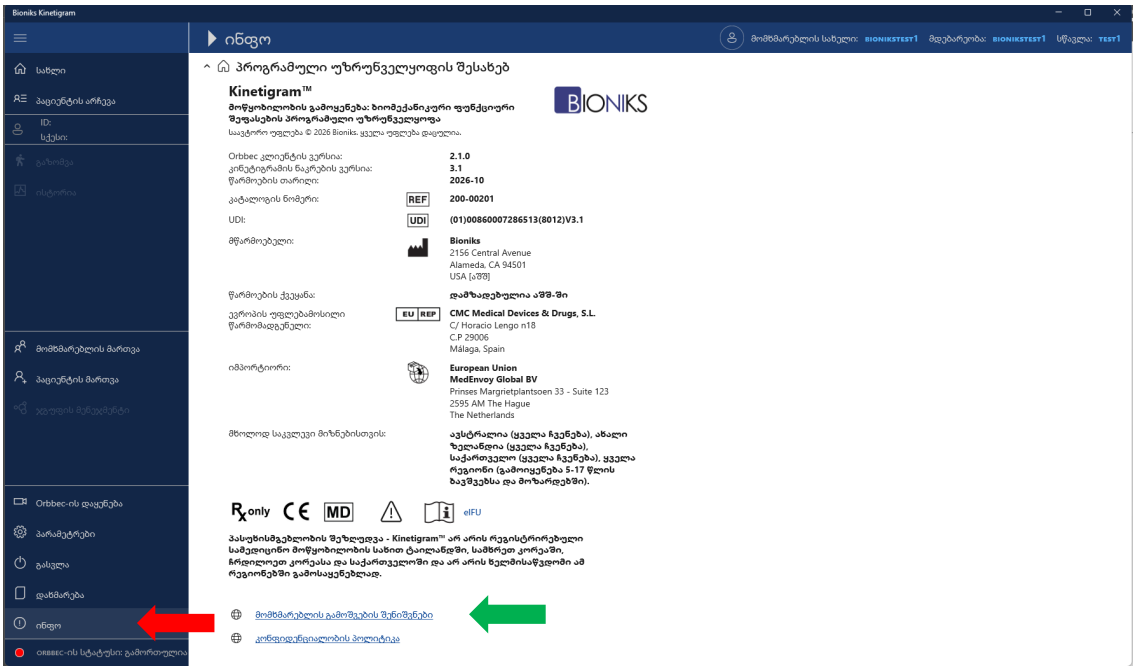
მნიშვნელოვანი: კლინიკური კვლევებისთვის, ხარისხის კონტროლის (QC) მონაცემთა შეგროვების პროტოკოლისთვის იხილეთ კვლევისთვის სპეციფიკური ოპერაციების სახელმძღვანელო.

3.8 როგორ ჩამოვტვირთოთ გამოყენების ინსტრუქცია და მომხმარებლისთვის განკუთვნილი ინფორმაცია ცვლილებების შესახებ

გამოყენების ინსტრუქციის ნახვა Kinetigram აპლიკაციაში შეგიძლიათ მენიუში დახმარების არჩევით (წითელი ისარი). დოკუმენტში გვერდებს შორის გადასართავად გამოიყენეთ <PgUp>/<PgDn> კლავიშები ან მაუსის გადამხვევი ღილაკი. ასევე შეგიძლიათ გამოიყენოთ <Ctrl>+<მაუსის გადახვევა> დოკუმენტის მასშტაბირებისთვის. უკეთესი დათვალიერების ან ბეჭდვის გამოცდილებისთვის, შეგიძლიათ გახსნათ *გამოყენების ინსტრუქციები* გარე PDF Viewer-ში ეკრანის ქვედა ნაწილში (მწვანე ისარი) მოცემულ ბმულზე "გახსნა ინტერნეტ ბრაუზერში" დაწკაპუნებით.



მომხმარებლის გამოშვების შენიშვნებზე წვდომა შესაძლებელია მენიუში "ინფო" ღილაკზე (წითელი ისარი) დაწკაპუნებით და მომხმარებლის გამოშვების შენიშვნების ბმულზე (მწვანე ისარი) დაწკაპუნებით. ეს გახსნის Bioniks-ის ვებ-გვერდს, სადაც მომხმარებლის გამოშვების შენიშვნების გახსნა შესაძლებელია თქვენი სისტემის ნაგულისხმევ PDF Viewer-ში (მაგ., Edge, Acrobat Reader) სასურველი ენის ბმულზე დაწკაპუნებით.



4 მონაცემთა ცვლილებები

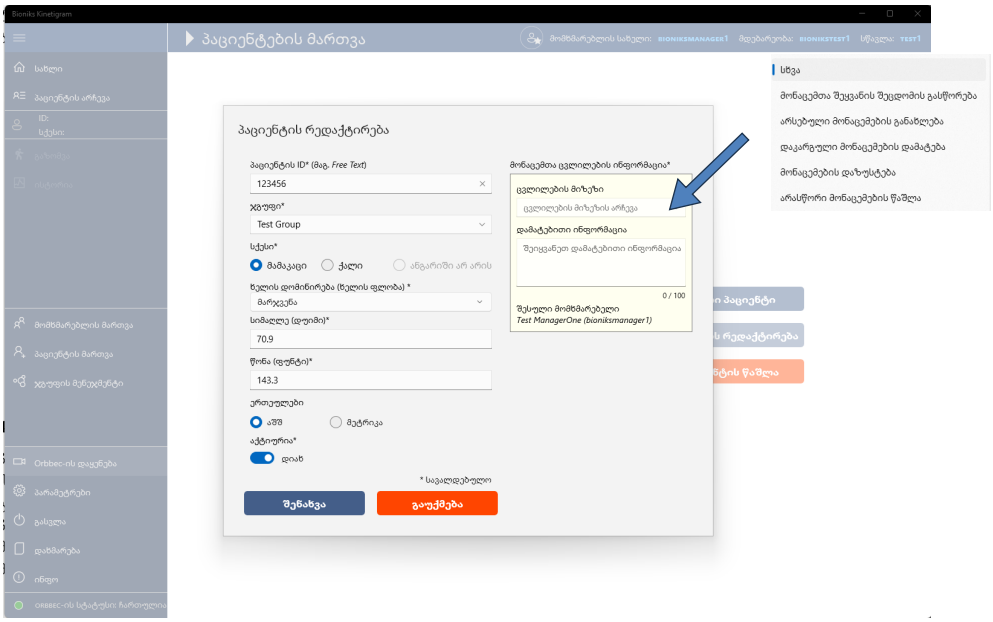
Kinetigram-ის პროგრამული უზრუნველყოფა შექმნილია პაციენტის, ჯგუფის, სესიის და ანთროპომეტრიული მონაცემების ყველა ცვლილების ჩასაწერად, წაშლის ჩათვლით. ეს ცვლილებები მოითხოვს მომხმარებლისგან "ცვლილების მიზეზის" მითითებას, რომელიც აისახება თითოეული მონაცემთა ტიპის რედაქტირების დიალოგურ ფანჯრებში. ეს აუცილებელია FDA-ს რეგულაციასთან დაკავშირებული აუდიტის მოთხოვნების შესასრულებლად: 21 CFR ნაწილი 11, ელექტრონული ჩანაწერებისთვის.

ცვლილების მიზეზის დიალოგური ფანჯარა ორ ველს მოიცავს:

1) ცვლილების მიზეზი: წინასწარ განსაზღვრული ჩამოსაშლელი სიის შერჩევა (**აუცილებელია**)
2) დამატებითი ინფორმაცია: ღია ველი ნებისმიერი დამატებითი ინფორმაციის მისაწოდებლად, **რომელიც საჭიროა**, როდესაც ცვლილების მიზეზია "სხვა".

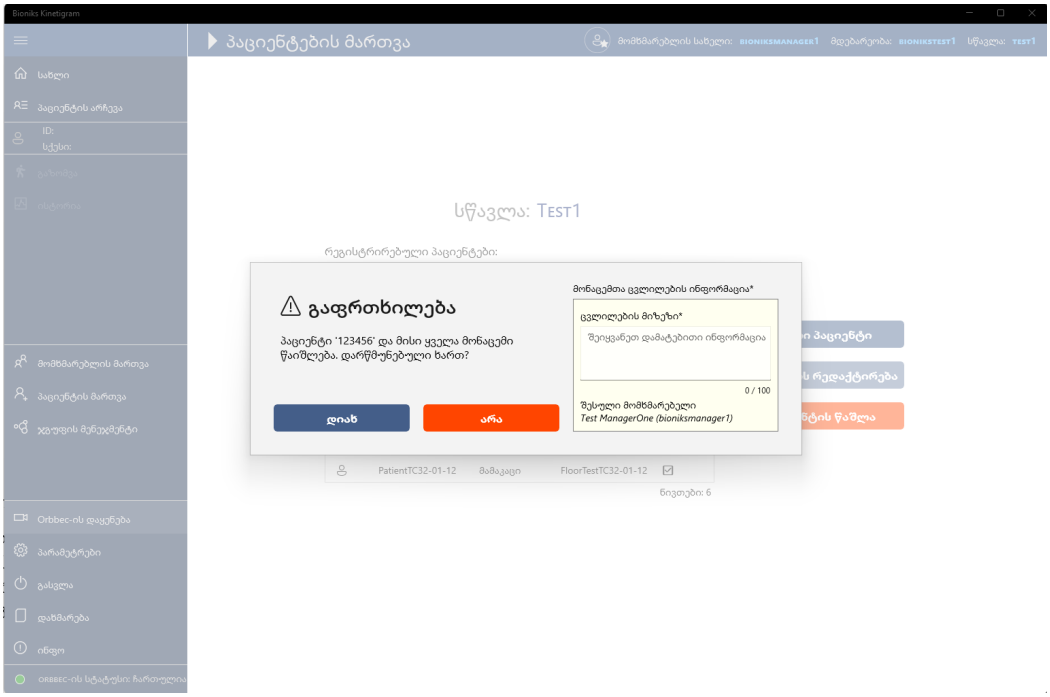
4.1 არსებული ჩანაწერის რედაქტირება

ქვემოთ მოცემულია პაციენტის ინფორმაციის რედაქტირების დიალოგის მაგალითი, ამომხტარი ფანჯრით, რომელიც აჩვენებს ცვლილების მიზეზების სიაში არსებული ელემენტების წინასწარ განსაზღვრულ სიას:



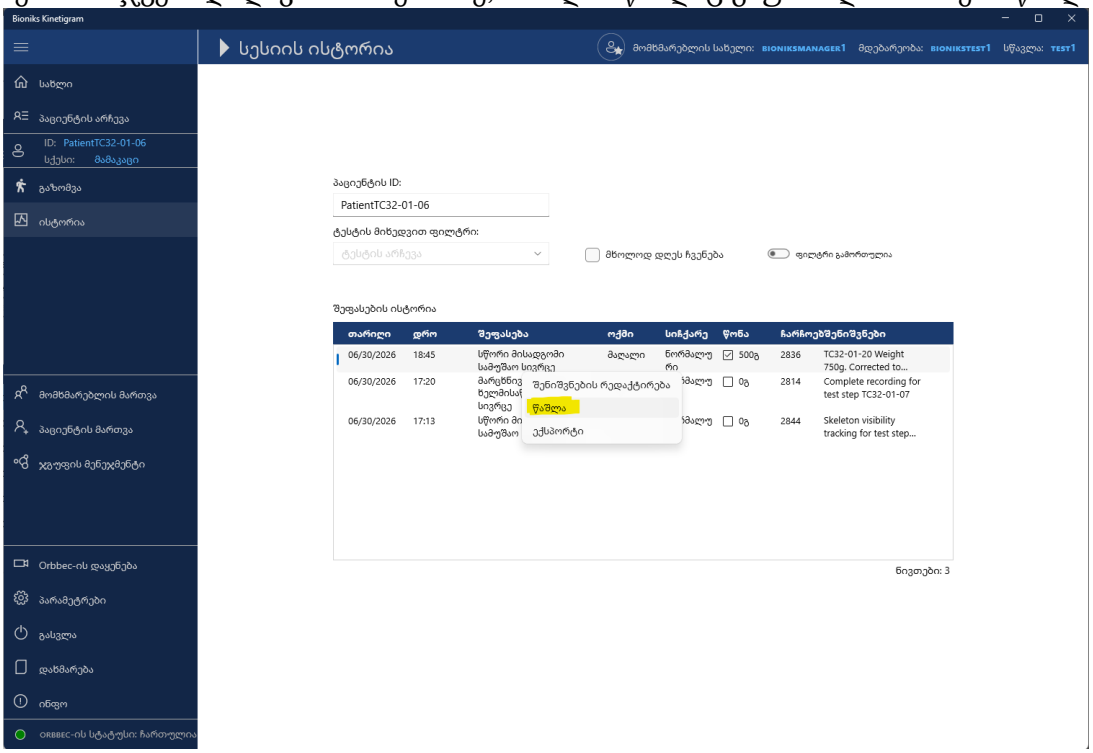
4.2 არსებული ჩანაწერის წაშლა

ჩანაწერის წაშლისას, მაგალითად, მონაცემების არმქონე სუბიექტის ან ჩაწერილი სესიის შემთხვევაში (სესიის წაშლის შესახებ კონკრეტული ინსტრუქციებისთვის იხილეთ 4.3), გამოჩნდება გამაფრთხილებელი დიალოგური ფანჯარა. ეს დიალოგური ფანჯარა მომხმარებელს სთხოვს, ჩანაწერის წაშლამდე "ცვლილების მიზეზის" განყოფილებაში შეიყვანოს მონაცემების წაშლის მიზეზი. გაითვალისწინეთ, რომ ჩანაწერების წაშლასთან დაკავშირებული აქტივობების შესრულება მხოლოდ გამოცდილ მომხმარებლებს შეუძლიათ.



4.3 სესიის წაშლა

სესიების წაშლა მხოლოდ იმ მომხმარებლებს შეუძლიათ, რომლებსაც აქვთ ადმინისტრატორის ან Power User-ის უფლებები. კონკრეტული პაციენტის სესიის წასაშლელად დააწკაპუნეთ “პაციენტის არჩევაზე”, აირჩიეთ პაციენტი სიიდან და შემდეგ გადადით გვერდითა ზოლში “ისტორიაზე”. დააწკაპუნეთ “მარჯვენა ღილაკით იმ სესიაზე, რომლის წაშლაც გსურთ და აირჩიეთ “წაშლა”.



”წაშლის” არჩევის შემდეგ, გამოჩნდება გამაფრთხილებელი დიალოგი, რომელიც წარმოდგენილია ნაწილში 4.2. შეავსეთ ცვლილების მიზეზი და აირჩიეთ “დიახ”. შემდეგ სესია წაიშლება “ისტორიაში” ნაჩვენები სიიდან.

5 მომხმარებლის მართვა

5.1 მომხმარებლის მართვა / Microsoft Azure-ის ანგარიშის მართვა

Kinetigram-ის მომხმარებლის ინფორმაციას და ავთენტიფიკაციას მართავს Microsoft Azure B2C ავთენტიფიკაციის სერვისი. ავთენტიფიკაციის სერვისი აგებულია Azure Active Directory (Azure AD) საიდენტიფიკაციო პლატფორმაზე, რომელიც წარმოადგენს საწარმოს დონის ღრუბლოვან საიდენტიფიკაციო და წვდომის მართვის გადაწყვეტას. Kinetigram-ზე წვდომისთვის საჭიროა მხოლოდ ლოკალური ანგარიშები (Azure-ის დირექტორიის ლოკალური ანგარიშები); ისინი ინახება აშშ-ში მდებარე სერვერებზე, Bioniks-ის მიერ მართულ ერთიან და უსაფრთხო ღრუბლოვან სივრცეში. მესამე მხარის სერვისებიდან, როგორიცაა სოციალური მედიის პლატფორმები, არ ხდება ავტორიზაციის ან პერსონალური ინფორმაციის გაზიარება ან მოძიება. Azure ჩარჩო და Bioniks Kinetigram აპლიკაცია შეესაბამება მონაცემთა დაცვის ზოგად მოთხოვნას (GDPR). ამრიგად, შენარჩუნებულია შემდეგი ინდივიდუალური უფლებები:

- Bioniks არასდროს გაუზიარებს რაიმე ინფორმაციას მესამე მხარეს.
- მომხმარებლებს შეუძლიათ ნახონ და შეცვალონ მათ ვინაობასთან დაკავშირებული ყველა მონაცემი.
- მომხმარებლის ანგარიში და მომხმარებლის ვინაობასთან დაკავშირებული ყველა მონაცემი შეიძლება წაიშალოს.
- დარღვევის შესახებ შეტყობინებები უნდა ეცნობოს ცენტრს, თუ ისინი მოხდება.

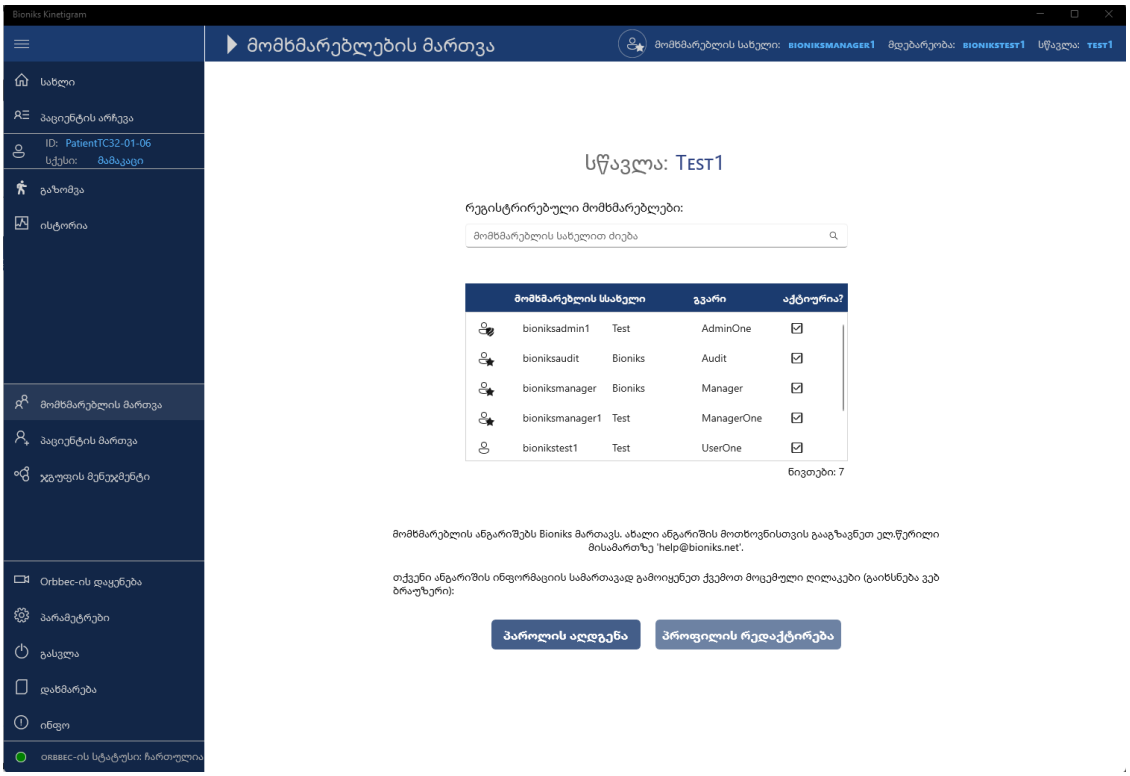
Bioniks-ის სერვისს გაუგზავნეთ ელ.წერილი შემდეგ მისამართზე: help@bioniks.net მომხმარებლის მართვასთან და GDPR-თან დაკავშირებული კითხვებისთვის. კონფიდენციალობის პოლიტიკაზე წვდომა შესაძლებელია შესვლის გვერდზე ან შემდეგ მისამართზე: http://docs.bioniks.net/kinetigram/privacy.html

5.2 მომხმარებლების შექმნა / წაშლა

ახალი მომხმარებლების ან მომხმარებლების წაშლის მოთხოვნა უნდა გაიგზავნოს შემდეგ მისამართზე: help@bioniks.net. ახალი ანგარიშის შექმნის პროცესი აღწერილია ნაწილში 3.3.

5.3 მომხმარებლის მართვის გვერდი

აპლიკაციაში მომხმარებელთა მართვის გვერდზე ნაჩვენებია ცენტრისთვის ამჟამად მიკუთვნებული აქტიური მომხმარებლების სია. გვერდი შეიცავს ბმულებს თქვენი ანგარიშის ინფორმაციის განახლებისთვის (პროფილის რედაქტირების ღილაკი) ან პაროლის გადასაყენებლად (პაროლის გადაყენების ღილაკი).



5.4 Kinetigram-ის მომხმარებლის ტიპები

Kinetigram-ის პროგრამული უზრუნველყოფა მუშაობს სამი ტიპის მომხმარებელთან, რომლებსაც აქვთ აპლიკაციის მართვის სხვადასხვა დონის პრივილეგიები:

1. **სტანდარტული მომხმარებელი**: მიკუთვნებული ცენტრის შემფასებლ(ებ)ისთვის
2. **გამოცდილი მომხმარებელი**: მიკუთვნებული ცენტრის მენეჯერისთვის
3. **ადმინისტრატორი**: მიკუთვნებული Bioniks-ის ადმინისტრატორისთვის
4. **აუდიტორი:** დამატებითი როლი ენიჭება ადმინისტრატორის მომხმარებლებს

თითოეულ მომხმარებელს აქვს განსხვავებული ავტორიზაცია აპლიკაციაში სხვადასხვა დავალების შესასრულებლად (იხილეთ ქვემოთ მოცემული დიაგრამა).

ავტორიზებული დავალებები	*სტანდარტული მომხმარებელი*	*გამოცდილი მომხმარებელი*	*ადმინისტრატორი*	*აუდიტორი*
შეცვალეთ თქვენი საკუთარი ანგარიშის ინფორმაცია	**x**	**x**	**x**	
შეცვალეთ თქვენივე პაროლი	**x**	**x**	**x**	
კვლევის ჯგუფების შექმნა/რედაქტირება/წაშლა		**x**	**x**	
ახალი პაციენტების შექმნა/რედაქტირება	**x**	**x**	**x**	
პაციენტების წაშლა		**x**	**x**	
გაზომვის სესიების წაშლა		**x**	**x**	
ექსპორტის ჟურნალებზე წვდომა	**x**	**x**	**x**	
აუდიტის ჟურნალებზე წვდომა				**x**

ავტორიზაციის დონე მითითებულია მომხმარებლის ხატულით (იხილეთ ზემოთ მოცემული დიაგრამა), რომელიც ნაჩვენებია აპლიკაციის სათაურის ზოლის ზედა მარჯვენა კუთხეში:



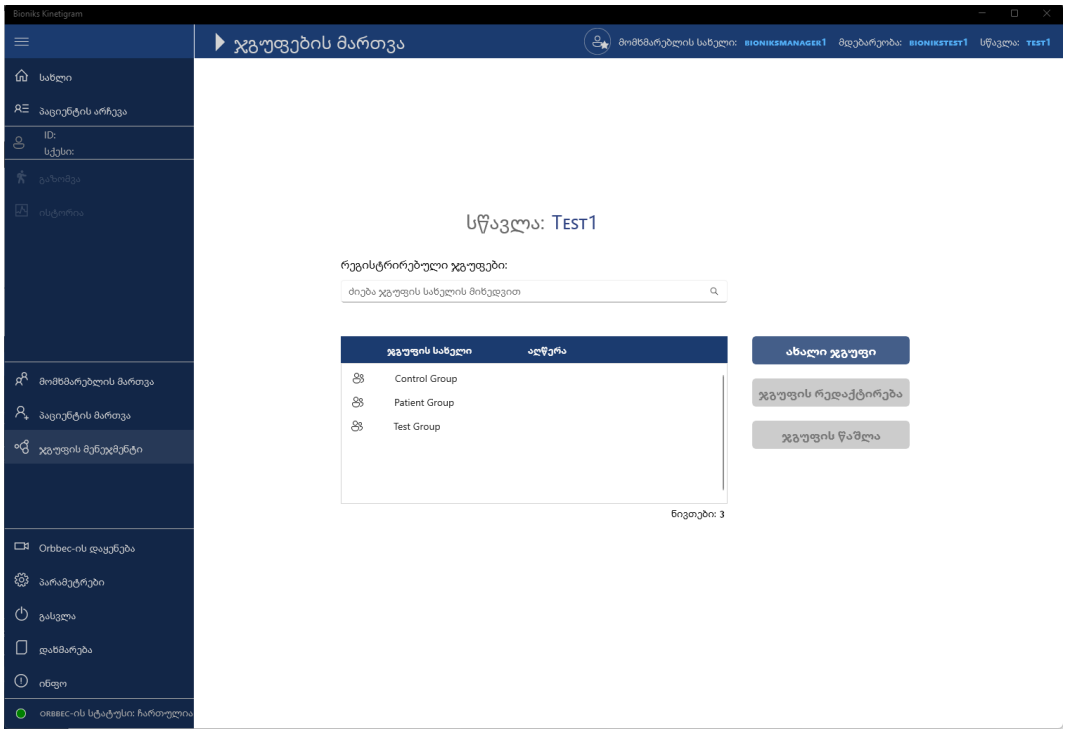
6 კვლევის ჯგუფების მართვა

კვლევის ჯგუფები გამოიყენება მონაწილეთა ჯგუფებად ორგანიზებისთვის, რათა ადვილად განვასხვავოთ კონკრეტულ კვლევაში მონაწილეები ან პაციენტები საკონტროლო ჯგუფისგან. სისტემის პირველად გაშვებისას შესაძლოა წინასწარ განსაზღვრული იყოს რამდენიმე კვლევის ჯგუფი. საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი ჯგუფების დამატება შესაძლებელია.

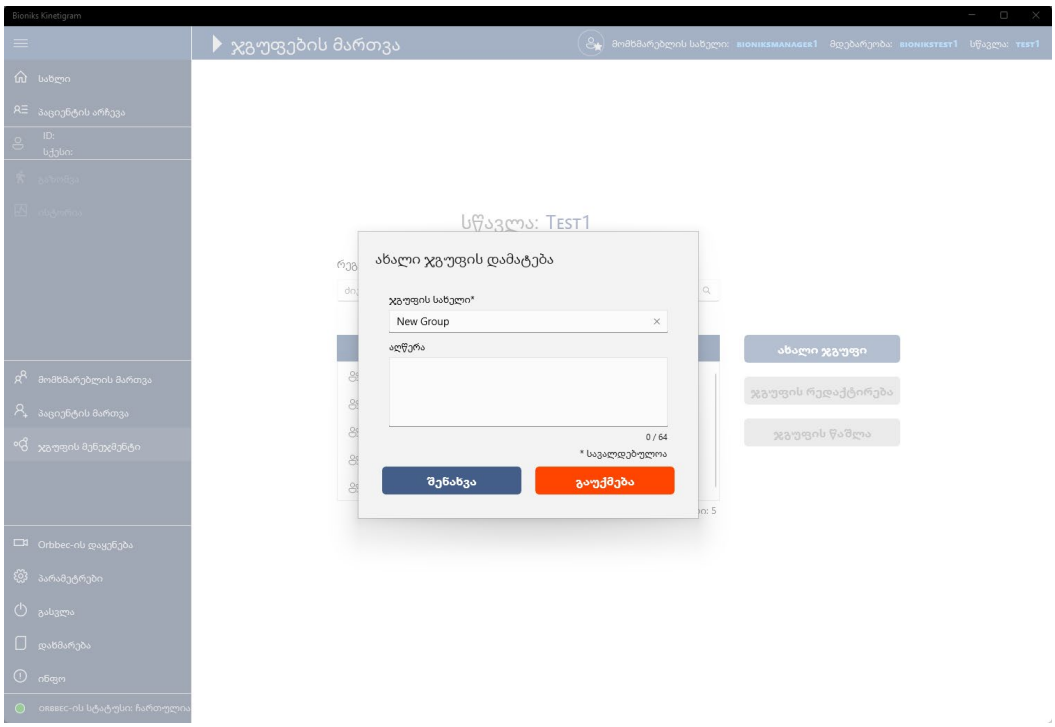
ჯგუფების სამართავად, მენიუდან აირჩიეთ "ჯგუფების მართვა" .

6.1 ახალი ჯგუფის შექმნა

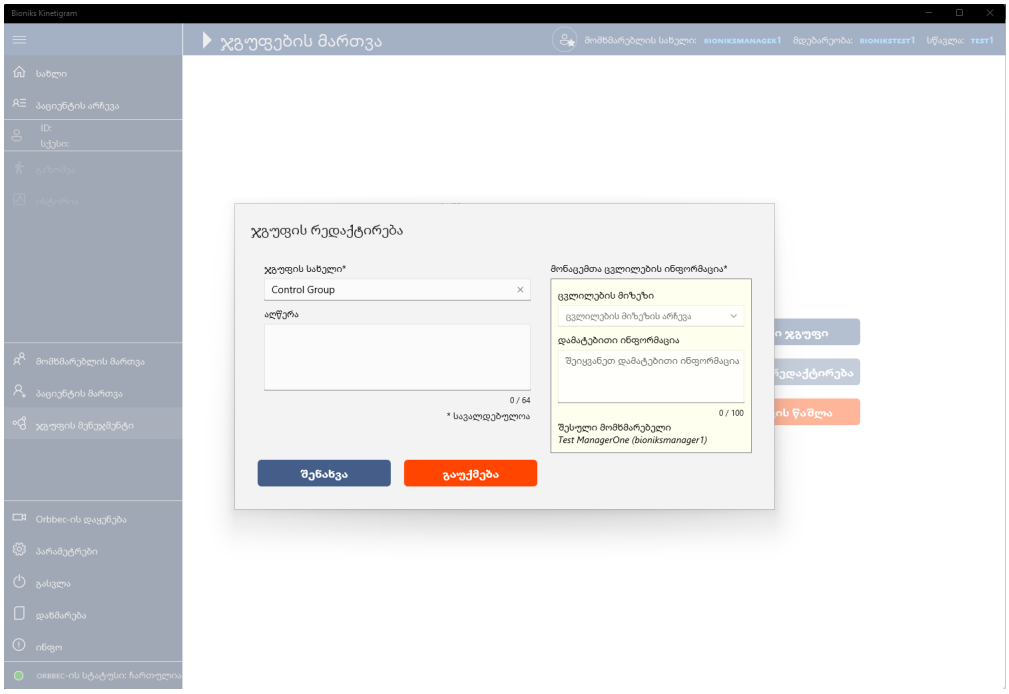
მხოლოდ მენეჯერებს შეუძლიათ ახალი ჯგუფების შექმნა ჯგუფების მართვისგანყოფილებაში. აქტიური ჯგუფები ჩამოთვლილია ჯგუფების მართვის გვერდზე.



ახალი ჯგუფის დასამატებლად, აირჩიეთ ჯგუფის სახელი და დაამატეთ აღწერა/კომენტარები. ჯგუფის სახელი უნიკალური უნდა იყოს. სისტემა არ მოგცემთ საშუალებას შექმნათ ორი ჯგუფი ერთი და იგივე სახელით.



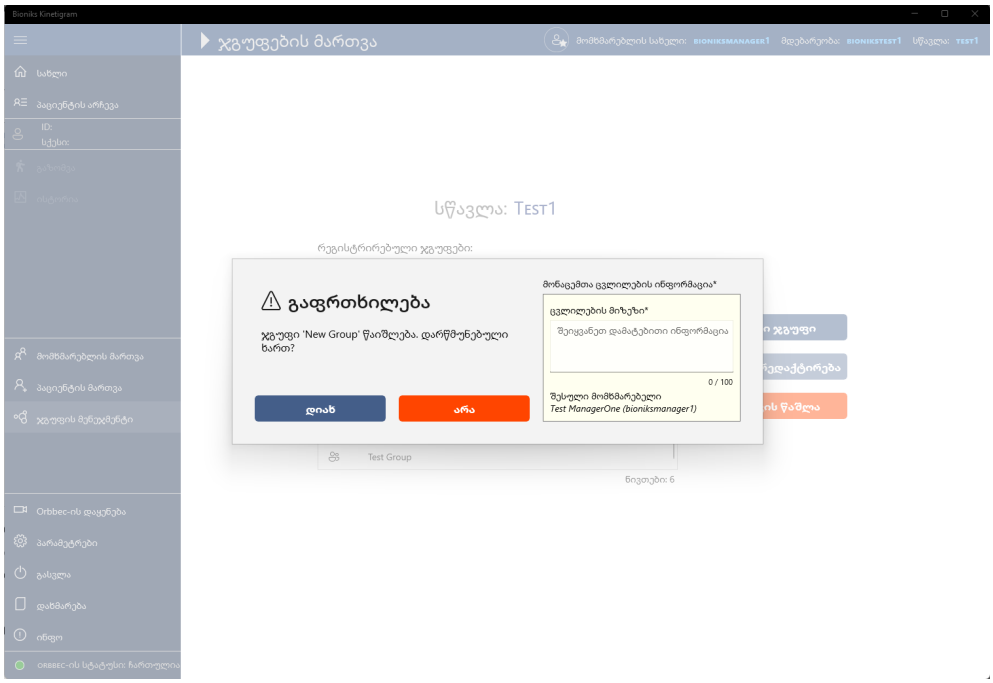
6.2 არსებული ჯგუფის რედაქტირება



არსებული ჯგუფის რედაქტირება შეგიძლიათ ჯგუფების მართვის გვერდიდან. არსებული ჯგუფის რედაქტირებისთვის, ჯერ აირჩიეთ ჯგუფი სიიდან და დააჭირეთ ღილაკს “ჯგუფის რედაქტირება”. გამოჩნდება ჯგუფის რედაქტირების ფანჯარა. ჯგუფის ინფორმაციის რედაქტირების დასრულების შემდეგ, ინფორმაციის განახლებისთვის დააჭირეთ ღილაკს “შენახვა” ან ახალი ინფორმაციის გასაუქმებლად დააჭირეთ ღილაკს “გაუქმება” .

6.3 ჯგუფების წაშლა

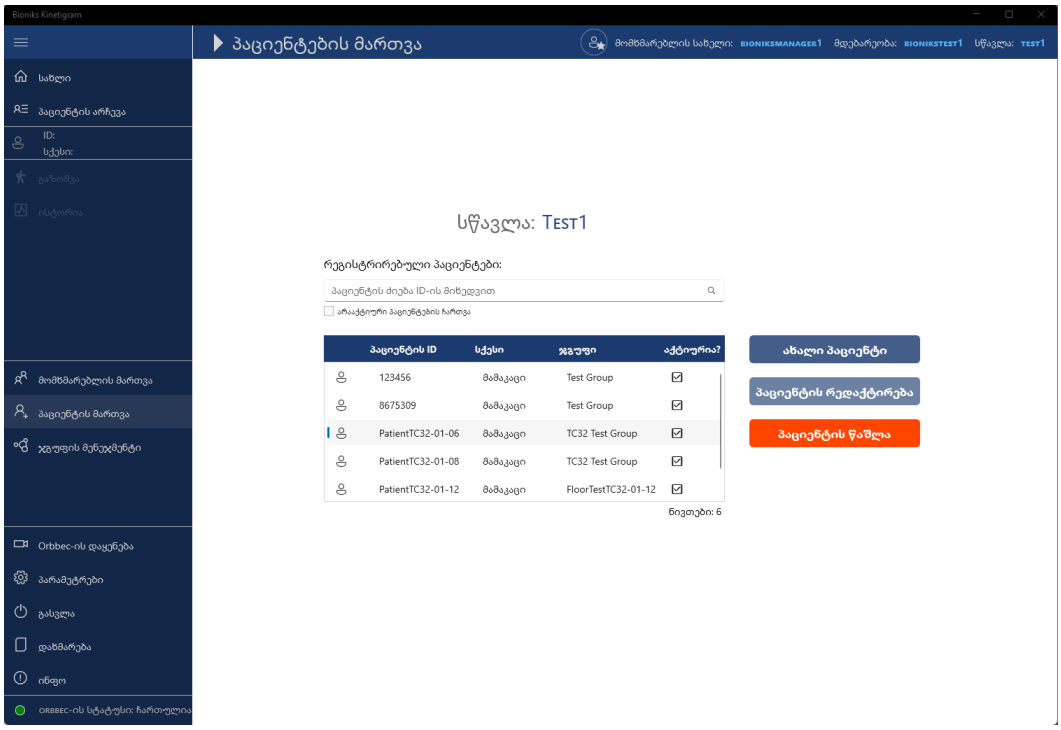
არსებული ჯგუფის წასაშლელად, გადადით ჯგუფების მართვის გვერდზე და სიიდან აირჩიეთ ის ჯგუფი, რომლის წაშლაც გსურთ. დააჭირეთ ღილაკს “ჯგუფის წაშლა” და შეიყვანეთ ცვლილების მიზეზი (იხილეთ განყოფილება 4 ცვლილებების შესახებ დამატებითი ინფორმაციისთვის).



მნიშვნელოვანი: ჯგუფი არ წაიშლება, თუ მას პაციენტები ჰყავს მიკუთვნებული. ჯერ „პაციენტის რედაქტირების“ ფანჯრის მეშვეობით გადაანაწილეთ აღნიშნულ ჯგუფში შემავალი ყველა პაციენტი, შემდეგ კი წაშალეთ ჯგუფი.

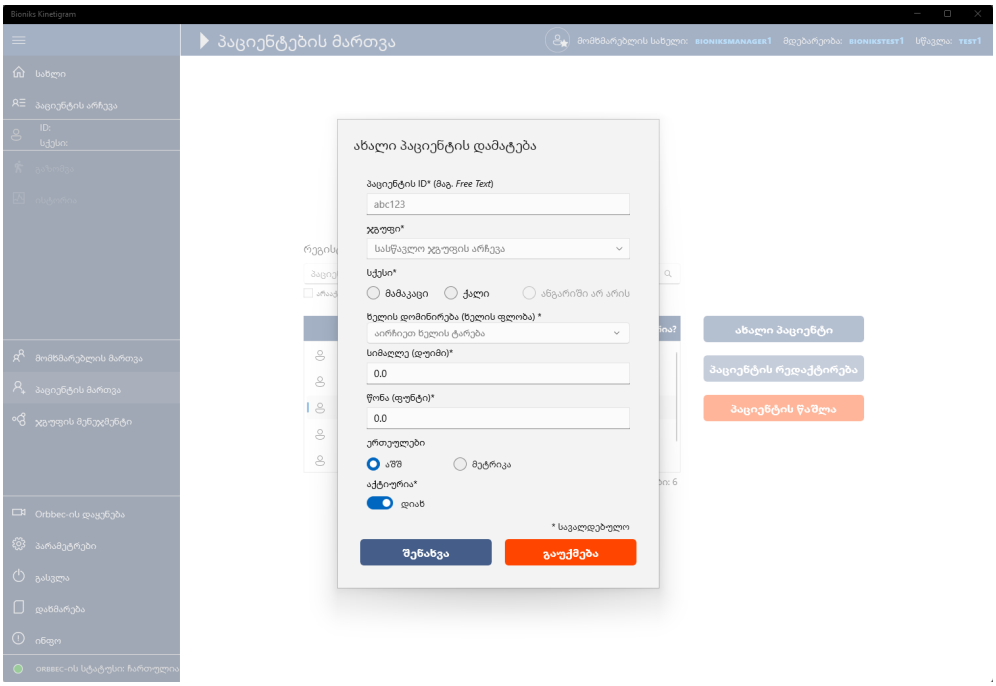
7 პაციენტების მართვა

პაციენტების სამართავად, მენიუდან აირჩიეთ “პაციენტის მართვა”. არსებული პაციენტების მოძიება შეგიძლიათ პაციენტის ID-ის საძიებო ველში შეყვანით. ძიებაში შეგიძლიათ ჩართოთ დეაქტივირებული პაციენტები.



7.1 ახალი პაციენტის დამატება

ახალი პაციენტის დასამატებლად, სიიდან აირჩიეთ “ახალი პაციენტი”. ახალი პაციენტის დამატების დიალოგურ ფანჯარაში შეიყვანეთ პაციენტის ID, კვლევის ჯგუფი, სქესი, სიმაღლე, წონა და ხელის ტიპი.



სიმაღლისა და წონის შესახებ ინფორმაციის შეყვანა შესაძლებელია როგორც მეტრულ ერთეულებში (სიმაღლე *სმ*-ში, წონა *კგ*-ში) ასევე აშშ-ის ერთეულებში (სიმაღლე *დუიმებში*, წონა *ფუნტებში*). დიალოგური ფანჯარა ავტომატურად გადაიყვანს ორს შორის ერთეულებს შორის ერთეულების რადიო ველის მეშვეობით გადართვისას. პაციენტის ინფორმაციის შესანახად დააჭირეთ ღილაკს "შენახვა" .

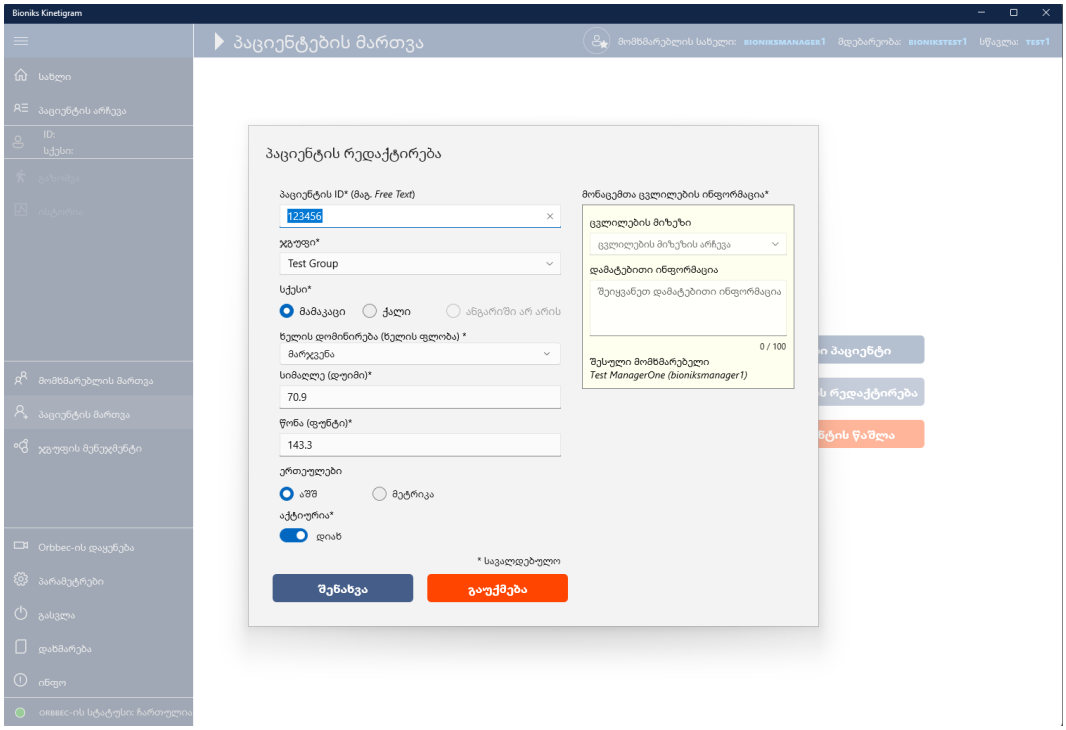
შენიშვნა: პაციენტის ID შეიძლება შეზღუდული იყოს კონკრეტული ფორმატით. Bioniks-ის ადმინისტრატორს შეუძლია პაციენტის ID-ის ფორმატის მითითება სერვერზე. პაციენტის ID-ის ფორმატი შეიძლება განსხვავდებოდეს ამ დოკუმენტში ეკრანის ანაბეჭდებზე ნაჩვენებისგან.

შენიშვნა: Kinetigram-ის აპლიკაციის ამ ვერსიაში ოფცია „მოხსენება არ არის" ამჟამად გამორთულია.

მნიშვნელოვანი: დარწმუნდით, რომ იცავთ კვლევის ეტიკეტირების/იდენტიფიკაციის მოთხოვნებს. არ დაამატოთ სხვა საიდენტიფიკაციო ინფორმაცია.

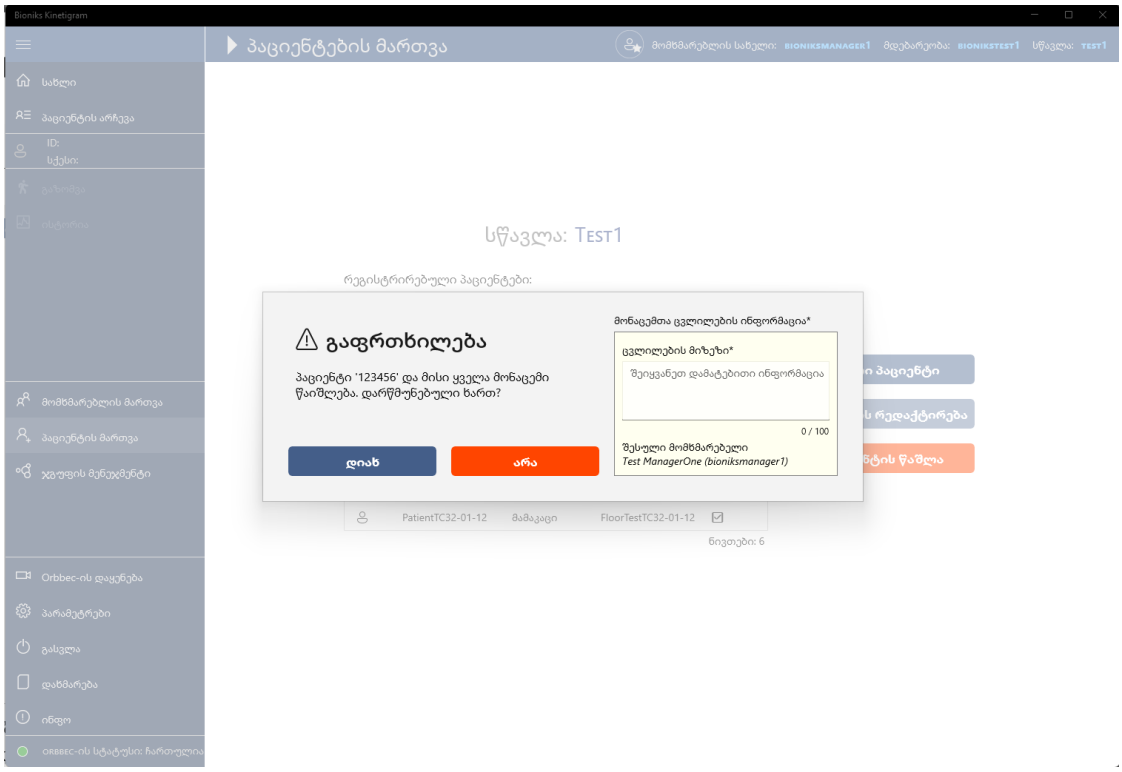
7.2 არსებული პაციენტის რედაქტირება

პაციენტის არსებული ინფორმაციის რედაქტირებისთვის, პაციენტის მართვის გვერდზე მოცემული სიიდან აირჩიეთ პაციენტი, რომლის რედაქტირებაც გსურთ და დააჭირეთ ღილაკს "პაციენტის რედაქტირება". ინფორმაციის განახლების შემდეგ, შეგიძლიათ შეინახოთ ინფორმაცია შენახვის ღილაკზე დაჭერით ან გააუქმოთ გაუქმების ღილაკზე დაჭერით.



7.3 არსებული პაციენტის წაშლა

არსებული პაციენტის წასაშლელად, გადადით პაციენტთა მართვის განყოფილებაში და სიიდან აირჩიეთ პაციენტი, რომლის წაშლაც გსურთ. პაციენტის წაშლის მოთხოვნის შემთხვევაში აირჩიეთ "დიახ"და შეიყვანეთ ცვლილების მიზეზი (იხილეთ განყოფილება 4 ცვლილებების შესახებ დამატებითი ინფორმაციისთვის).



მნიშვნელოვანი: პაციენტების წაშლა, რომლებსაც აქვთ Capture მონაცემები, აპლიკაციიდან შეუძლებელია - მათი მხოლოდ დეაქტივაციაა შესაძლებელი. პაციენტის მართვის გვერდიდან ყველა პაციენტის (მათ შორის არააქტიური პაციენტების) ჩამოთვლით და პაციენტის ინფორმაციის რედაქტირებით შეგიძლიათ პაციენტის ხელახლა გააქტიურება.

8 მოძრაობის მონაცემების შეგროვების ინსტრუქციები (ოპერაციების სახელმძღვანელო)

მნიშვნელოვანი: კვლევის მონაწილეებთან გაზომვების შესასრულებლად ყურადღებით მიჰყევით ქვემოთ მოცემულ ინსტრუქციებს.

<u>მიღების სიხშირე:</u> გაზომვა უნდა ჩატარდეს კვლევის ოქმით განსაზღვრული თანმიმდევრობით, რომლისთვისაც გამოიყენება Kinetigram.

<u>მიღების ხანგრძლივობა:</u> თითოეული ტესტი დაახლოებით 1-2 წუთს გრძელდება. ტესტირების საერთო დრო დაახლოებით 15-20 წუთია. შეფასების ხანგრძლივობა შეიძლება განსხვავდებოდეს პაციენტის მდგომარეობისა და სხვა გარე ფაქტორების მიხედვით.

<u>მიღების დრო:</u> რადგან გაზომვა ფიზიკურ მოძრაობას მოითხოვს, რაც ზოგიერთი მონაწილისთვის შეიძლება დამღლელი იყოს, გაზომვა უნდა ჩატარდეს საკვების მიღებიდან სულ მცირე 15 წუთის შემდეგ.

<u>გაზომვის პროტოკოლი და მეთოდები:</u>

თითოეული ვიზიტისთვის მოძრაობის მონაცემების შესაგროვებლად, უნდა შესრულდეს შემდეგი ნაბიჯები:

1. აირჩიეთ არსებული პაციენტი (ან საჭიროების შემთხვევაში შექმენით ახალი პაციენტი)
2. ზედა კიდურების ანთროპომეტრიული გაზომვების შეგროვება
3. დაადგინეთ, პაციენტის ფუნქციონირება დაბალია თუ მაღალი
4. მონაცემების აღება პროტოკოლის მიხედვით
5. შეამოწმეთ, რომ ყველა მონაცემი შეგროვდა

შენიშვნა: ვიდეოს ენა შეიძლება შეიცვალოს სუბიექტის უპირატესობის მიხედვით, 3D კამერით გაზომვებამდე.

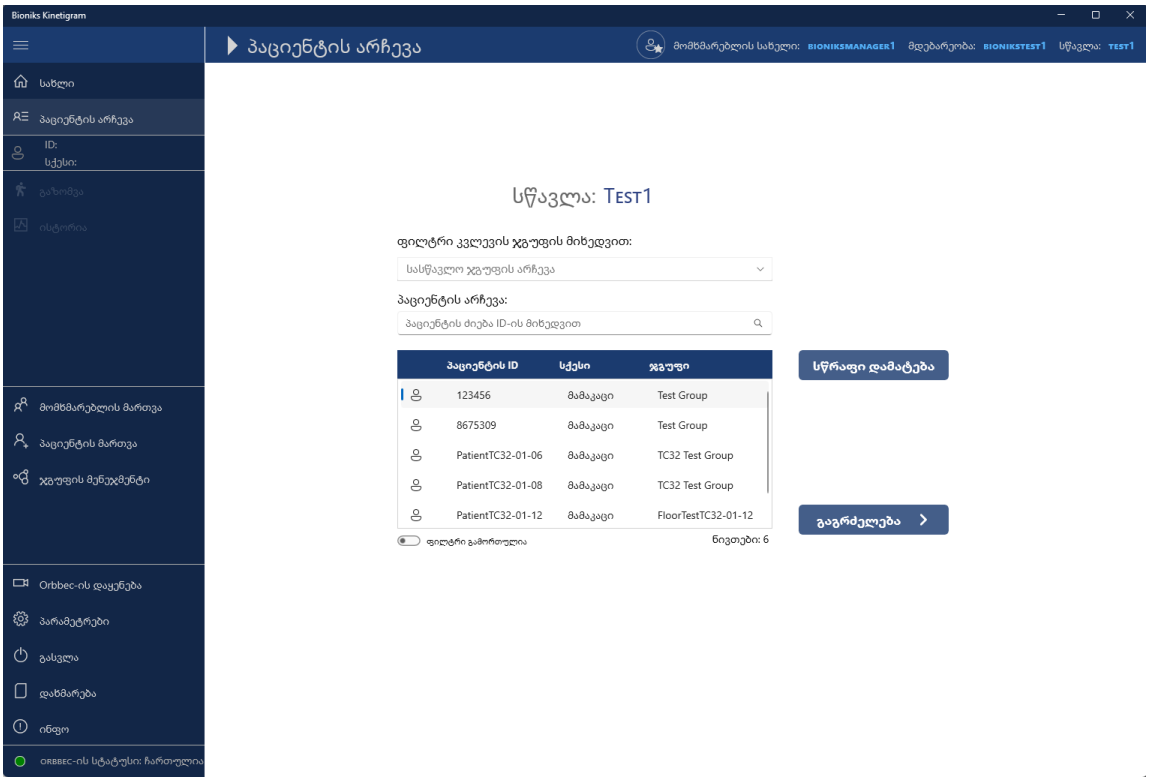
მნიშვნელოვანი: კომპიუტერი უნდა იყოს ჩართული და ინტერნეტთან დაკავშირებული Kinetigram აპლიკაციით გაზომვების ჩატარებამდე სულ მცირე 30 წუთით ადრე, რათა დასრულდეს Windows-ის მომლოდინე განახლებები.

8.1 ნაბიჯი 1: პაციენტის შერჩევა გაზომვისთვის

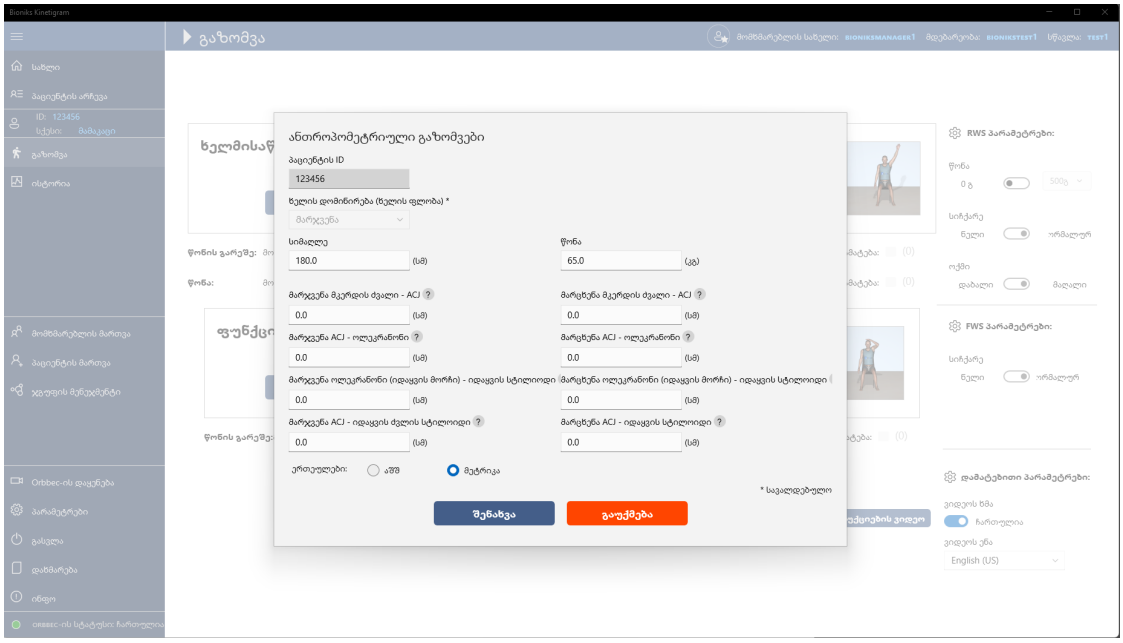
გაზომვისთვის პაციენტის ასარჩევად, მენიუდან აირჩიეთ პაციენტის არჩევა. გვერდზე გამოჩნდება ყველა აქტიური პაციენტის სია. სიის გაფილტვრა შესაძლებელია შესაბამისი კვლევის ჯგუფის არჩევით. პაციენტის მოსაძებნად, შეგიძლიათ აირჩიოთ პაციენტი სიიდან ან აკრიფოთ პაციენტის ID. გაითვალისწინეთ, რომ საძიებო ველი ავტომატურად გაფილტრავს იმ პაციენტებს, რომლებიც შეესაბამება შეყვანილ მონაცემებს. ძიების ფილტრების საწყის მდგომარეობაში დაბრუნება შესაძლებელია სიის ქვემოთ მდებარე ფილტრის გადამრთველზე დაჭერით.

თუ ეს მონაწილის პირველი ვიზიტია, შეგიძლიათ შექმნათ მათი ინფორმაცია “სწრაფი დამატების” ღილაკზე დაჭერით ან მათი ინფორმაციის "პაციენტის მართვის” განყოფილებაში შეყვანით.

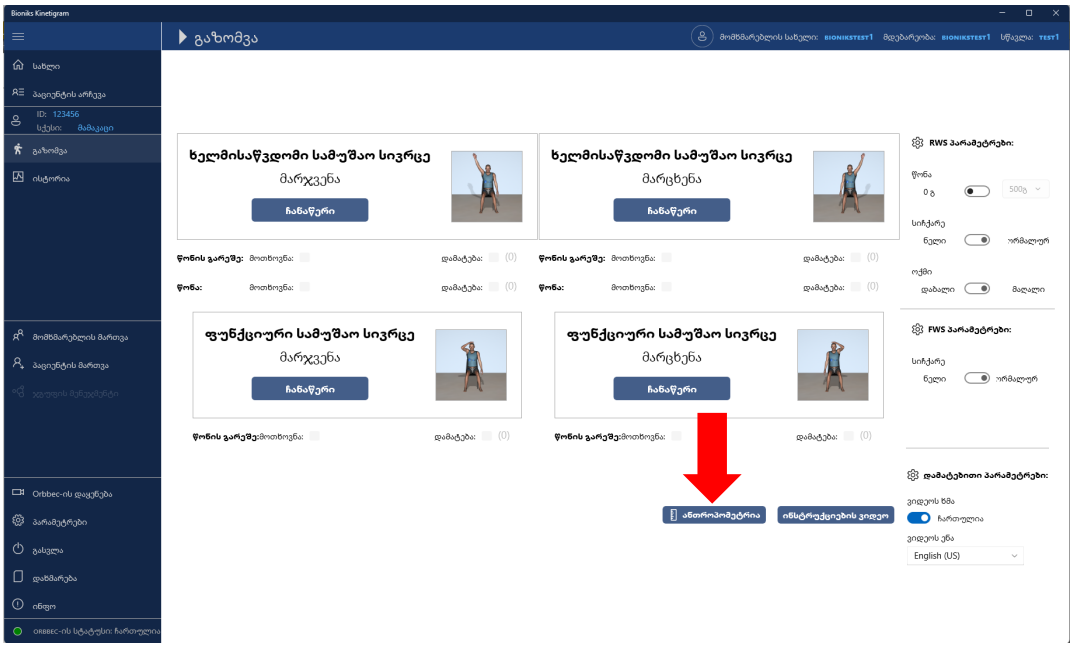
შემდეგ, აირჩიეთ პაციენტი სიიდან და დააჭირეთ ღილაკს “გაგრძელება”.



თუ ეს პაციენტის პირველი ვიზიტია იმ დღეს, ავტომატურად გამოგიჩნდებათ ანთროპომეტრიული გაზომვების დიალოგური ფანჯარა.



ალტერნატიულად, დიალოგურ ფანჯარაზე წვდომა შესაძლებელია გაზომვის გვერდზე ანთროპომეტრიის ღილაკზე დაჭერით.



8.2 ნაბიჯი 2: კვლევის მონაწილის ზედა კიდურების პარამეტრების გაზომვა

თითოეული ვიზიტისთვის საჭიროა სხეულის თითოეული მხარისთვის **ოთხი** ხელის გაზომვის შეგროვება:

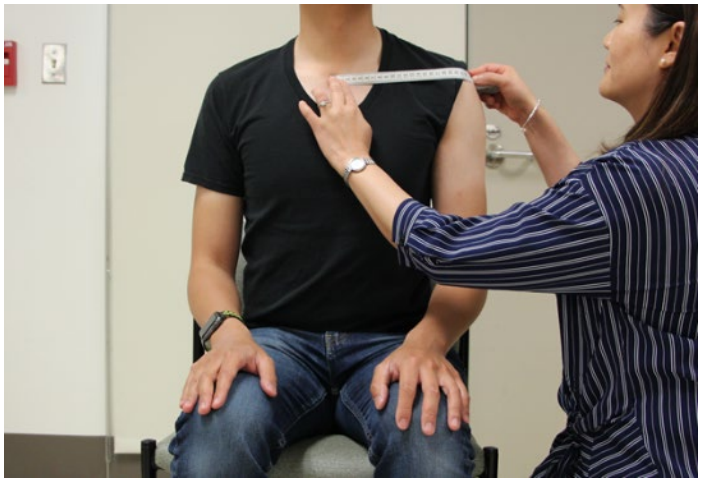
1. Sternum-ACJ (მკერდის ძვალი - აკრომიოკლავიკულური სახსარი)
2. ACJ-Olec (აკრომიოკლავიკულური სახსარი - ოლეკრანონი)
3. Olec-UlnSty (ოლეკრანონი - იდაყვის სტილოიდი)
4. ACJ-UlnSty (აკრომიოკლავიკულური სახსარი ულნარის სტილოიდამდე)

მონაწილის სიმაღლის, წონისა და ხელის ზომის გარდა, შეაგროვეთ თითოეული მხარის ოთხი გაზომვის მონაცემები და შეიყვანეთ ისინი ანთროპომეტრიის დიალოგურ ფანჯარაში.

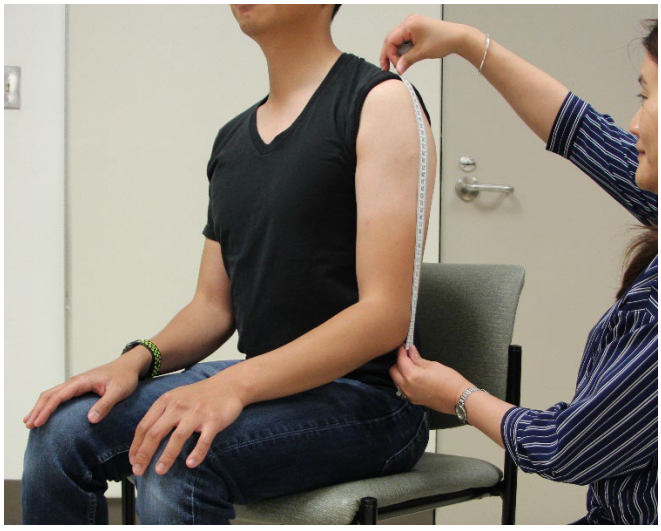
მნიშვნელოვანი: უფრო მეტი სიზუსტისთვის პარამეტრები უნდა გაიზომოს რბილი სანტიმეტრიანი საზომი ლენტით.

გთხოვთ, იხილოთ ქვემოთ, თუ როგორ მიიღოთ სწორად ეს გაზომვები:

1. **Sternum-ACJ** (მკერდის ძვალი - აკრომიოკლავიკულური სახსარი)



2. **ACJ-Olec** (აკრომიოკლავიკულური სახსარი - ოლეკრანონი)



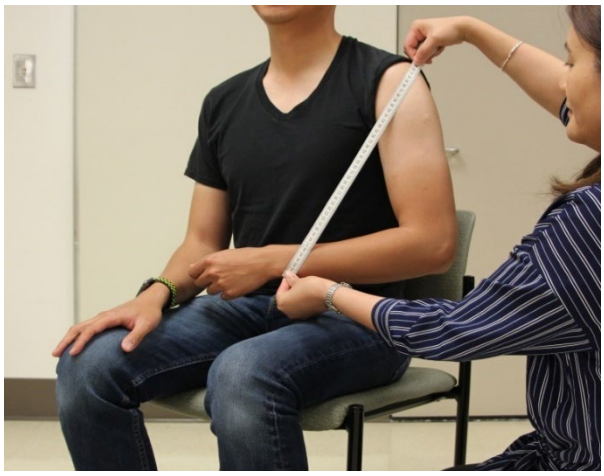
3. **Olec-UlnSty** (ოლეკრანონი - იდაყვის სტილოიდი)



4. **ACJ-UlnSty** (აკრომიოკლავიკულური სახსარი - იდაყვის სტილოიდი) იდაყვის სრული გაშლით



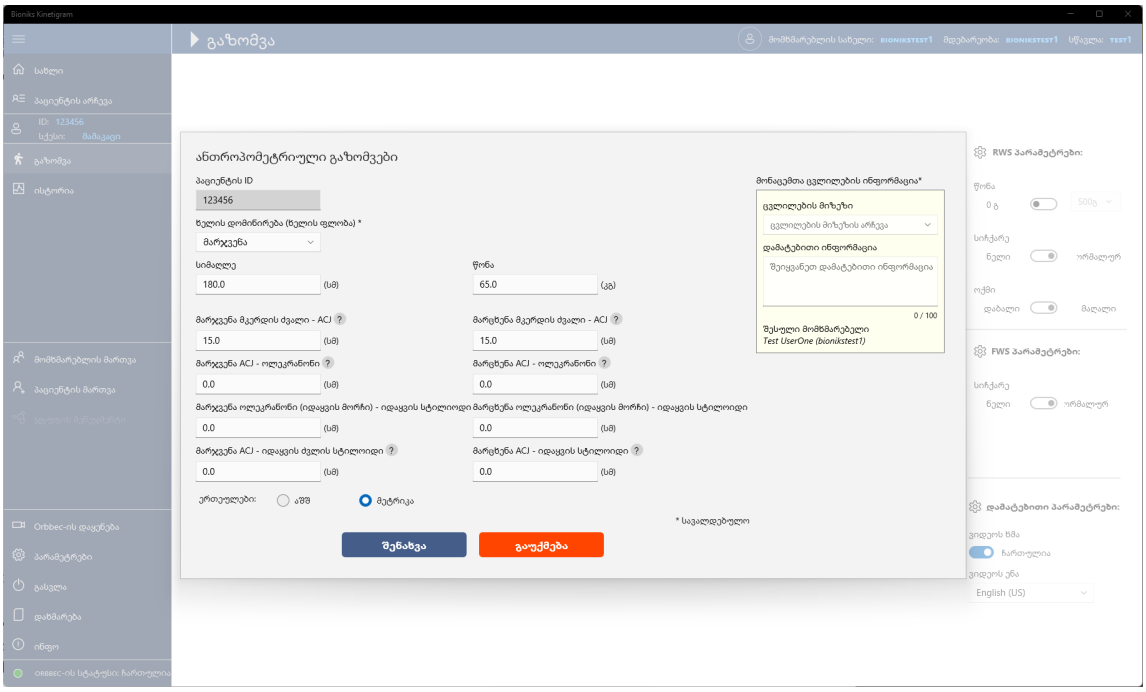
* თუ იდაყვის კონტრაქტურა აღინიშნება, გაზომეთ მანძილი **ACJ-დან იდაყვის სტილოიდამდე,** როგორც ეს ქვემოთ არის ნაჩვენები (ჩვენ ვზომავთ სამკუთხედის ჰიპოტენუზას).



შეიყვანეთ გაზომილი მნიშვნელობები დიალოგურ ფანჯარაში და დააჭირეთ ღილაკს "შენახვა" მათ

შესანახად.

შენიშვნა: თუ გაზომვა შეუძლებელია, ამ მნიშვნელობისთვის შეიყვანეთ “0”.



თუ შენახვის შემდეგ გაზომვების რედაქტირება გჭირდებათ, მათი განახლება მიმდინარე ვიზიტისთვის შესაძლებელია გაზომვების გვერდზე ანთროპომეტრიის ღილაკის არჩევით.

გაითვალისწინეთ, რომ ანთროპომეტრიის ფორმას გაზომვებთან დაკავშირებით შემდეგი შეზღუდვები აქვს. ამ მნიშვნელობების მიღმა მონაცემები არ მიიღება. თუ კლინიკური კვლევისთვის განსხვავებული დიაპაზონია საჭირო, გთხოვთ, დაუკავშირდეთ Bioniks-ს.

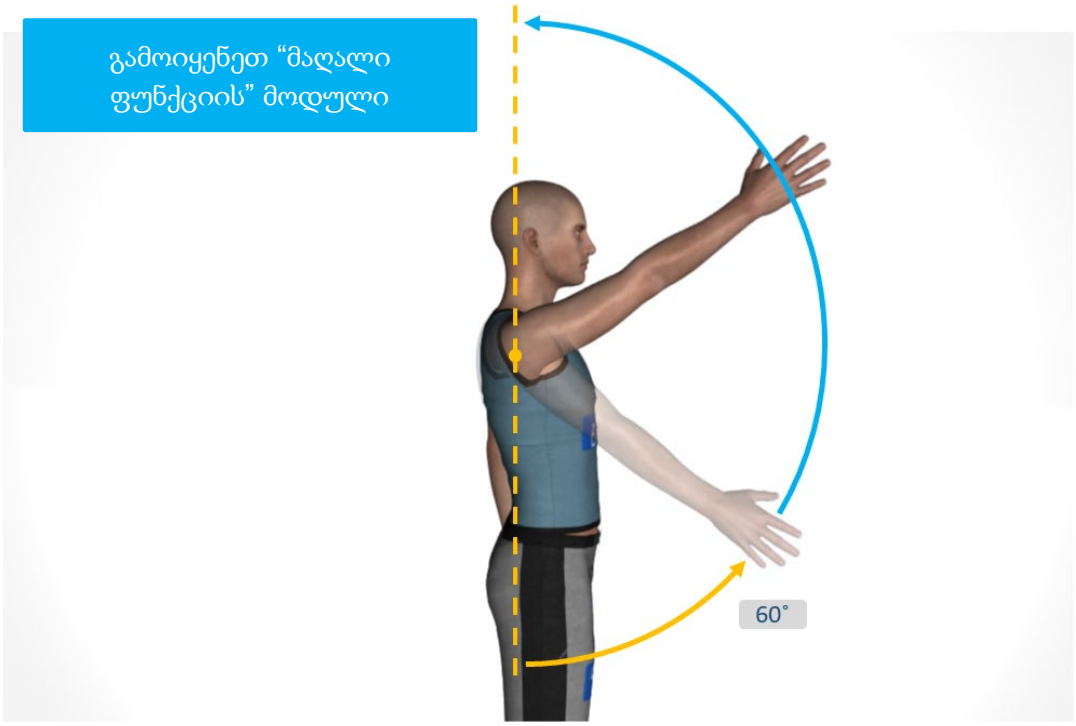
გაზომვა	**აშშ-ის ერთეულები***		**მეტრული ერთეულები**	
	მინიმალური მნიშვნელობა	მაქსიმალური მნიშვნელობა	მინიმალური მნიშვნელობა	მაქსიმალური მნიშვნელობა
სიმაღლე	48.0 დუიმი	84 დუიმი	122 სმ	214 სმ
წონა	50.7 ფუნტი	500.4 ფუნტი	23 კგ	227 კგ
მკერდის ძვალი-ACJ	2.0 დუიმი	12.2 დუიმი	5 სმ	31 სმ
ACJ-ოლეკრანონი	5.1 დუიმი	20.1 დუიმი	13 სმ	51 სმ
ოლეკრანონი-იდაყვის სტილოიდი	5.1 დუიმი	20.1 დუიმი	13 სმ	51 სმ
ACJ-UlnSty	11.8 დუიმი	35.0 დუიმი	30 სმ	89 სმ

*პროგრამული უზრუნველყოფა შიდა გამოყენების მეტრულ ერთეულებს იყენებს. აშშ-ის ერთეულები მიახლოებითია.

8.3 ნაბიჯი 3: როგორ განვსაზღვროთ, გამოვიყენოთ თუ არა მაღალი თუ დაბალი ფუნქციის მოდული

შენიშვნა: შესაძლოა, **დაბალი ფუნქციის** შეფასების მოდული გამორთული იყოს და თქვენი კვლევის პროტოკოლისთვის მიუწვდომელი იყოს.

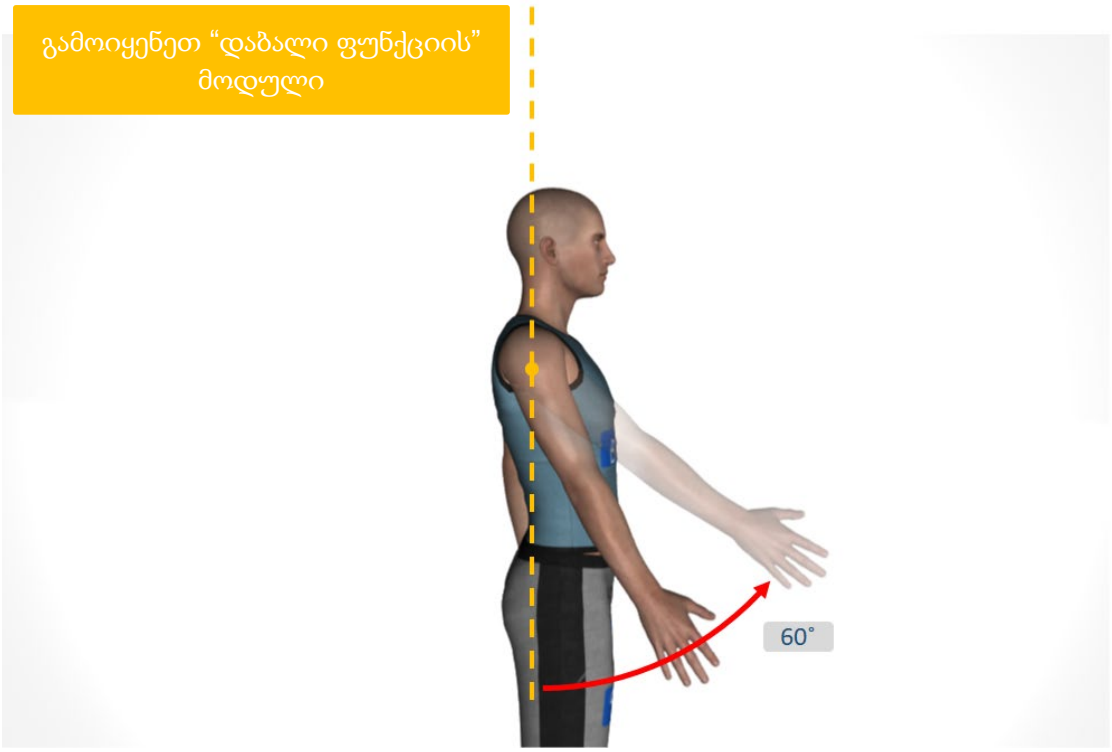
A. მონაწილეს სკამზე ვერტიკალურად დაჯდომა სთხოვეთ, რაც შეიძლება მაღლა ასწიოს სატესტო ხელი (მხრის წინ მოხრა). თუ მონაწილეს შეუძლია ხელის აწევა **მხრის დონეზე >60°-ზე ან მაღლა (როგორც ქვემოთ არის ნაჩვენები)**, თქვენ უნდა აირჩიოთ **მაღალი ფუნქციის** შეფასების მოდული.



მაგალითად:



B. სთხოვეთ მონაწილეს, რომელიც სკამზე სწორად ზის, ასწიოს შესამოწმებელი მკლავი რაც შეიძლება მაღლა. თუ მონაწილეს ხელის აწევა მხოლოდ <60°-მდე ან **მხრის დონეზე დაბლა შეუძლია (როგორც ქვემოთ არის ნაჩვენები)**, თქვენ უნდა აირჩიოთ **დაბალი ფუნქციის** შეფასების



მოდული.

მაგალითად:

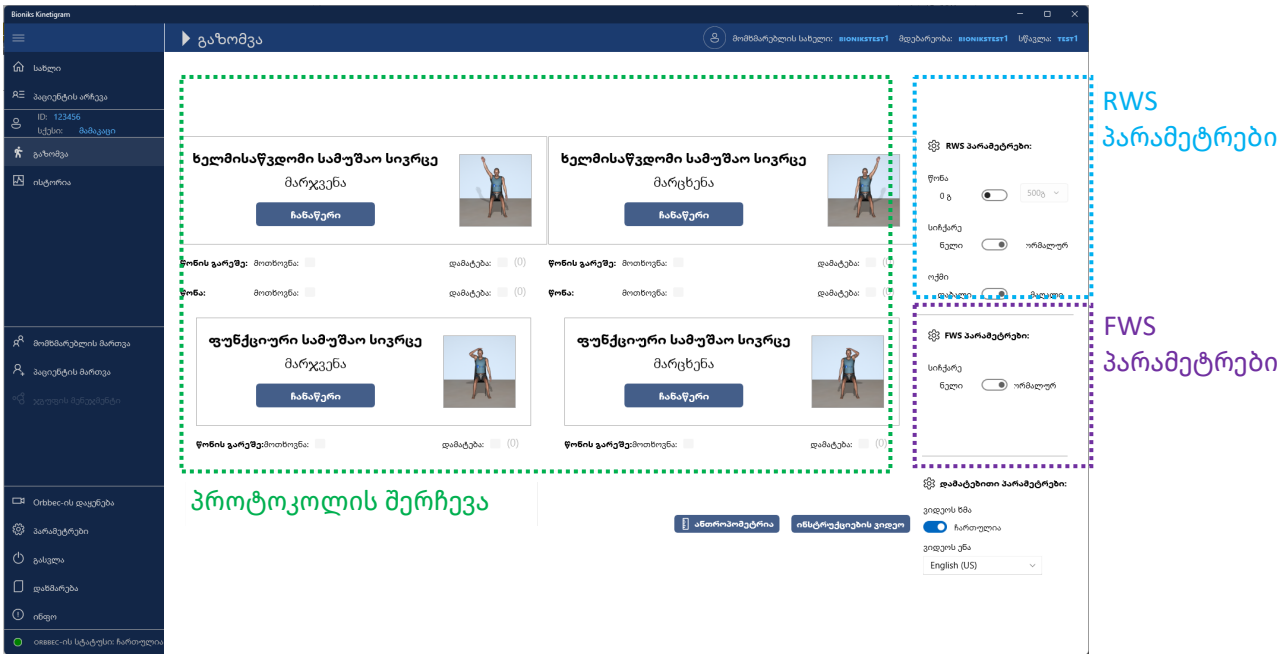


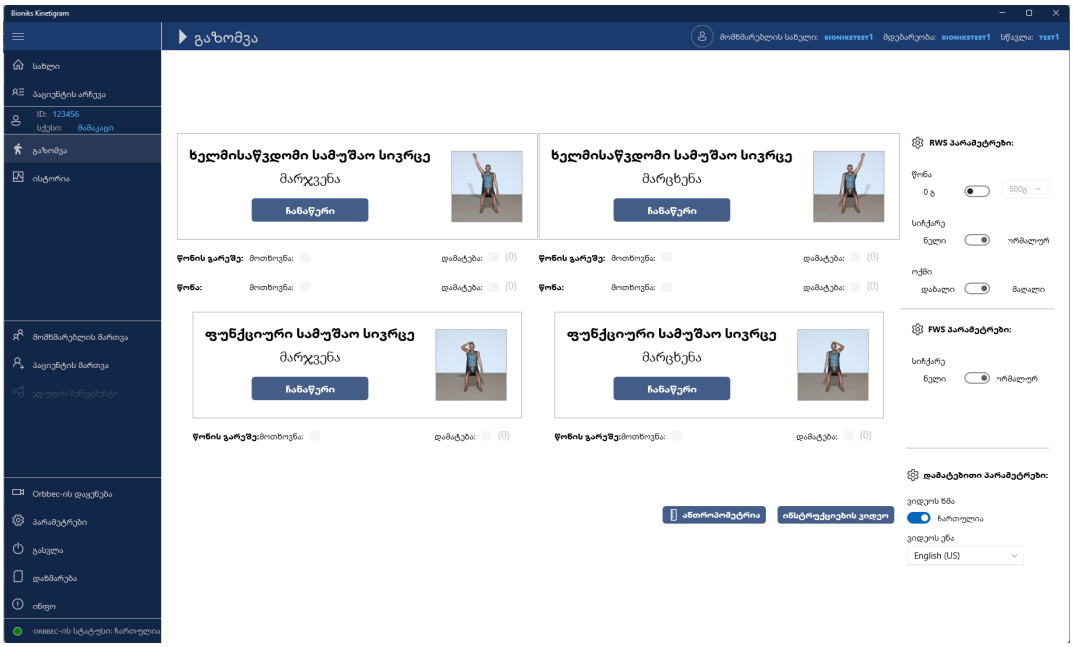
შენიშვნა: თუ მონაწილის მაჩვენებელი ზღვრულია (მხრის მოხრის კუთხე დაახლოებით 60°-ია), მაშინ ნაგულისხმევად უნდა შეირჩეს ფუნქციური შესაძლებლობების **მაღალი ფუნქციის** შეფასების მოდული. **დაბალი ფუნქციის** შეფასების მოდული განკუთვნილია აშკარად სუსტი მონაწილეებისთვის, რომლებსაც უჭირთ ხელის აწევა კომპენსატორული მანევრების გამოყენების გარეშე.

8.4 ნაბიჯი 4: RWS/FWS შეფასების ჩატარება – მონაცემთა შეგროვების დაწყება

ზედა კიდურების ანთროპომეტრიული გაზომვების ჩატარების და მონაწილის ფუნქციური დონის განსაზღვრის შემდეგ, შეგიძლიათ დაიწყოთ გაზომვის პროტოკოლის შემუშავება.

გაზომვები ხორციელდება ვიდეო კონტროლით მიმდინარე პროტოკოლის დაცვით. Kinect-ის კამერა აფიქსირებს მომხმარებლის მოძრაობას და აღრიცხავს ინფორმაციას მისი სახსრების შესახებ. მონაწილის ვიდეო ინფორმაცია არცერთ მომენტში არ ინახება. სწორი ვიდეო პროტოკოლის შესარჩევად, არჩევანი უნდა გაკეთდეს ქვემოთ მოცემულ მთავარ გაზომვის გვერდზე.





შემდეგი **პროტოკოლი** წარმოადგენს მონაწილის მიერ ვიზიტის დროს შესრულებული მიუწვდომელი და ფუნქციური სამუშაო სივრცის შეფასებების მაგალითს. გაზომვისთვის სწორი პარამეტრების დასაყენებლად, გთხოვთ, თითოეული თანმიმდევრობისთვის შეარჩიოთ ქვემოთ მოცემული ცხრილის მიხედვით:

შეფასება	*მოდული*	*მხარე*	*წონა*
1	ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS)	მარჯვენა	არა
2	ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS)	მარცხნივ	არა
3	ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS)	მარჯვენა	კი, 500 გრ.
4	ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS)	მარცხნივ	კი, 500 გრ.
5	ფუნქციური სამუშაო სივრცე (FWS)	მარჯვენა	არა
6	ფუნქციური სამუშაო სივრცე (FWS)	მარცხნივ	არა

შენიშვნა: ზოგადად, ყველა პროტოკოლი უნდა შესრულდეს **ნორმალური სიჩქარით**, თუ მონაწილეს არ უჭირს მოძრაობების თვალყურის დევნება. ამ შემთხვევაში, აირჩიეთ **დაბალი სიჩქარე**. დაბალი სიჩქარის ვიდეოები დაახლოებით 20%-ით შენელებულია.

შენიშვნა: ვიდეომართვადი პროტოკოლების აუდიო ჩანაწერების ენის შერჩევა შესაძლებელია პაციენტის უპირატესობის მიხედვით. ეს არ ცვლის მომხმარებლის ინტერფეისში ნაჩვენებ ენას. აუდიო ფაილის ენა შეირჩევა დამატებით პარამეტრებში და მისი შეცვლა ნებისმიერ დროს არის შესაძლებელი.

მნიშვნელოვანი: გთხოვთ, თითოეული მხარისთვის აირჩიოთ შესაბამისი ფუნქციური დონე.

მონაწილეს შესაძლოა არ ჰქონდეს თანაბარი შესაძლებლობები თითოეულ მხარეს.

შენიშვნა: თითოეულ გაზომვამდე მონაწილეს უნდა უჩვენონ საინსტრუქციო ვიდეო; ამისთვის საჭიროა „საინსტრუქციო ვიდეოს“ ღილაკზე დაჭერა, რომელიც გაზომვის გვერდის ქვედა ნაწილში მდებარეობს.

<u>მაჯის სიმძიმის გამოყენება:</u>

მაჯის სიმძიმის გამოყენებისას, სიმძიმე უნდა დამაგრდეს მონაწილის მაჯის სახსარზე თანდართული „ველკროს“ თასმების საშუალებით. თასმები საკმარისად მჭიდრო უნდა იყოს, რათა ხელის მოძრაობისას წონა არ ჩამოცურდეს მკლავზე. მონაწილესთან შეამოწმეთ, რომ თასმები ზედმეტად არ მოუჭიროს. დარწმუნდით, რომ Velcro-ს თასმა არ არის გამოწეული.

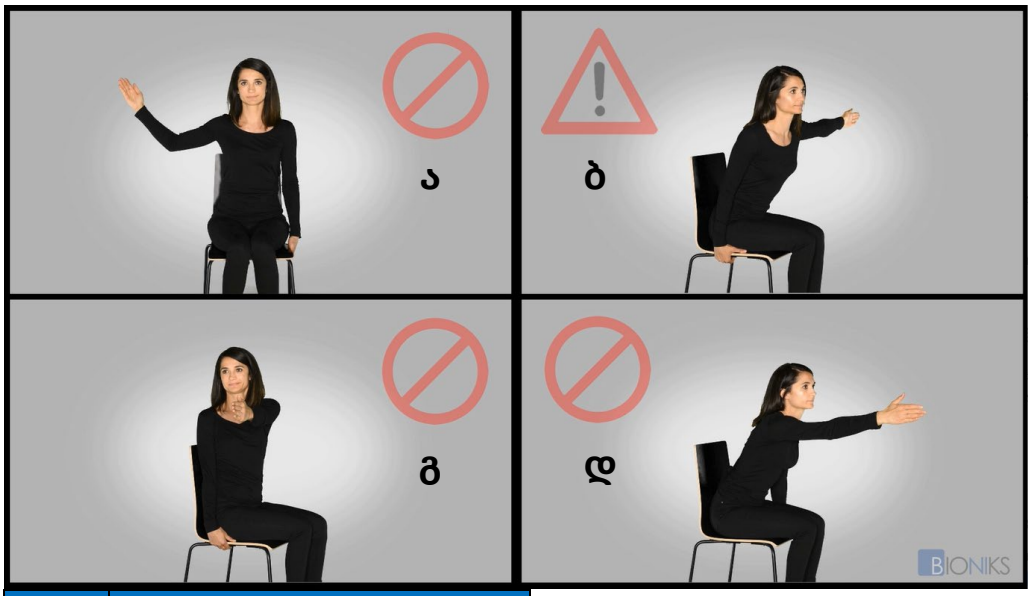




გახსოვდეთ, რომ თითოეული RWS გაზომვის ბოლოს თქვენ მოგეთხოვებათ დაადასტუროთ, გამოყენებული იყო თუ არა წონა და შეიყვანოთ გაზომვასთან დაკავშირებული ნებისმიერი შენიშვნა.

<u>გაზომვის დაწყებამდე:</u>

- ***მნიშვნელოვანი:*** წვდომადი სამუშაო სივრცის (RWS) გაზომვისას დარწმუნდით, რომ მონაწილე სკამზე ზურგითაა მიყრდნობილი, არ ტრიალდება გვერდზე და არ იხრება წინ, ასევე არ ხრის იდაყვს, თუ ამის მითითება არ მიუღია.



ყუთი	ინსტრუქციები
ა	იდაყვი არ მოიხაროთ
ბ	ზურგით სკამის საზურგეს მიეყრდენით
გ	გვერდზე არ შეტრიალდეთ
დ	და წინ ნუ გადაიხრებით

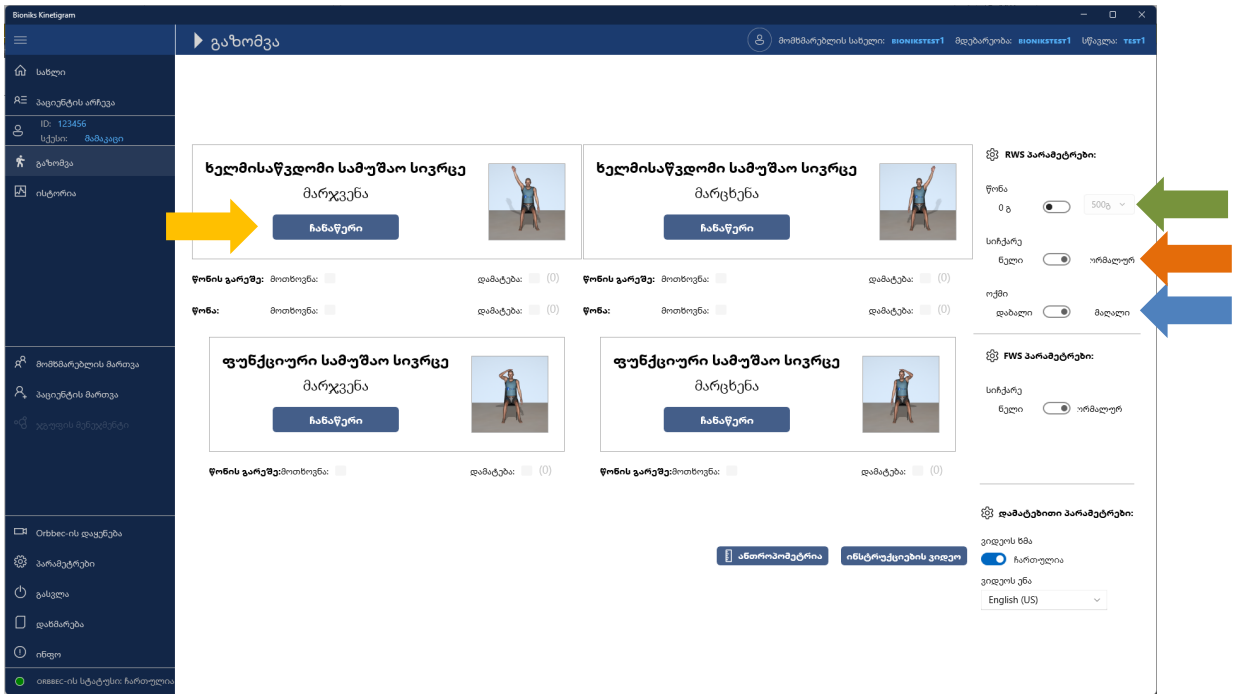
- ***მნიშვნელოვანი:*** სუბიექტის პოზიციონირება ფუნქციური სამუშაო სივრცის (FWS) გაზომვისთვის: სუბიექტი ზის სკამზე ზურგით საზურგეზე მიყრდნობილი, გამართულად; თავი და ტანი სწორ მდგომარეობაშია.
- FWS შეფასების დროს დარწმუნდით, რომ არ ხდება საშვილოსნოს ყელის/კისრის მოხრა, ტანის მოხრა ან ბრუნვა, არ ხდება ზედმეტი კომპენსატორული მოძრაობა (მაგ., ხელების ქნევა); მონაწილემ უნდა შეასრულოს გლუვი და კარგად კონტროლირებადი მოძრაობები.

<u>ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS):</u>

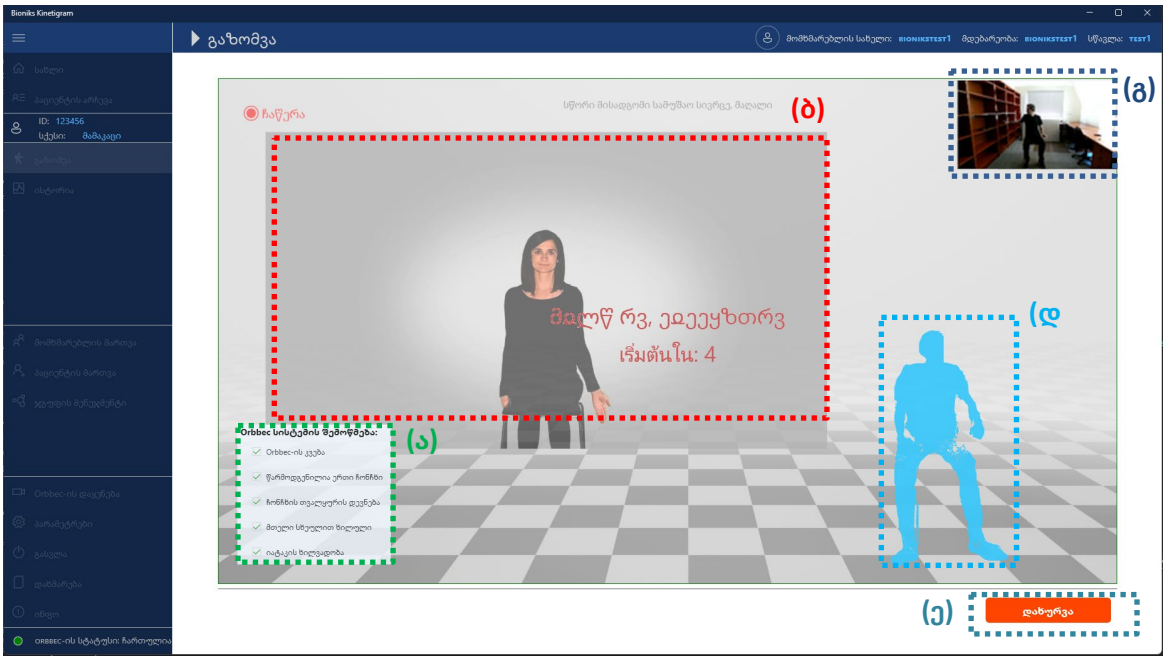
შეფასება 1: RWS მარჯვენა მხარე, წონის გარეშე

- პირველ რიგში, შეასრულეთ RWS გაზომვა **მარჯვენა მხარეს წონის გარეშე**. დარწმუნდით, რომ წონის გადამრთველი (მწვანე ისარი) არ არის აქტიური:
- აირჩიეთ ვიდეოს დაკვრის სიჩქარე (ნარინჯისფერი ისარი). დასაწყისისთვის **ნორმალური** სიჩქარით. თუ მონაწილე პროტოკოლის შესრულებისას ვერ ასრულებს მოთხოვნებს, გაიმეორეთ გაზომვა "**ნელი** სიჩქარის" არჩევით.

- თუ მონაწილეს შეეძლო ხელის წინ მოხრა მხრის დონეზე ან მის ზემოთ, მაშინ უნდა დააჭიროთ **მაღალფუნქციურ** პროტოკოლს (ლურჯი ისარი).
- როდესაც მონაწილე მზად იქნება, დაიწყეთ მონაცემთა შეგროვება “ჩანაწერის” ღილაკზე დაჭერით “ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე”-ს ქვეშ – მარჯვნივ.მოდული. (ყვითელი ისარი).



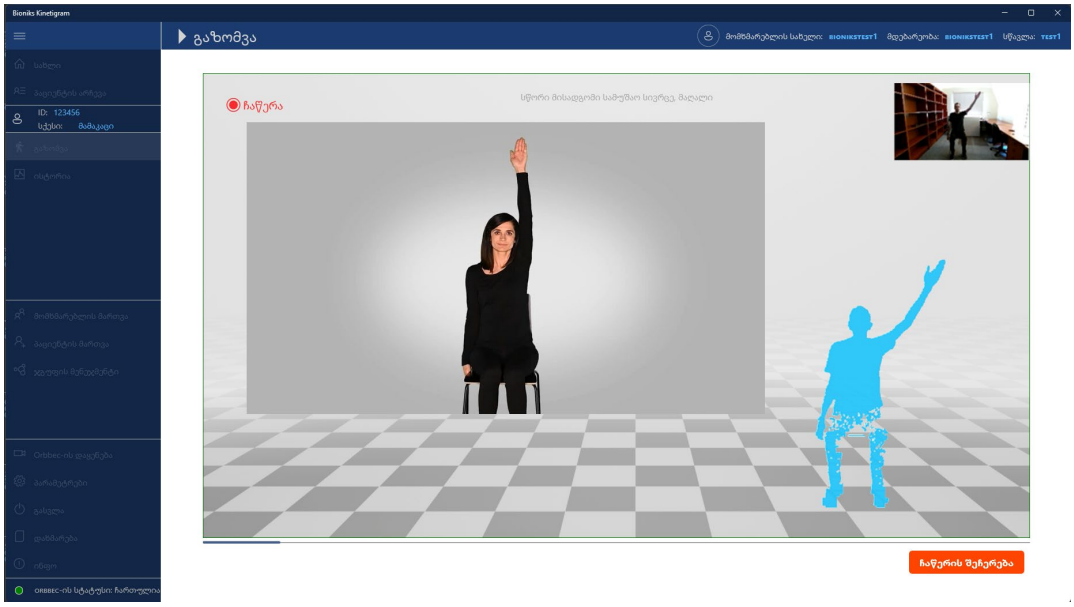
ეს გახსნის გაზომვის გვერდს ვიდეომართვადი პროტოკოლით. ვიდეო ინსტრუქციის გვერდს აქვს შემდეგი ელემენტები:



ვიდეო ინსტრუქციის გვერდის ელემენტები: A – კამერის სისტემის შემოწმება, B – ვიდეო უკუკავშირი, C – კამერის ხედი, D – უკუკავშირის ხედი, E – ჩაწერის დახურვა/შეჩერება

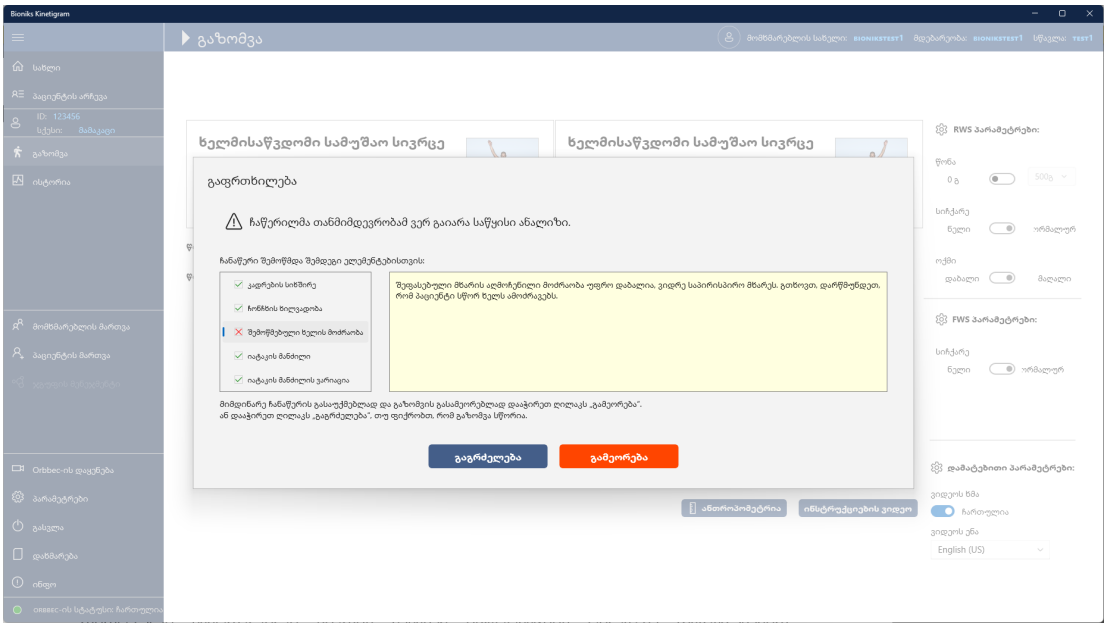
გვერდზე პირველი 5 წამის განმავლობაში ნაჩვენებია უკუთვლის ტაიმერი, რაც მონაწილეს მომზადების საშუალებას აძლევს. ამ დროის განმავლობაში, სისტემა ასევე ამოწმებს გაზომვის სწორ პირობებს Kinect System Check მოდულის გამოყენებით. ამ შემოწმების შედეგები მარცხენა კუთხეშია ნაჩვენები. თუ რომელიმე პუნქტი ვერ მოხერხდა, გამოჩნდება (Kinect/Orbbec) სისტემის შემოწმების ფანჯარა. პრობლემების მოგვარებისთვის იხილეთ ქვემოთ მოცემული მე-9 ნაწილი.

უკუთვლის დასრულების შემდეგ, პაციენტმა უნდა დაიცვას ვიდეოში მოცემული ინსტრუქციები და მოძრაობა პარალელურად შეასრულოს. ჩაწერის დროს, ნიშანი ● Recording ნაჩვენებია ზედა მარცხენა კუთხეში. უკუკავშირის ეკრანის ქვედა ნაწილში არსებული პროგრესის ზოლი მიუთითებს ვიდეოს დაკვრის შედარებით პოზიციას.



ვიდეოს დასრულებისას ჩაწერა ავტომატურად წყდება. საჭიროების შემთხვევაში, ჩაწერის შეჩერება ნებისმიერ დროს შეგიძლიათ "ჩაწერის შეჩერების" ღილაკზე დაჭერით. როდესაც ჩაწერა შეწყდება, ღილაკზე არსებული წარწერა შეიცვლება დახურვით.

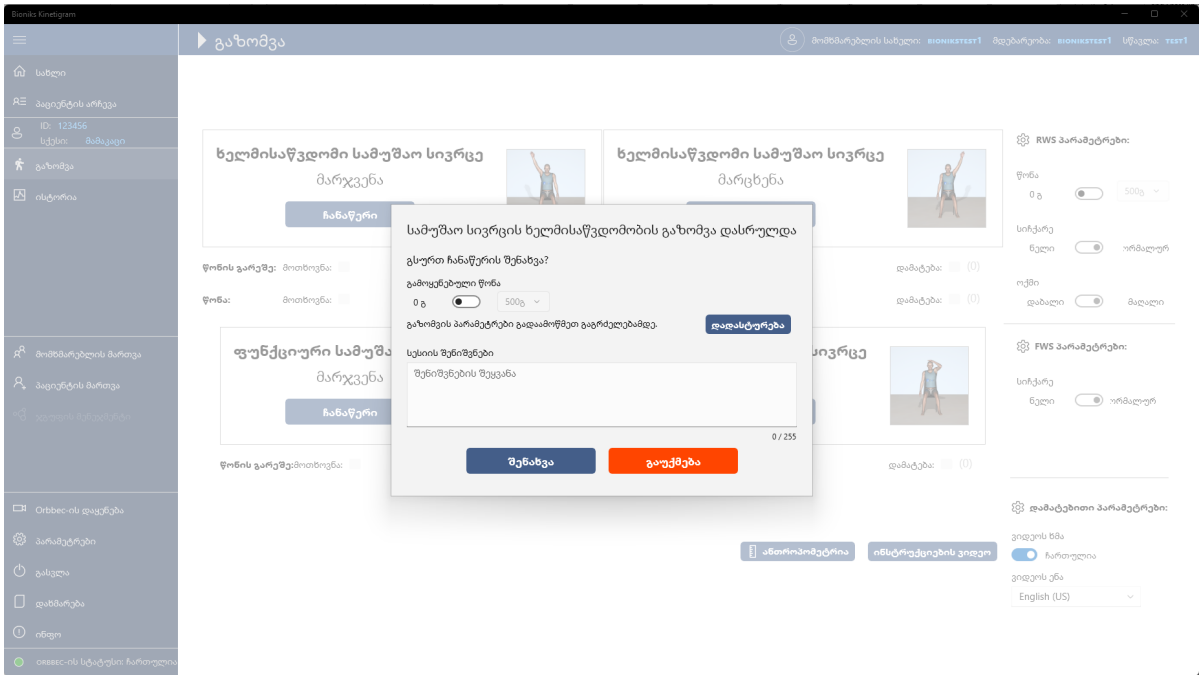
ჩაწერის დასრულების შემდეგ, ჩანაწერის თანმიმდევრობა შემოწმებულია ნამდვილობაზე. თუ ჩაწერის თანმიმდევრობა არასწორი აღმოჩნდება, გამოჩნდება შემდეგი გაფრთხილება:



თითოეული ჩამოთვლილი ნივთის შესახებ ინფორმაციის ღილაკზე დაწკაპუნებით შეგიძლიათ იხილოთ დამატებითი ახსნა.

მნიშვნელოვანი: თუ ამ გაფრთხილებას მიიღებთ, ყურადღებით უნდა გაეცნოთ ინფორმაციას. რეკომენდებულია გაზომვის გამეორება "გამეორების" ღილაკზე დაჭერით, რაც დაგაბრუნებთ გაზომვის გვერდზე.

თუ ჩანაწერი წარმატებული იყო, თქვენს წინაშე გამოჩნდება გაზომვის შენახვის დიალოგური ფანჯარა.

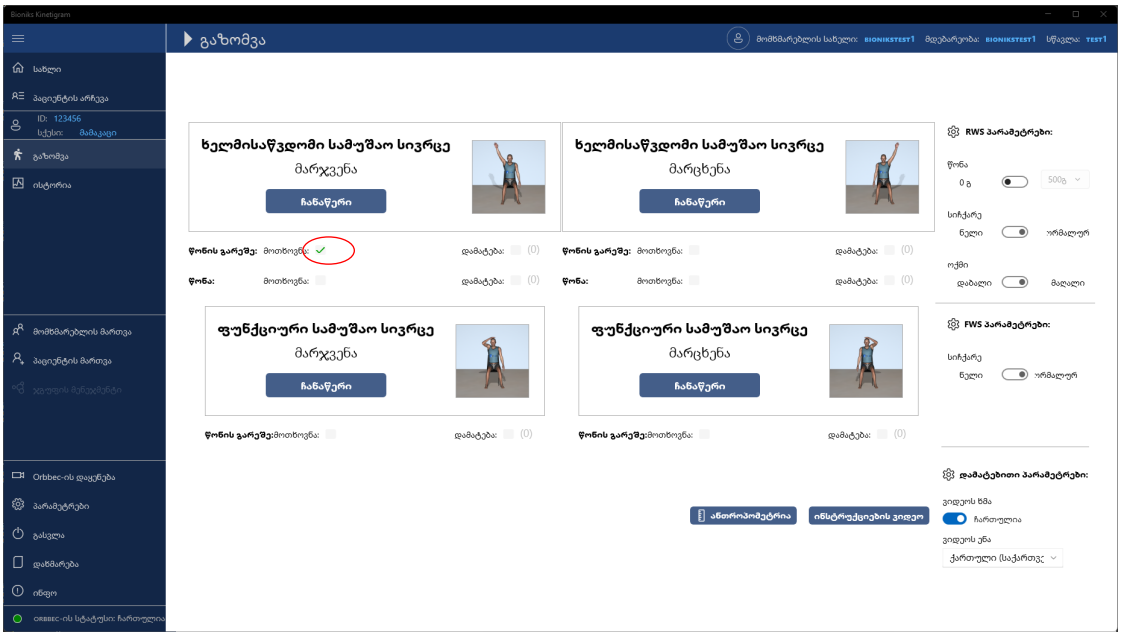


“ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცის” პროტოკოლისთვის შეამოწმეთ, რომ წონის პარამეტრი შეესაბამება გაზომვის პირობას (პაციენტის წონა, რომელსაც მაჯის სიმძიმე არ უკეთია, = წონა 0 გ, პაციენტის წონა, რომელსაც მაჯის სიმძიმე უკეთია = წონა 500 გ). დაადასტურეთ ეს დადასტურების ღილაკზე დაჭერით; ეს საშუალებას მოგცემთ შეინახოთ გაზომვა.

შეიტანეთ გაზომვასთან დაკავშირებული ნებისმიერი შესაბამისი შენიშვნა, რომელიც შეიძლება გაზომვის სესიას ეხებოდეს. მაგალითად, “მონაწილე თავს ცუდად გრძნობდა”.

გაზომვის შესანახად დააჭირეთ ღილაკს “შენახვა” , ხოლო გაზომვის შედეგების გასაუქმებლად დააჭირეთ ღილაკს “გაუქმება”. გაითვალისწინეთ, რომ გაუქმების ღილაკზე დაჭერის შემდეგ, სესიიდან მონაცემები არ შეინახება!

მონაცემების შენახვის შემდეგ, თქვენ დაბრუნდებით მენიუს გვერდზე. გაითვალისწინეთ, რომ სესიის ჩაწერის შემდეგ, ის შესაბამისი მოდულის ქვეშ მწვანე მონიშვნის სახით გამოჩნდება (ქვემოთ წითლად შემოხაზული). ”მოთხოვნის” ველები აღნიშნავს საჭირო შეფასებებს, ხოლო “დამატების” ველები აღნიშნავს ნებისმიერ დამატებით სესიას, რომელიც ჩაიწერა. გაითვალისწინეთ, რომ სესიების მთვლელები ყოველი დღისთვის ნულდება.



შენიშვნა: დანარჩენი ყველა გაზომვისთვის მიჰყევით იმავე პროცესს, რომელიც ზემოთაა აღწერილი 1 შეფასებისთვის. ქვემოთ აღწერილი RWS და FWS პარამეტრების კონფიგურაციისთვის იხილეთ ზემოთ მოცემული სურათები.

შეფასება 2: RWS მარცხენა მხარე, წონის გარეშე

გაიმეორეთ RWS შეფასება **მარცხენა ხელისთვის, წონის გარეშე**.

- თუ მონაწილეს შეეძლო ხელის წინ მოხრა მხრის დონეზე ან მის ზემოთ, მაშინ აირჩიეთ **მაღალი** დონე, წინააღმდეგ შემთხვევაში გამოიყენეთ **დაბალი** მოდული (და მიჰყევით ზემოთ მოცემულ ინსტრუქციას).

- ჩანაწერის დასრულების შემდეგ, თუ მონაწილის შესრულებით კმაყოფილი ხართ, დააჭირეთ ღილაკს "შენახვა" შეფასების მონაცემების შესანახად.

შეფასება 3: RWS მარჯვენა მხარე, წონა

გაიმეორეთ RWS შეფასება **მარჯვენა ხელისთვის, წონით**

- მონაწილე იმავე ფუნქციურ დონეზე რჩება, ამიტომ პროტოკოლის ვარიანტში (დაბალი ან მაღალი) **არანაირი** ცვლილება არ იქნება.
- მონაწილის **მარჯვენა მაჯაზე** დაიდეთ **ერთი მაჯის წონა (500 გრამი)** და აირჩიეთ წონა = 500 გრამი.
- როდესაც დასაწყებად მზად ხართ, დააჭირეთ ღილაკს "ჩაწერა".
- შეფასების დასასრულს, დარწმუნდით, რომ წონის ვარიანტი ზუსტია. შემდეგ, თუ მონაწილის შესრულებით კმაყოფილი ხართ, შეფასების შესანახად დააჭირეთ ღილაკს "შენახვა".
- ჩაწერეთ ნებისმიერი მოკლე შენიშვნა, რომელიც შეიძლება გქონდეთ ამ შეფასებასთან დაკავშირებით, როგორც ეს ადრე იყო აღწერილი. წინააღმდეგ შემთხვევაში, დააჭირეთ გაუქმებას და გაიმეორეთ შეფასება.

შეფასება 4: RWS მარცხენა მხარე, წონა

გაიმეორეთ RWS შეფასება **მარცხენა ხელისთვის, წონით**.

- მონაწილე იმავე ფუნქციურ დონეზე რჩება, ამიტომ პროტოკოლის ვარიანტში (დაბალი ან მაღალი) **არანაირი** ცვლილება არ იქნება.
- გთხოვთ, მონაწილის სატესტო მაჯაზე დაიდოთ **ერთი მაჯის წონა (500 გრამი)**. ამ შემთხვევაში, წონა მონაწილის **მარცხენა მაჯას** მიეკუთვნება (მიჰყევით ზემოთ მოცემულ ინსტრუქციას).
- შეფასების დასასრულს, დარწმუნდით, რომ წონის ვარიანტი ზუსტია. შემდეგ, თუ მონაწილის შესრულებით კმაყოფილი ხართ, შეფასების შესანახად დააჭირეთ ღილაკს "შენახვა". ზემოთ აღწერილი წესით, ჩაწერეთ ნებისმიერი მოკლე შენიშვნა, რომელიც შეიძლება გქონდეთ ამ შეფასებასთან დაკავშირებით. წინააღმდეგ შემთხვევაში, დააჭირეთ გაუქმებას და გაიმეორეთ შეფასება.

შენიშვნა: თუ მონაწილემ ვერ შეძლო სატესტო ხელის მხრის დონემდე წინ მოხრა, შემდეგ RWS შეფასებიდან აირჩიეთ **დაბალი** დონის პროტოკოლი. შემდეგ მიჰყევით ადრე აღწერილი ნაბიჯების მაგალითს.

მნიშვნელოვანი: ერთი და იგივე ვიზიტის დროს მონაწილეს შეიძლება ჰქონდეს ერთი ხელი **მაღალი** ფუნქციონირების მქონე, ხოლო მეორე ხელი **დაბალი** ფუნქციონირების მქონე.

<u>ფუნქციური სამუშაო სივრცის (FWS) შეფასება (ვარიანტი შეიძლება არ იყოს ხელმისაწვდომი):</u>

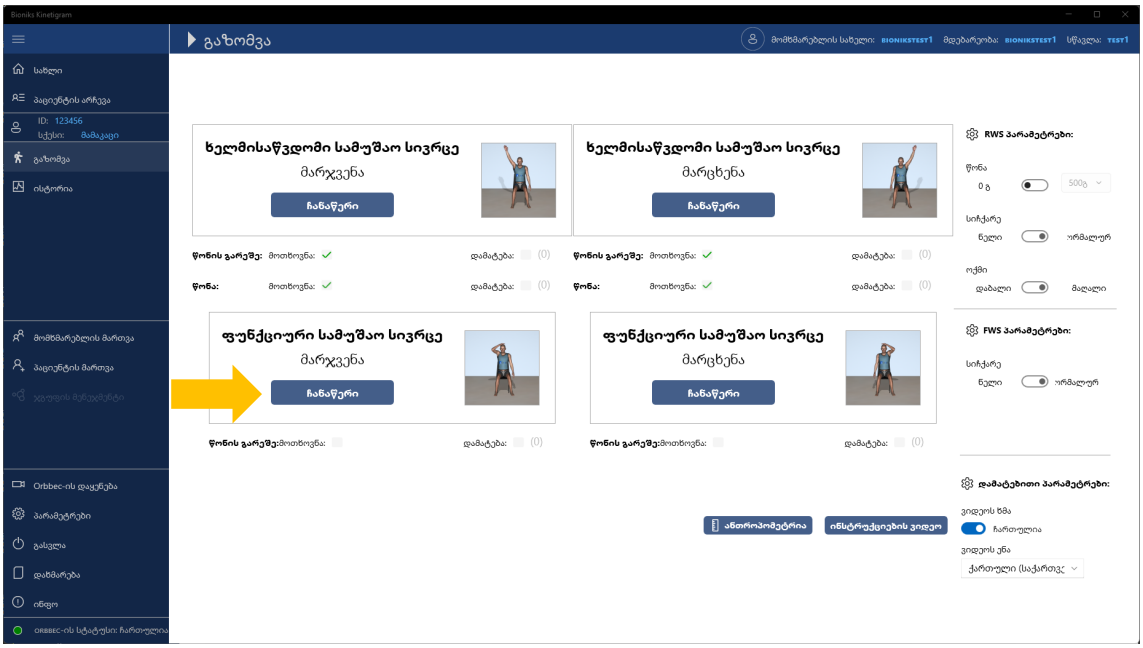
ფუნქციური სამუშაო სივრცის შეფასებისთვის შესაძლებელია ზემოთ აღწერილი მეთოდის გამოყენება, თუმცა აქ **წონა არ** გამოიყენება.

მნიშვნელოვანი: დააკვირდით მონაწილეს და გაითვალისწინეთ, შეუძლია თუ არა მას სასურველი მიზნების მიღწევა. ამ დაკვირვებების შეყვანა გაზომვის ბოლოს დაგჭირდებათ.

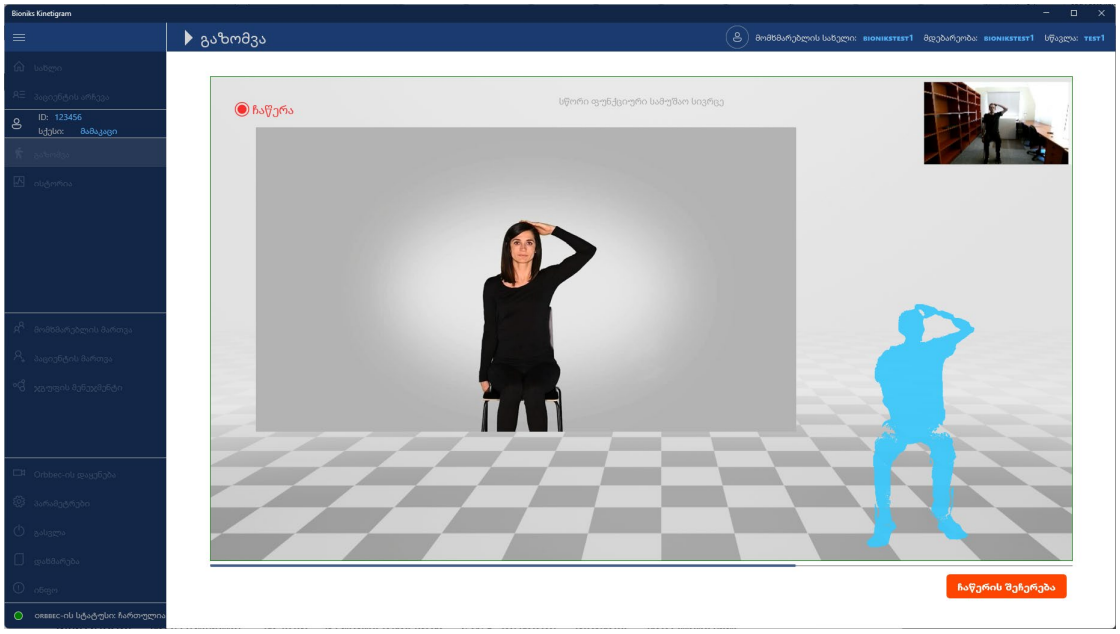
იმისათვის, რომ სხეულის მიზანი მიღწეულად ჩაითვალოს, კომპენსატორული მოძრაობები არ არის დაშვებული. კომპენსაციის მაგალითებია: ✓ მხრის აწევა ✓მხრის შიდა როტაცია ✓✓მხრების აჩეჩვა ✓თავის დახრა ✓თავის მობრუნება/როტაცია ✓ტანის დახრა ✓ტანის მობრუნება/როტაცია ✓ხელების ქნევა ინერციის გამოყენება

შენიშვნა: თუ მოძრაობა განსხვავდება ჯანსაღი კონტროლისგან, მაშინ ჩათვალეთ, რომ ის “მიუღწეველი” არ არის.

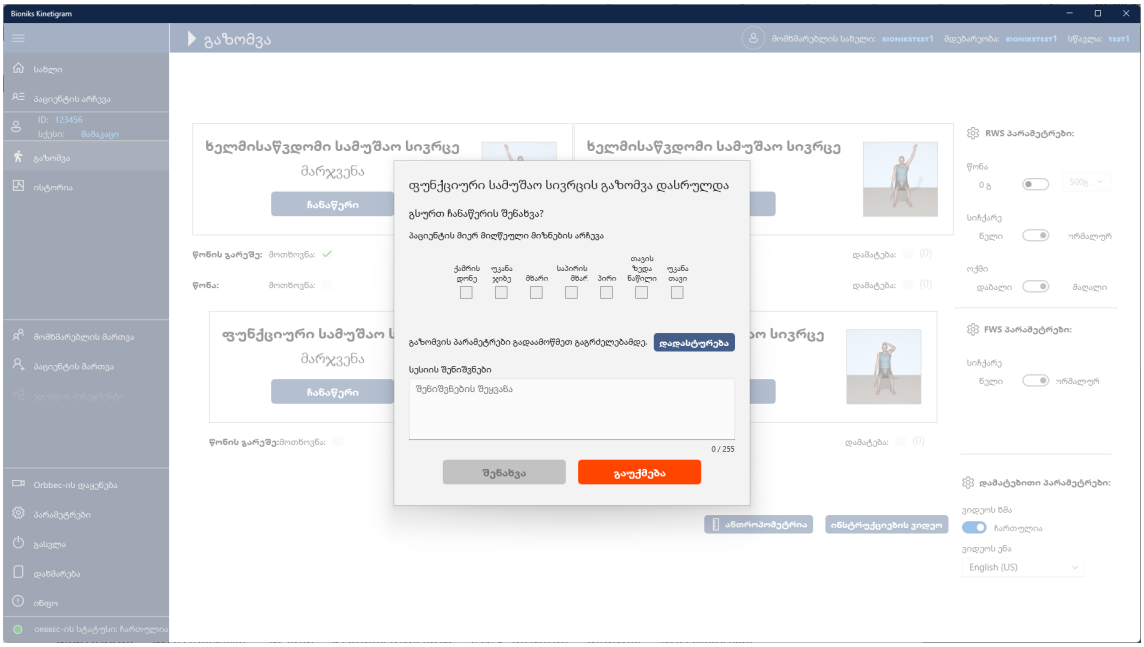
შეფასება 5: FWS მარჯვენა მხარე
დაიწყეთ ფუნქციური სამუშაო სივრცის მოდულის **მარჯვენა მხრიდან**.



პაციენტი ვიდეო პროტოკოლს მიჰყვება:



შეფასების დასასრულს, თქვენ წარმოგიდგენთ FWS-ისთვის შემდეგ დიალოგურ ფანჯარას:



მონიშნეთ სამიზნე უჯრები, რომლებისკენაც პაციენტის ხელი გაწვდენისას მიმართული იყო. გაითვალისწინეთ, რომ პაციენტი სამიზნეებს უნდა **შეეხოს**, რათა დათვლა ჩაითვალოს, ისევე როგორც ვიდეოშია ნაჩვენები. დაკვირვებების განხილვის შემდეგ, შეყვანილი პარამეტრების დასადასტურებლად დააჭირეთ ღილაკს "დადასტურება".

ამ ეტაპზე ასევე შეგიძლიათ შეიყვანოთ შეფასებასთან დაკავშირებული ნებისმიერი შენიშვნა და დაკვირვება, მაგალითად, “პაციენტის მიერ მოხსენებული ტკივილი”. შემდეგ, თუ მონაწილის შესრულებით კმაყოფილი ხართ, შეფასების შესანახად დააჭირეთ ღილაკს “შენახვა”. წინააღმდეგ შემთხვევაში, დააჭირეთ გაუქმებას და გაიმეორეთ შეფასება.

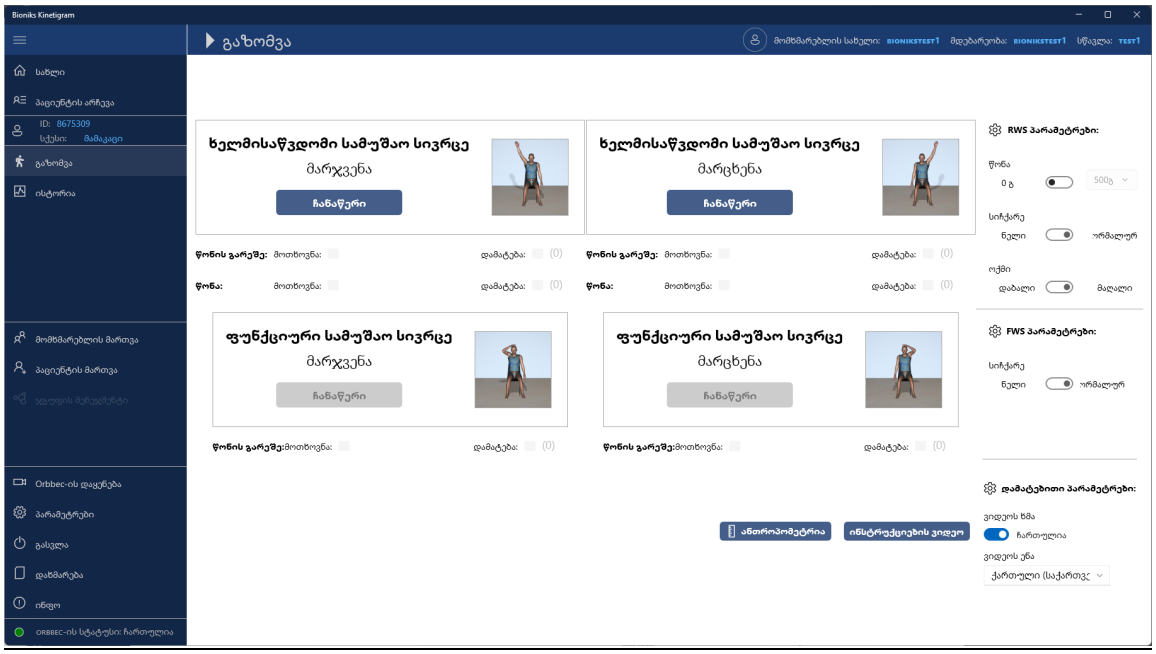
შეფასება 6: FWS მარცხენა მხარე

გაიმეორეთ იგივე პროცედურა FWS-ისთვის მარცხენა მხარეს.

გაზომვის შემდეგ მონიშნეთ შესაბამისი უჯრები იმ მიზნებისთვის, რომელთა მიღწევაც პაციენტმა შეძლო. გაითვალისწინეთ, რომ პაციენტი სამიზნეებს უნდა **შეეხოს**, რათა დათვლა ჩაითვალოს, ისევე როგორც ვიდეოშია ნაჩვენები. დაკვირვებების განხილვის შემდეგ, შეყვანილი პარამეტრების დასადასტურებლად დააჭირეთ ღილაკს “დადასტურება”.

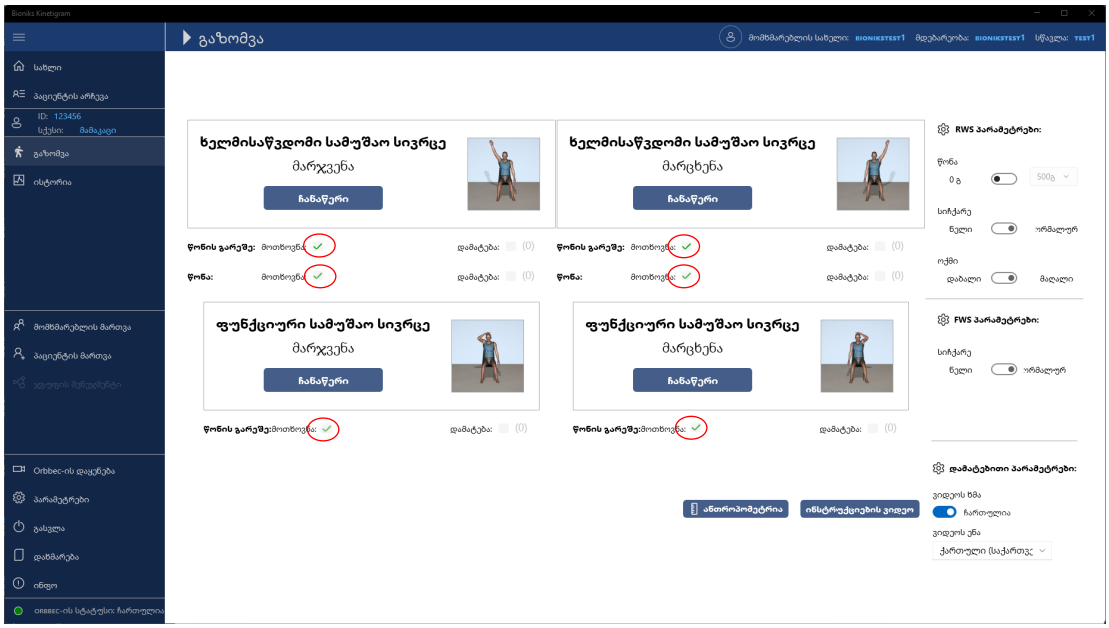
ამ ეტაპზე ასევე შეგიძლიათ შეიყვანოთ შეფასებასთან დაკავშირებული ნებისმიერი შენიშვნა და დაკვირვება, მაგალითად, “პაციენტის მიერ მოხსენებული ტკივილი”. შემდეგ, თუ მონაწილის შესრულებით კმაყოფილი ხართ, შეფასების შესანახად დააჭირეთ ღილაკს “შენახვა”. წინააღმდეგ შემთხვევაში, დააჭირეთ გაუქმებას და გაიმეორეთ შეფასება.

შენიშვნა: ფუნქციური სამუშაო სივრცის (FWS) შეფასების ვარიანტი შესაძლოა ყველა კვლევისთვის ხელმისაწვდომი არ იყოს. თუ FWS მოდული მიუწვდომელია, ჩაწერის ღილაკები გამორთული იქნება:

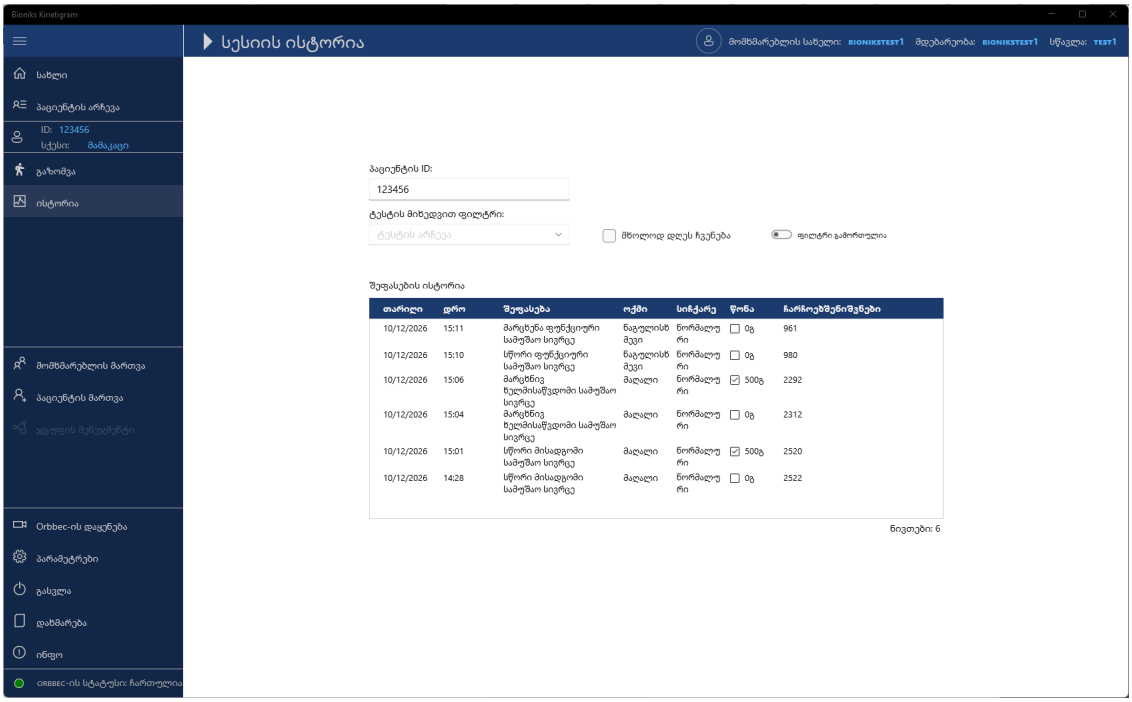


8.5 მონაცემების ორმაგი შემოწმება

თქვენ უნდა შეძლოთ მთავარ გვერდზე ამ კვლევის მონაწილის სახელზე ჩაწერილი ყველა შეფასების ნახვა. ეს უნდა მოიცავდეს ამ მონაწილის ყველა წინა შეფასებას. დასრულებული შეფასებები მონიშნულია მწვანე მონიშვნით (იხილეთ წითლად შემოხაზული სურათები ქვემოთ).



ასევე უნდა დაადასტუროთ შეფასებები მენიუში ისტორიის გვერდზე დაწკაპუნებით. ეს გახსნის ისტორიის გვერდს, სადაც პაციენტის ყველა ჩანაწერი იქნება მოცემული დღემდე. გაითვალისწინეთ, რომ შეგიძლიათ გაფილტროთ შეფასების ტიპის მიხედვით. ამ გვერდიდან შეგიძლიათ ჩამოტვირთოთ თითოეული გაზომვის საწყისი ASCII მონაცემები: ამისთვის გაზომვაზე მაუსის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ და აირჩიეთ „მონაცემების ჩამოტვირთვა“. ASCII მონაცემთა ფაილის ფორმატის აღწერილობისთვის იხილეთ დანართი A.



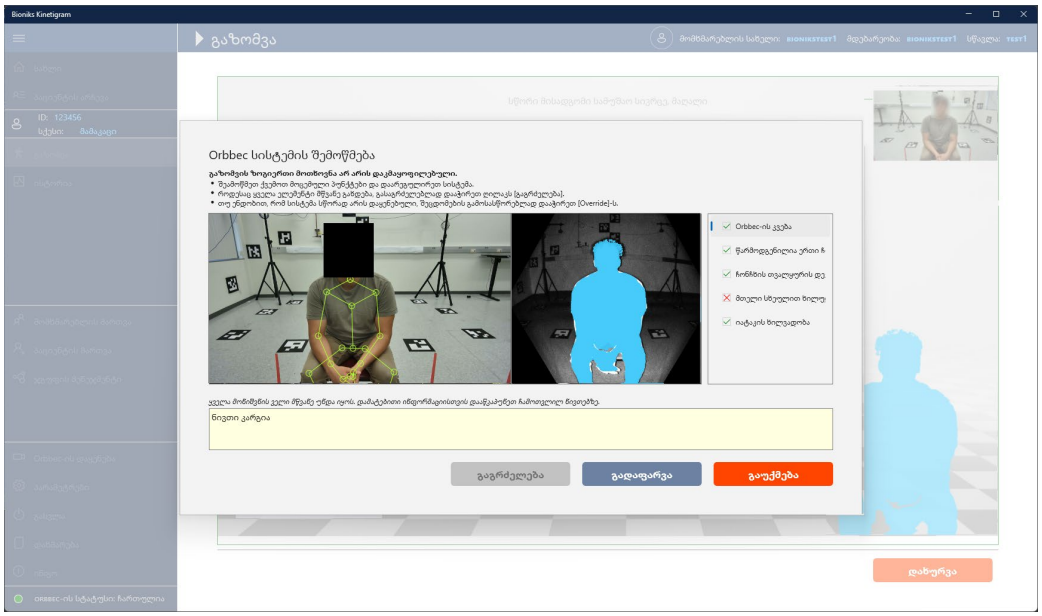
8.6 კამერის სისტემის შემოწმება გაზომვების აღებისას

კამერის სისტემის შემოწმება ხორციელდება თითოეული გაზომვის სესიის დასაწყისში, მონაცემების

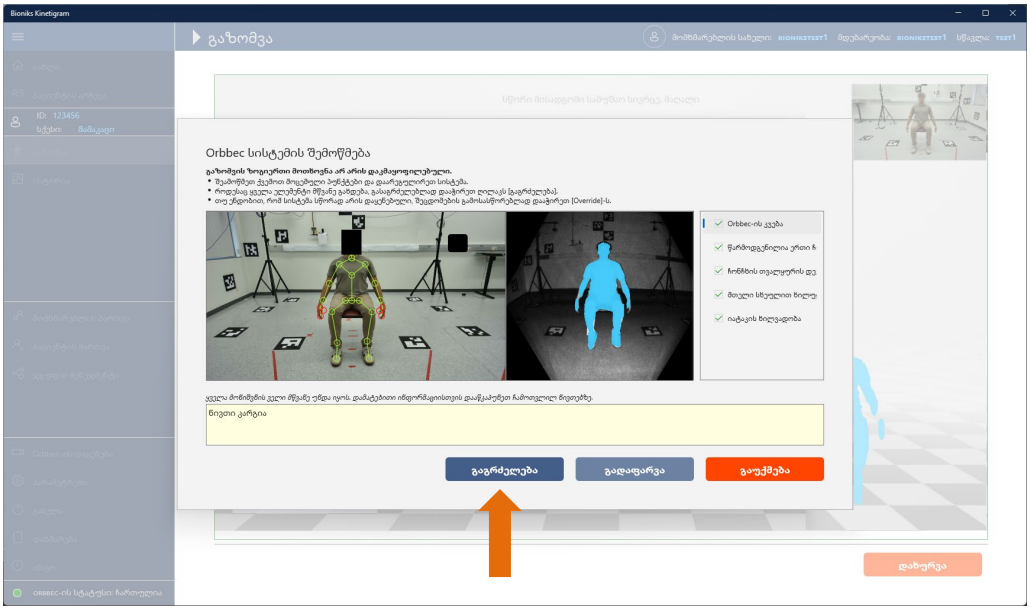
ნამდვილობის უზრუნველსაყოფად. როგორც ადრე აღვნიშნეთ, ყველა ელემენტს გაზომვის დასაწყისში მწვანე მონიშვნა უნდა ჰქონდეს.

შეცდომის შემთხვევაში, გამოჩნდება დიალოგური ფანჯარა და გაზომვა შეჩერდება. კამერის სისტემის შემოწმების დიალოგური ფანჯარა იძლევა ინფორმაციას იმის შესახებ, თუ რომელი ელემენტებია არასწორი. შეგიძლიათ დააწკაპუნოთ სიაზე, რომ მიიღოთ დამატებითი ინფორმაცია პრობლემის გამოსწორების შესახებ.

შენიშვნა: მიუხედავად იმისა, რომ დიალოგის ფანჯარა შეიძლება განსხვავდებოდეს Kinect-ისა და Orbbec-ის ვერსიებს შორის, ფუნქციონალობა ორივე პლატფორმაზე ერთნაირი რჩება.



ყველა პრობლემის გამოსწორების შემდეგ, გაზომვის გასაგრძელებლად გააქტიურდება ღილაკი "გაგრძელება". ფანჯარა დაიხურება და უკუთვლა თავიდან დაიწყება, რათა პაციენტი გაზომვისთვის მოემზადოს.



კამერის სისტემის შემოწმება ასევე იძლევა შეცდომების არსებობის პირობებში გაზომვის გაგრძელების საშუალებას „Override“ ღილაკზე დაჭერით.

მნიშვნელოვანი: სისტემის შემოწმების გვერდის ავლის ფუნქცია მხოლოდ იმ შემთხვევაში უნდა გამოიყენოთ, თუ დარწმუნებული ხართ, რომ გამოვლენილი პრობლემები გავლენას არ მოახდენს გაზომვის შედეგზე (მაგალითად, ფეხები ვიზუალურად ჩანს, მაგრამ სისტემა მათ ვერ აფიქსირებს ფეხსაცმლის მასალის გამო).

თუ გაზომვის გასაგრძელებლად მზად არ ხართ, ასევე შეგიძლიათ დააჭიროთ გაუქმებას და დაბრუნდეთ საწყის ეკრანზე.

8.7 დამატებითი ცნობები

შენიშვნა RWS და FWS მონაცემების შეყვანისთვის (გამოყენება სურვილისამებრ)
მაღალი ფუნქციის შეფასების მოდული
დაბალი ფუნქციის შეფასების მოდული

პაციენტის შეფასებისას გაზომვების ჩასაწერად და მონაცემების შესაგროვებლად შეგიძლიათ გამოიყენოთ შემდეგ გვერდზე მოცემული შაბლონი. ეს ფორმა მოწოდებულია იმისათვის, რომ დაგეხმაროთ Kinetigram-ში შესატანი ინფორმაციის შეგროვებასა და ორგანიზებაში.

9 Kinetigram-ის გამოყენება პედიატრიულ პოპულაციაში

9.1 შესავალი

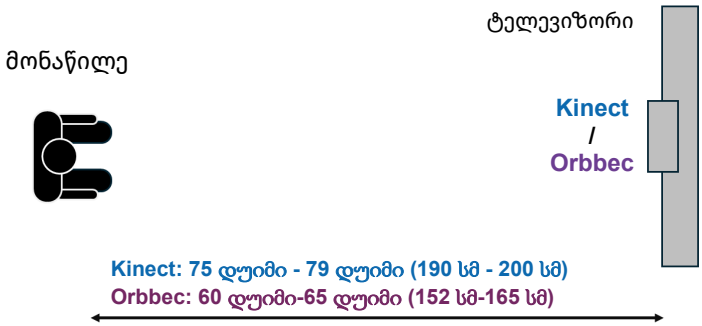
Kinetigram-ს აქვს კვლევითი გამოყენების ჩვენება 5-17 წლის პედიატრიული პოპულაციისთვის, მინიმალური სიმაღლით 100 სმ. მონაცემების ზუსტად შესაგროვებლად, ბავშვს უნდა შეეძლოს ყველა მიმართულებისა და მოძრაობის დამოუკიდებლად შესრულება, შემფასებლის ფიზიკური დახმარების გარეშე. ბავშვთა ჯგუფში მონაცემთა შეგროვება მოითხოვს შემფასებლის მხრიდან უფრო მეტ ჩართულობას და ინსტრუქციების დამატებით დონეებს: (1) დრო, რომელიც ეთმობა ბავშვებისთვის სწორი მოძრაობების ფიზიკურ დემონსტრირებას და (2) მოძრაობების სარკისებურ გამეორებას მონაცემთა შეგროვების პროცესში, რათა ბავშვებს მთელი პროტოკოლის შესრულებაში დახმარება გაეწიოთ. როგორც ქვემოთ არის აღწერილი, 15 წლამდე ასაკის ბავშვების უმეტესობისთვის გარკვეული კორექტირებაა საჭირო.

9.2 სისტემის დაყენება

პედიატრიული პოპულაციისთვის Kinetigram-ზე ტესტირებისთვის საჭირო იქნება სიმაღლეში რეგულირებადი, სახელურების არმქონე სკამის გამოყენება. სკამის სიმაღლე ისე უნდა დარეგულირდეს, რომ მუხლის სახსარში დაახლოებით 90-გრადუსიანი კუთხე მიიღებოდეს, ტერფები კი იატაკზე მყარად ეწყოს. სუბიექტების დაჯდომამდე უნდა შემოწმდეს სკამი სტაბილურობასა და სისწორეზე.

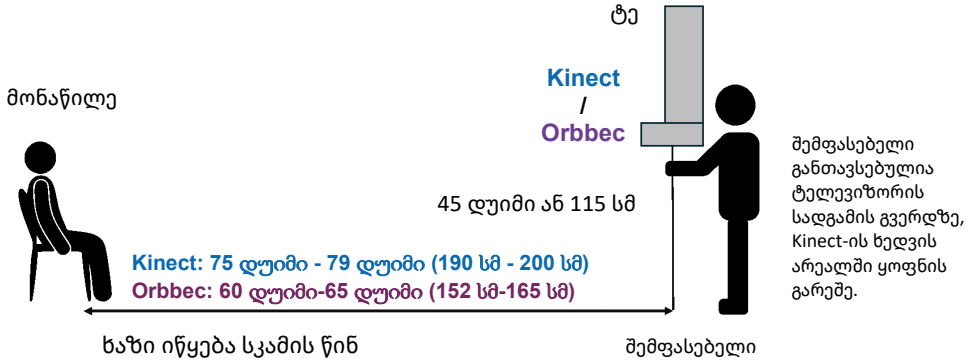
15 წლამდე ასაკის ბავშვებისთვის, 3D კამერა შეიძლება გადაიტანოთ 75-79 დუიმის (190-200 სმ) მანძილზე Kinect-ის შემთხვევაში და 60-65 დუიმის მანძილზე სკამის წინა ფეხიდან, რათა უკეთ დაინახოთ პატარა ობიექტები. 3D კამერა შეიძლება განთავსდეს 45 დუიმის (115 სმ) სიმაღლეზე, როგორც ეს ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ სურათზე. კამერა მონაწილისკენ უნდა იყოს მიმართული,

ხოლო კუთხე ისე უნდა იყოს დარეგულირებული, რომ კამერამ გადაიღოს მათი ტერფები და ხელის წვერი, როდესაც ისინი სრულად არის გაშლილი თავზე. სკამისა და ტელევიზორის სადგამის ადგილმდებარეობა უნდა იყოს მონიშნული ლენტით, რათა მათი განლაგება შემდგომი ტესტირების სესიების დროს გაადვილდეს. შეფასებები ყოველთვის უნდა ჩატარდეს ერთსა და იმავე ადგილას, თუ ეს შესაძლებელია.



ბავშვებთან დაკავშირებული პროტოკოლი მოითხოვს, რომ მონაცემთა შეგროვებისას შემფასებლებმა გაიმეორონ ბავშვების მოძრაობები და ამგვარად უზრუნველყონ, რომ ბავშვებმა სწორი მოძრაობები შეასრულონ (იხილეთ დეტალები ქვემოთ). ამისათვის საჭიროა, რომ ტესტირების ოთახში ტელევიზორის სადგამის გვერდით საკმარისი ადგილი იყოს, რათა შემფასებელმა შეძლოს მოძრაობების შესრულებისას დგომა 3D კამერის ხედვის არეალში ყოფნის გარეშე. საუკეთესო პოზიციონირებისთვის, შემფასებლები ტელევიზორის მობილური დანადგარიდან სულ მცირე ერთი ხელის გაწვდენის მანძილზე (გვერდით სიბრტყეში) უნდა იმყოფებოდნენ.

დაყენების ვიზუალური ნაწილი შეგიძლიათ იხილოთ ქვემოთ:



9.3 სუბიექტის მოთავსება და ინსტრუქციები

ზრდასრულებისთვის მონაცემთა შეგროვების მსგავსად, ყველა ბავშვმა ჯერ ვიდეო ინსტრუქციები უნდა ნახოს. ვიდეოინსტრუქციის ნახვის შემდეგ, მონაცემთა შეგროვების დაწყებამდე, ყველა ბავშვმა უნდა მიიღოს დამატებითი, მკაფიო მითითებები შესამოწმებელი მოძრაობების შესრულების შესახებ. ეს მოითხოვს შემფასებლის მიერ პრაქტიკულ დემონსტრირებას და მოიცავს ბავშვის ხელის დაჭერას და თითოეული ხელისთვის ყველა ტესტირების პოზიციის ფიზიკურად ჩვენებას. ეს უნდა გაკეთდეს თითოეულ ხელზე დამოუკიდებლად. საჭიროების შემთხვევაში, ფაქტობრივი ტესტირების ჩატარებამდე და ჩაწერამდე შეიძლება ჩატარდეს კიდევ ერთი პრაქტიკა, სადაც ბავშვი მიბაძავს პროტოკოლის შემფასებლის მაგალითს.

ფაქტობრივი ტესტირებისა და მონაცემთა შეგროვების დროს, შემფასებელმა უნდა გააგრძელოს ვიდეოს თვალყურის დევნება და ბავშვისთვის მოძრაობების ასლის გადაკეთება (ვიზუალური უკუკავშირის მისაწოდებლად) და საჭიროების შემთხვევაში ვერბალური მინიშნებების მიცემის პარალელურად. თუ ვიდეოს თანმხლები ხმა ყურადღებას ფანტავს, შემფასებელს შეუძლია ვიდეოს ხმა გამორთოს და ბავშვს სიტყვიერი მითითებები მისცეს, პარალელურად კი თავად გაიმეოროს ხელის მოძრაობები, რითაც უზრუნველყოფს პროტოკოლით გათვალისწინებული ტემპისა და თანმიმდევრობის დაცვას. სარკისებური ასლის შექმნის პროცესის გამორიცხვა შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, თუ ბავშვი მინიმუმ 15 წლისაა და მას აქვს პროტოკოლის თავიდან ბოლომდე დამოუკიდებლად დაცვის უნარი.

ბავშვებისთვის ტესტირების პროტოკოლი უნდა დარჩეს ისე, როგორც ეს თავდაპირველ პროტოკოლშია მითითებული. თუ პროტოკოლი ითვალისწინებს მაჯის სიმძიმეების (500 გ) გამოყენებას, მონაცემთა შეგროვება სიმძიმეებით ყოველთვის უნდა განხორციელდეს სიმძიმეების გარეშე ჩატარებული შეფასებების შემდეგ. თუ სუბიექტი პირველი ჩანაწერებისგან ზედმეტადაა დაღლილი, შესაძლებელია შეწონილი გაზომვების ეტაპის გამოტოვება. თუ არ ჩატარებულა, გთხოვთ, ბოლო შეფასების შენიშვნების განყოფილებაში მიუთითოთ ორივე ჯგუფისთვის შეწონილი შეფასებების გამოტოვების მიზეზი.

თუ ოქმით მაჯის წონა 500 გ-ისგან განსხვავებულია, გთხოვთ, დაუკავშირდეთ Bioniks-ის გუნდს იმის დასადასტურებლად, რომ წონა (ტიპი და რაოდენობა) დაშვებულია და კონფიგურირებულია პროგრამულ სისტემაში.

პედიატრიულ პოპულაციაში გაზომვებისთვის გამოიყენება შემდეგი შეზღუდვები. ამ მნიშვნელობების მიღმა მონაცემები არ მიიღება. თუ კლინიკური კვლევისთვის განსხვავებული დიაპაზონია საჭირო, გთხოვთ, დაუკავშირდეთ Bioniks-ს.

გაზომვა	აშშ-ის ერთეულები*		მეტრული ერთეულები	
	მინიმალური მნიშვნელობა	მაქსიმალური მნიშვნელობა	მინიმალური მნიშვნელობა	მაქსიმალური მნიშვნელობა
სიმაღლე	39.4 დუიმი	84 დუიმი	100 სმ	214 სმ
წონა	33.0 ფუნტი	500.4 ფუნტი	15 კგ	227 კგ
მკერდის ძვალი-ACJ	1.6 დუიმი	12.2 დუიმი	4 სმ	31 სმ
ACJ-ოლეკრანონი	3.9 დუიმი	20.1 დუიმი	10 სმ	51 სმ
ოლეკრანონი-იდაყვის სტილოიდი	3.9 დუიმი	20.1 დუიმი	10 სმ	51 სმ
ACJ-UlnSty	7.9 დუიმი	35.0 დუიმი	20 სმ	89 სმ

9.4 დამატებითი უსაფრთხოების მოსაზრებები

ბავშვებთან ურთიერთობისას დამატებითი უსაფრთხოების ზომები უნდა იქნას დაცული. სკამი დამოუკიდებლად სტაბილური უნდა იყოს, პლატფორმების გარეშე, რომლებიც სკამის ქვეშ ან წინ მდებარე ადგილს დაბლოკავს. რეგულირებადი სკამი უნდა შემოწმდეს სტაბილურობაზე, სანამ ბავშვს მასზე დასვამთ.

მაჯის სიმძიმის გამოყენებისას აუცილებელია სათანადო მიდგომის გამოჩენა, მიუხედავად ბავშვის რეალური ასაკისა. მაჯის სიმძიმის გამოსაყენებლად, იგი მყარად უნდა შემოეხვიოს სუბიექტის მაჯას ისე, რომ არ სრიალებდეს და არ ვარდებოდეს. შემფასებელმა წინასწარ უნდა დაადასტუროს, რომ ბავშვს შეუძლია ხელის “ნორმალურ” დონეზე აწევა წონის არსებობის შემთხვევაში, რათა ჩაატაროს შეწონილი ტესტირება.

9.5 დამატებითი პასუხისმგებლობის უარყოფა

იხილეთ **შესრულების მახასიათებლები** პედიატრიულ პაციენტებში შეფასების სიზუსტის შესახებ დამატებითი ინფორმაციისთვის.

ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცის (RWS) და ფუნქციური სამუშაო სივრცის (FWS) საწყისი დოკუმენტი (არასავალდებულო)

*ეს ფორმა მოწოდებულია იმისათვის, რომ დაგეხმაროთ RWS და FWS Kinetigram-ში შეტანილი ინფორმაციის შეგროვებასა და ორგანიზებაში.

სუბიექტის ID: _____ **თარიღი:** _____

სქესი (გთხოვთ, შემოხაზოთ): მამრობითი / მდედრობითი **ხელის დომინირება** (გთხოვთ, შემოხაზოთ): მარჯვენა / მარცხენა

სიმაღლე: _____ სმ **წონა**: კგ

I. ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე (RWS)

ზედა კიდურების სიგრძის გაზომვები (გთხოვთ, გაზომვა **ყოველი ვიზიტის** დროს განახორციელოთ):

		მარჯვენა	მარცხენივ
1	**მკერდის ძვალი-ACJ (აკრომიოკლავიკულური სახსრის სუპრასტერნალური ნაჭდევი)**	სმ	სმ
2	**ACJ-Olec** (აკრომიოკლავიკულური სახსარი - ოლეკრანონი)	სმ	სმ
3	**Olec-UlnSty** (ოლეკრანონი - იდაყვის სტილოიდი)	სმ	სმ
4	**ACJ-UlnSty (აკრომიოკლავიკულური სახსარი ულნარის სტილოიდამდე)**	სმ	სმ

მარჯვენა მკლავი	მარცხენა მკლავი
კი / არა	კი / არა

შეუძლია თუ არა მონაწილეს ხელის წინ მოხრა 60 გრადუსით ან მეტით? (გთხოვთ, შემოხაზოთ)

თუ **კი**,აირჩიეთ **მაღალი ფუნქციონალური მოდული**
თუ **არა**, აირჩიეთ **დაბალი ფუნქციონირების მოდული**

*გთხოვთ გაითვალისწინოთ, რომ ვიზიტის დროს შესაძლოა ერთი ხელი მაღალი ფუნქციონირებით დადასტურდეს, ხოლო მეორე - დაბალი ფუნქციონირებით.

II. ფუნქციური სამუშაო სივრცე (FWS) — დააკვირდით, შეუძლია თუ არა მონაწილეს სხეულის ამ შვიდი სამიზნე წერტილის შეხება და მონიშნეთ შესაბამისი უჯრები „დიახ“-ის აღსანიშნავად.

	სხეულის სამიზნეები	მარჯვენა	მარცხენივ
1	**ჭიპი**		
2	**უკანა ჯიბე**		
3	**იგივე მხარი**		
4	**საპირისპირო მხარი**		
5	**პირი**		
6	**თავის ზედა ნაწილი**		
7	**თავის უკანა მხარე**		

10 ვიდეო პროტოკოლის ჩანაწერები

<u>სასწავლო ვიდეო:</u>

თქვენ უყურებთ ვიდეოს, რომელიც აჩვენებს ხელის სხვადასხვა მოძრაობას. ვარჯიშის მიზანია შევაფასოთ, თუ როგორ მოძრაობს მხრის კუნთები ყველა მიმართულებით. შეეცადეთ მაქსიმალურად მიჰყვეთ მოძრაობებსა და სიჩქარეს. ხელი მხოლოდ იმდენად უნდა ასწიოთ, რამდენიც შეგიძლიათ.

თქვენ დაიწყებთ ხელით, რომელიც სხეულის გვერდით გაქვთ. მოგეთხოვებათ ხელის აწევა სხეულის გვერდით,

შემდეგ ასწიეთ ხელი 45 გრადუსიანი კუთხით სხეულისადმი დიაგონალურად.

და ბოლოს, ასწიეთ ხელი წინ. როდესაც გთხოვენ, ხელი სხეულის გასწვრივ გადაიტანოთ, ის უნდა მიიტანოთ საპირისპირო თეძომდე, ქამრის დონეზე, ხოლო თუ ამის გაკეთება შეგიძლიათ — საპირისპირო მხრისკენ. ამ ორი მოძრაობის შესრულებისას შეგიძლიათ იდაყვი მოხაროთ. ყველა სხვა მოძრაობისას ხელი გაშლილი გქონდეთ. ხელის ყველა მოძრაობის ბოლოს მცირე ხნით შეჩერდით.

დაიმახსოვრეთ, რომ არ უნდა მოხაროთ იდაყვი,

ზურგით სკამის საზურგეს მიეყრდენით, გვერდზე არ შეტრიალდეთ

და წინ ნუ გადაიხრებით.

გთხოვთ, მოუსმინოთ მითითებებს და გაიმეოროთ ეკრანზე ნაჩვენები ხელის მოძრაობები

<u>ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე - მაღალი ფუნქციონალობა</u>

დაიწყეთ ხელით, სხეულის გვერდიდან. წინ მიმართული ხელისგულითა და ცერა თითით გვერდით, ასწიეთ ხელი რაც შეიძლება მაღლა.

შემდეგ მოატრიალეთ ხელი 45 გრადუსით და ასწიეთ რაც შეიძლება მაღლა.

შემდეგ ასწიეთ ხელი წინ, რაც შეიძლება მაღლა.

შემდეგ ასწიეთ ხელი სხეულის ჯვარედინად, რაც შეიძლება მაღლა.

ხელი სხეულის გვერდით გქონდეთ ქამრის დონეზე და სხეულის გავლით მოპირდაპირე თეძოსკენ წაიღეთ. შეგიძლიათ იდაყვიც მოხაროთ. შემდეგ დააბრუნეთ ხელი და წაიღეთ სხეულის უკან, მაქსიმალურად.

შემდეგ გაშლილი ხელი ასწიეთ მხრის დონეზე და წაიღეთ სხეულის გავლით მოპირდაპირ მხრისკენ. შეგიძლიათ იდაყვი მოხაროთ. შემდეგ დააბრუნეთ ხელი და წაიღეთ ის სხეულის უკან მაქსიმალურად.

შემდეგ ასწიეთ მხრის დონეზე უფრო მაღლა და წაიღეთ ის სხეულის გავლით.

ახლა, ფეხისკენ მიმართული ხელისგულითა და წინ მიმართული ცერით ასწიეთ ხელი სხეულის უკან, მაქსიმალურად.

<u>ხელმისაწვდომი სამუშაო სივრცე - დაბალი ფუნქციონირება</u>

დაიწყეთ ხელით, სხეულის გვერდიდან, ხელისგულით წინ და ცერა თითით გვერდით, ასწიეთ ხელი რაც შეიძლება მაღლა.

შემდეგ მოატრიალეთ ხელი 45 გრადუსით და ასწიეთ რაც შეიძლება მაღლა.

შემდეგ ასწიეთ ხელი წინ, რაც შეიძლება მაღლა.

შემდეგ ასწიეთ ხელი სხეულის ჯვარედინად, რაც შეიძლება მაღლა.

ხელი სხეულის გვერდით გქონდეთ, ქამრის დონეზე და სხეულის გავლით მოპირდაპირე თეძოსკენ წაიღეთ და შეგიძლიათ იდაყვიც მოხაროთ. შემდეგ დააბრუნეთ ხელი და წაიღეთ სხეულის უკან, მაქსიმალურად.

ახლა, თქვენი ხელისგული უყურებს ფეხს, წინ მიმართული ცერით ასწიეთ ხელი სხეულის უკან, მაქსიმალურად.

ფუნქციური სამუშაო სივრცე – მარჯვენა მხარე

დაიწყეთ მარჯვენა ხელით, სხეულის გვერდიდან. მიიტანეთ ის სხეულის წინ, მუცელთან, შემდეგ უკანა ჯიბესთან, დაიდეთ მარჯვენა მხარზე, შემდეგ მარცხენა მხარზე. თუ შეგიძლიათ, მიიდეთ ხელი პირზე, დაიდეთ ხელი თავზე, და ბოლოს, შეეხეთ ხელით კეფას. ახლა დააბრუნეთ ხელი საწყის პოზიციაზე გვერდით.

ფუნქციური სამუშაო სივრცე – მარცხენა მხარე

დაიწყეთ მარცხენა ხელით, სხეულის გვერდიდან. მიიტანეთ ის სხეულის წინ, მუცელთან, შემდეგ უკანა ჯიბესთან, დაიდეთ მარცხენა მხარზე, შემდეგ მარჯვენა მხარზე. თუ შეგიძლიათ, მიიდეთ ხელი პირზე, დაიდეთ ხელი თავზე, და ბოლოს, შეეხეთ ხელით კეფას. ახლა დააბრუნეთ ხელი საწყის პოზიციაზე გვერდით.

11 შესრულების მახასიათებლები

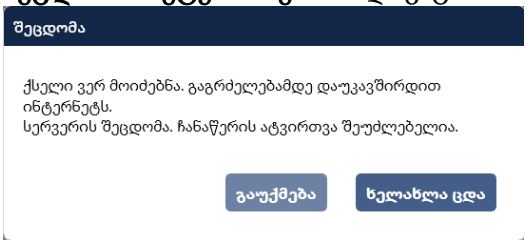
Kinetigram-ის კლიენტის აპლიკაცია იწერს მოძრაობებს სამგანზომილებიან სივრცეში სხეულის 25 ძირითადი წერტილის (სახსრის) პოზიციის თვალყურის დევნებით 15-დან 30 ჰც-მდე კადრების სიხშირით. პროგრამული უზრუნველყოფის მიერ შენახული გაზომვები ჩაწერილია მილიმეტრის ერთეულში და მოიცავს დროის ნიშნულებს მილიწამიანი სიზუსტით თითოეული ჩაწერილი კადრისთვის.

გაითვალისწინეთ, რომ პედიატრიულ პაციენტებში Kinetigram-ის სიზუსტე შეიძლება შემცირებული იყოს. თუ სუბიექტი ვერ ასრულებს დადგენილ მოძრაობებს, მონაცემები შესაძლოა სწორად არ იყოს გამოთვლილი.

12 პრობლემების მოგვარება

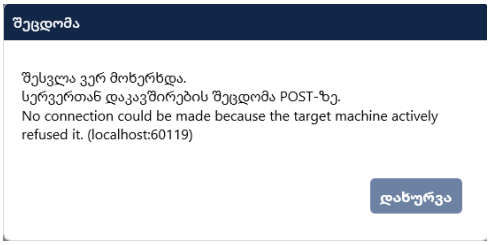
12.1 სერვერთან დაკავშირების პრობლემა

პრობლემა 1: ქსელი ვერ მოიძებნა.
შეცდომის შეტყობინება: აპლიკაციის ჩატვირთვისას გამოჩნდება შემდეგი შეცდომის შეტყობინება:



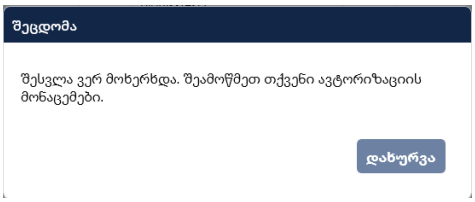
მიზეზი: კომპიუტერი ინტერნეტთან არ არის დაკავშირებული. აპლიკაციას ინტერნეტ კავშირი სჭირდება.
გადაწყვეტა: შეამოწმეთ თქვენი ინტერნეტ კავშირი (Wi-Fi ან სადენიანი). თუ ინტერნეტთან დაკავშირება ვერ ხერხდება, დაუკავშირდით თქვენს IT პერსონალს. თუ იყენებთ მობილურ Wi-Fi ჰოტსპოტს ან მსგავს შეზღუდული გამტარუნარიანობის მქონე კავშირს, დარწმუნდით, რომ მობილური ჰოტსპოტი ან კომპიუტერი ისეთ ადგილასაა განთავსებული, სადაც სიგნალი საკმარისად ძლიერია.

პრობლემა 2: გვერდები აღარ რეაგირებს; შინაარსი არ იტვირთება.
შეცდომის შეტყობინება: *სერვერთან დაკავშირების შეცდომა...* [შეცდომის შეტყობინება შეიძლება მოიცავდეს სერვერთან კომუნიკაციასთან დაკავშირებულ სხვა ინფორმაციას]



მიზეზი: აპლიკაციას სერვერთან დაკავშირება არ შეუძლია.
გადაწყვეტა: შეამოწმეთ თქვენი ინტერნეტ კავშირი. საჭიროების შემთხვევაში, დახურეთ აპლიკაცია და ხელახლა შედით სისტემაში. თუ იყენებთ მობილურ Wi-Fi ჰოტსპოტს ან მსგავს შეზღუდული გამტარუნარიანობის მქონე კავშირს, დარწმუნდით, რომ მობილური ჰოტსპოტი ან კომპიუტერი ისეთ ადგილასაა განთავსებული, სადაც სიგნალი საკმარისად ძლიერია.

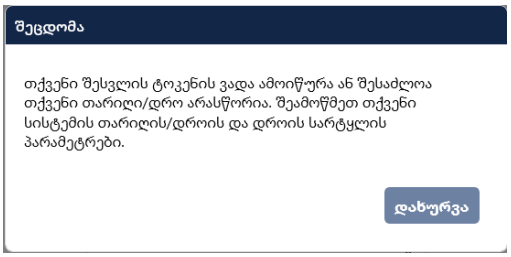
პრობლემა 3: შესვლა შეუძლებელია
შეცდომის შეტყობინება: შეტყობინება "შესვლა ვერ მოხერხდა", გთხოვთ, შეამოწმოთ თქვენი ავტორიზაციის მონაცემები.



მიზეზი: თქვენი ავტორიზაციის მონაცემები არასწორია.
გადაწყვეტა: შეამოწმეთ თქვენი ავტორიზაციის მონაცემები. თუ თქვენს მიერ გამოყენებული ავტორიზაციის მონაცემები სწორია და პაროლის აღდგენა სცადეთ, დაუკავშირდით Bioniks-ის გუნდს შემდეგ მისამართზე: help@bionks.net.

პრობლემა 4: სწორი ავტორიზაციის მონაცემებით შესვლა შეუძლებელია

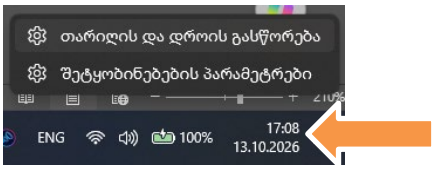
შეცდომის შეტყობინება: თქვენი შესვლის ტოკენის ვადა ამოიწურა ან შესაძლოა თქვენი თარიღი/დრო არასწორია. შეამოწმეთ თქვენი სისტემის თარიღის/დროის და დროის სარტყლის პარამეტრები.



მიზეზი: შესაძლოა, თქვენი კომპიუტერის თარიღი/დრო ან დროის სარტყელი არასწორი იყოს.

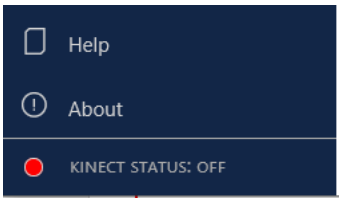
გადაწყვეტა: შეამოწმეთ Windows-ის საათი/თარიღი თქვენს კომპიუტერზე. არასწორმა დროს შეიძლება ხელი

შეუშალოს სერვერზე ავტორიზაციას. თარიღის/დროის შესაცვლელად, დააწკაპუნეთ მაუსის მარჯვენა ღილაკით დავალების პანელზე არსებულ თარიღზე/დროზე (ნარინჯისფერი ისარი).



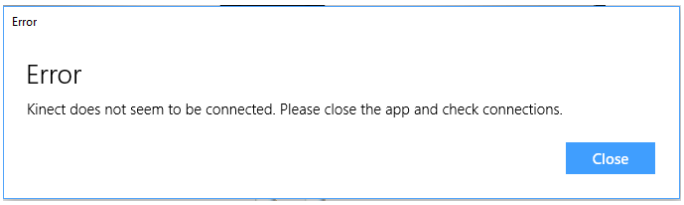
12.2 Kinect-ის კამერის პრობლემები

პრობლემა 1: მენიუს ქვეშ მდებარე Kinect-ის სტატუსის ზოლს აქვს წითელი ინდიკატორი და აჩვენებს გამორთვის სტატუსს.



მიზეზი: შესაძლოა, Kinect კომპიუტერთან არ იყოს დაკავშირებული.
გადაწყვეტა 1: აპლიკაციიდან გასვლა.შემოწმებათუ Kinect-სდენის წყაროსთან არის დაკავშირებული. შეამოწმეთ, მიეწოდება თუ არა Kinect-ის კვების ბლოკს ენერგია. მაერთებელზე ნათურა ყვითელი ან თეთრი უნდა იყოს.
გადაწყვეტა 2: აპლიკაციიდან გასვლა.შეამოწმეთ, დაკავშირებულია თუ არა Kinect კომპიუტერის სწორ USB 3.0 პორტთან, როგორც ეს აღწერილია დაყენების განყოფილებაში.
გადაწყვეტა 3: შეამოწმეთ, არის თუ არა Windows-ის რაიმე მომლოდინე განახლებები. გადატვირთეთ კომპიუტერი და დააინსტალირეთ ყველა მიმდინარე განახლება.
გადაწყვეტა 4: აპლიკაციიდან გასვლა. გადატვირთეთ კომპიუტერი. ხელახლა გაუშვით აპლიკაცია.

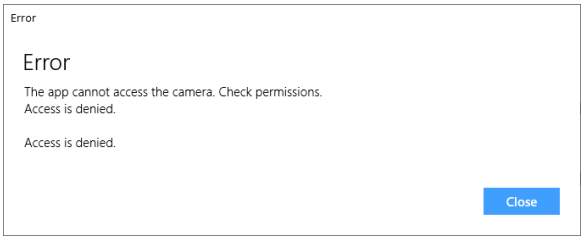
პრობლემა 2: გაზომვის პროცესში Kinect-ის ვიდეო იყინება ან ეკრანი შავდება.
შეცდომის შეტყობინება: *როგორც ჩანს, Kinect არ არის დაკავშირებული. გთხოვთ, დახუროთ აპლიკაცია და შეამოწმოთ კავშირები.*



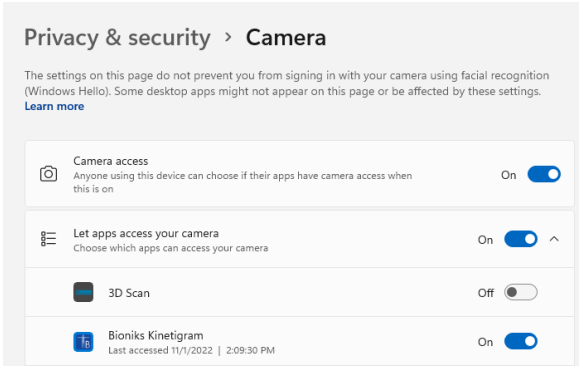
მიზეზი: შესაძლოა, Kinect კომპიუტერთან არ იყოს დაკავშირებული.
გადაწყვეტა 1: აპლიკაციიდან გასვლა. შემოწმებათუ Kinect-სდენის წყაროსთან არის დაკავშირებული. შეამოწმეთ, მიეწოდება თუ არა Kinect-ის კვების ბლოკს ენერგია. მაერთებელზე ნათურა ყვითელი ან თეთრი უნდა იყოს.
გადაწყვეტა 2: აპლიკაციიდან გასვლა. შეამოწმეთ, დაკავშირებულია თუ არა Kinect კომპიუტერის სწორ USB 3.0 პორტთან, როგორც ეს აღწერილია დაყენების განყოფილებაში.
გადაწყვეტა 3: Windows-ის საძიებო ზოლში “განახლებების შემოწმება”-ს მოძიებით შეამოწმეთ, არის თუ არა Windows-ის რაიმე მომლოდინე განახლებები. გადატვირთეთ კომპიუტერი და დააინსტალირეთ ყველა მიმდინარე განახლება.
გადაწყვეტა 4: გამოდით სისტემიდან და დახურეთ აპლიკაცია. გადატვირთეთ კომპიუტერი. ხელახლა

გაუშვით აპლიკაცია.

პრობლემა 3:
შეცდომის შეტყობინება: აპლიკაციას კამერაზე წვდომაზე უარი ეთქვა. წვდომა უარყოფილია.

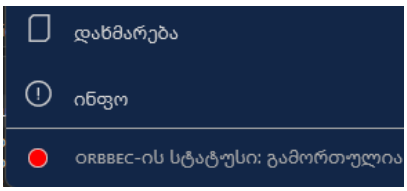


მიზეზი: აპლიკაციას კამერაზე წვდომა შეზღუდული აქვს
გადაწყვეტა: Windows-ის დავალებების პანელის ძიებაში მოძებნეთ კონფიდენციალობის პარამეტრები. აპლიკაციის ნებართვების ქვეშ აირჩიეთ კამერა და დარწმუნდით, რომ Bioniks Kinetigram-ს ჩართული აქვს კამერაზე წვდომა (გადართეთ ჩართულ პოზიციაზე).

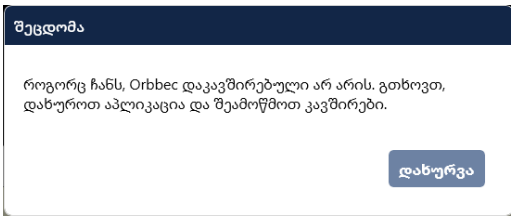


12.3 Orbbec-ის კამერის პრობლემები

პრობლემა 1: მენიუს ქვეშ Orbbec-ის სტატუსის ზოლს აქვს წითელი ინდიკატორი და აჩვენებს გამორთვის სტატუსს



და/ან შეცდომის შეტყობინება: *როგორც ჩანს, Orbbec დაკავშირებული არ არის. გთხოვთ, დახუროთ აპლიკაცია და შეამოწმოთ კავშირები.*

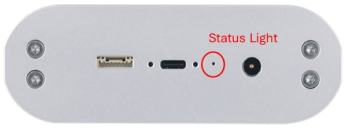


მიზეზი: შესაძლოა, Orbbec-ის კამერა კომპიუტერთან არ იყოს დაკავშირებული.

გადაწყვეტა 1: აპლიკაციიდან გასვლა. შეამოწმეთ, არის თუ არა Orbbec-ის კამერა ელექტროქსელში შეერთებული.
გადაწყვეტა 2: აპლიკაციიდან გასვლა. შეამოწმეთ, დაკავშირებულია თუ არა Orbbec-ის კამერა კომპიუტერის სწორ USB 3.0 პორტთან, როგორც ეს აღწერილია დაყენების განყოფილებაში.
გადაწყვეტა 3: აპლიკაციიდან გასვლა. გადატვირთეთ კომპიუტერი. ხელახლა გაუშვით აპლიკაცია.

კამერის დამატებითი პრობლემების მოგვარება

Orbbec Femto-ს კამერას უკანა მხარეს, USB-შემაერთებლის გვერდით, სინათლის ინდიკატორი აქვს.

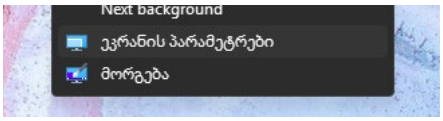


სინათლე მიუთითებს შემდეგზე:

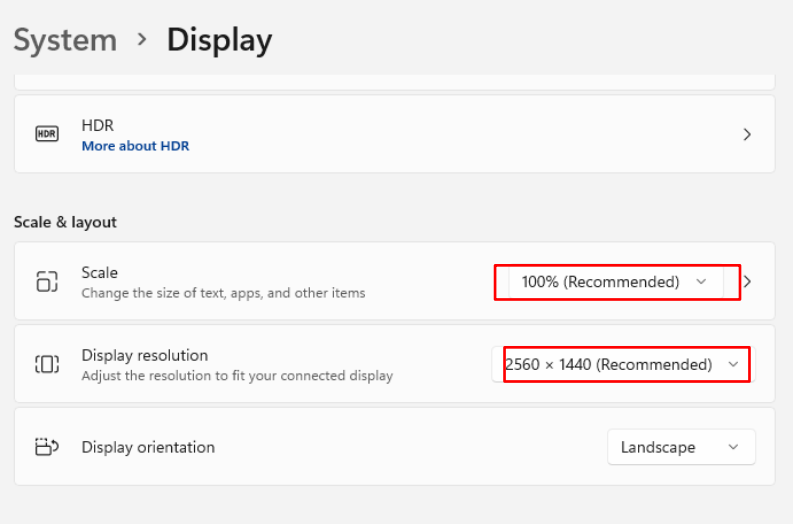
სინათლის სტატუსი	*ჩვენება*
მთლიანად თეთრი	ნორმალური ოპერაცია
მოციმციმე ნარინჯისფერი	არასაკმარისი სიმძლავრე -> შეამოწმეთ, არის თუ არა კამერა შეერთებული ელექტროქსელში
მოციმციმე თეთრი	USB-ის არასტანდარტული კავშირი -> შეამოწმეთ მონაცემთა გადაცემის კაბელი და შეერთების ადგილები.

12.4 პროგრამული და აპარატურული პრობლემები

პრობლემა 1: პროგრამული უზრუნველყოფის ინტერფეისი შეიცავს ძალიან დიდ ან ძალიან პატარა ტექსტს და/ან აპლიკაციის ნაწილები დაფარულია.
გადაწყვეტა: დახურეთ აპლიკაცია. შეამოწმეთ თქვენი ეკრანის პარამეტრები. დააწკაპუნეთ მარჯვენა ღილაკით Windows-ის სამუშაო მაგიდაზე და აირჩიეთ ეკრანის პარამეტრები:



აირჩიეთ თქვენი ეკრანი და დაარეგულირეთ ტექსტის მასშტაბირება და გარჩევადობა. რეკომენდებული გაფართოებაა 1920x1080 (მასშტაბირება - 100%). თუმცა, სხვადასხვა ზომის ეკრანისთვის, შესაძლოა, ორი პარამეტრის კორექტირება იყოს საჭირო (მაგ., 4K მონიტორი შეიძლება საუკეთესოდ იმუშაოს 3840x2160 პიქსელით და 225%-იანი მასშტაბირებით).



ეკრანის ზომის გადატვირთვის შემდეგ გადატვირთეთ Kinetigram-ის აპლიკაცია.

პრობლემა 2: პროგრამა მოულოდნელად იყინება და რეაგირებას წყვეტს.
გადაწყვეტა: სცადეთ აპლიკაციის დახურვა. თუ აპლიკაციის დახურვა შესაძლებელია. გადატვირთეთ აპლიკაცია.

პრობლემა 3: პროგრამული უზრუნველყოფა მოულოდნელად ითიშება (ფანჯარა ქრება).
გადაწყვეტა: სცადეთ აპლიკაციის გადატვირთვა. თუ ეს პრობლემას არ გადაჭრის, გადატვირთეთ კომპიუტერი.

პრობლემა 4: შეფასების დროს ელექტროენერგიის გათიშვა ხდება.
გადაწყვეტა: დაელოდეთ ელექტროენერგიის აღდგენას და ჩართეთ კომპიუტერი. გაუშვით Kinetigram აპლიკაცია, შედით სისტემაში თქვენი ავტორიზაციის მონაცემებით და აირჩიეთ პაციენტი, რომლის შეფასებაც ხდება. ელექტროენერგიის გათიშვის გამო დაუსრულებელი შეფასება თავიდან უნდა ჩატარდეს.

პრობლემა 5: კომპიუტერი არ იტვირთება ან არ ირთვება.
გადაწყვეტა: დაუკავშირდით Bioniks-ის გუნდს შემდეგ მისამართზე: help@bionks.net

პრობლემა 6: ეკრანი აპლიკაციას სათანადოდ არ აჩვენებს ან არ “იღვიძებს” პროგრამულ უზრუნველყოფაზე წვდომის მცდელობისას.
გადაწყვეტა: დარწმუნდით, რომ ეკრანის კაბელი დაკავშირებულია და სწორ პორტშია შეერთებული: NVIDIA HDMI პორტი (თუ ხელმისაწვდომია). თუ პრობლემა კვლავ რჩება, გამორთეთ ეკრანი და ხელახლა ჩართეთ. თუ ზემოთ ჩამოთვლილი ორი ნაბიჯი პრობლემას არ გამოასწორებს, დაუკავშირდით Bioniks Service-ს მისამართზე help@bionks.net.

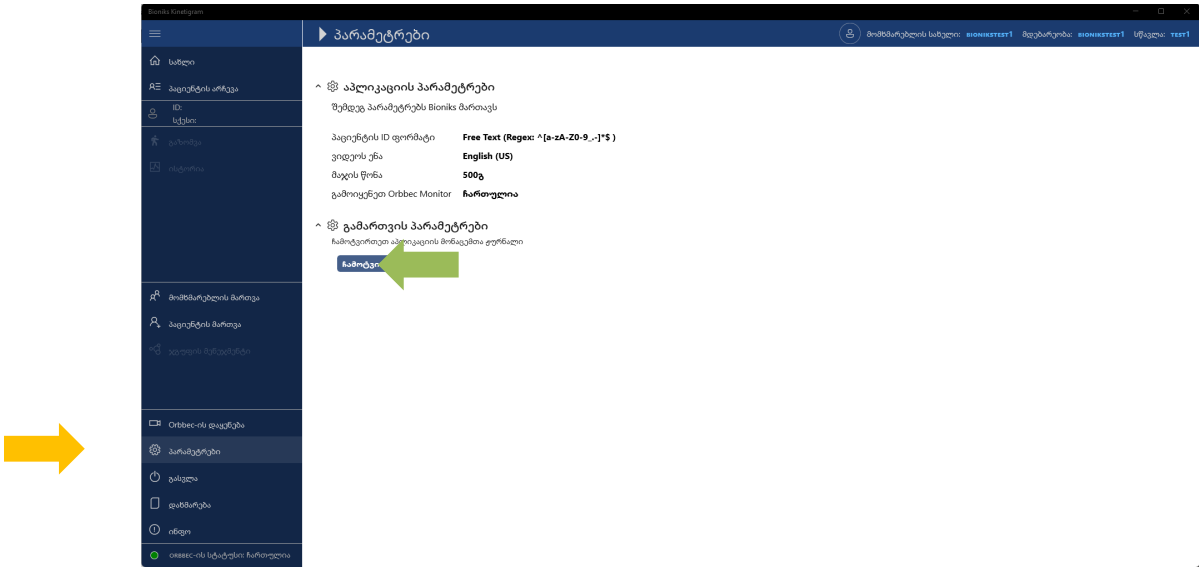
12.5 სხვა საკითხები - დაუკავშირდით Bioniks-ის გუნდს

თუ ზემოთ მოცემული გადაწყვეტილებები თქვენს პრობლემას არ გადაჭრის, გთხოვთ, დაუკავშირდეთ Bioniks-ის გუნდს შემდეგ მისამართზე: help@bioniks.net

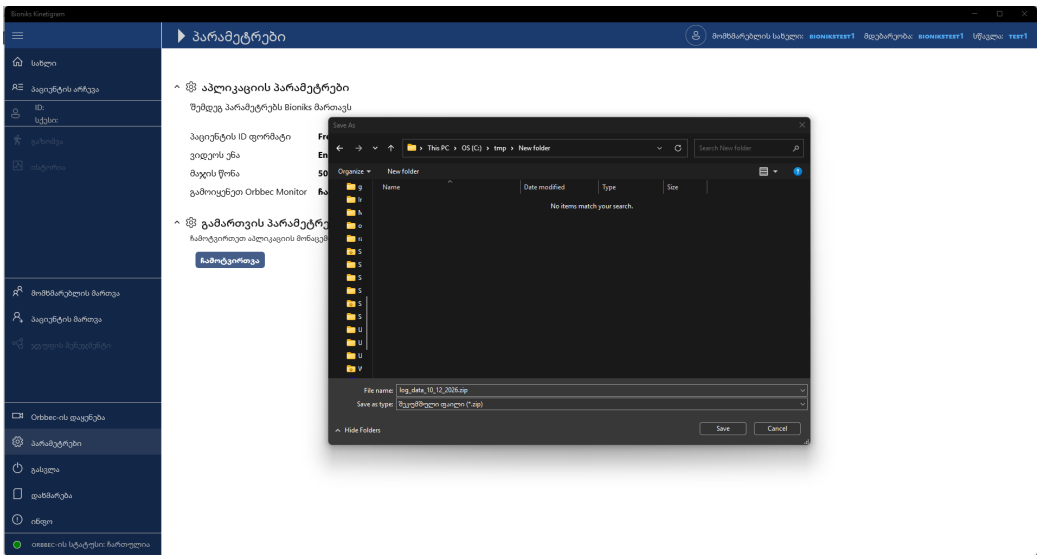
თუ შესაძლებელია, გადაიღეთ შეცდომების ეკრანის ანაბეჭდები.

შეიძლება მოგთხოვონ პროგრამული უზრუნველყოფის ჟურნალის ფაილების მიწოდება. ჟურნალების ჩამოტვირთვა შესაძლებელია პარამეტრების განყოფილებიდან. მენიუდან აირჩიეთ “პარამეტრები”

(ყვითელი ისარი) და შემდეგ დააწკაპუნეთ ჩამოტვირთვის ღილაკზე ჟურნალის გაშვების განყოფილებაში (მწვანე ისარი).



თქვენ მოგეთხოვებათ ფაილის შენახვა.



შეინახეთ ფაილი და გაუგზავნეთ ელექტრონული ფოსტით Bioniks Team-ს.

12.6 დისტანციური წვდომა Bioniks-ის გუნდის მხარდაჭერისთვის

თუ Kinetigram აპლიკაციასთან ან კომპიუტერთან დაკავშირებული პრობლემის ელექტრონული ფოსტით მოგვარება შეუძლებელია, Bioniks-ის გუნდს შესაძლოა კომპიუტერზე დისტანციურად წვდომა დასჭირდეს. კომპიუტერზე, როგორც წესი, წინასწარ არის დაინსტალირებული დისტანციური წვდომის პროგრამული უზრუნველყოფა, მაგალითად, Splashtop. დამატებითი ნაბიჯების საჭიროების შემთხვევაში, Bioniks-ის გუნდი მოგაწვდით კონკრეტულ ინსტრუქციებს.

13 აუდიტის ჟურნალები

აუდიტის ჟურნალებზე წვდომა მხოლოდ აუდიტორის როლის მქონე მომხმარებლებისთვისაა

ხელმისაწვდომი. ეს როლი, როგორც წესი, მხოლოდ Bioniks ადმინისტრატორისთვისაა განკუთვნილი. აქტიური მომხმარებლების აუდიტის ჟურნალებზე წვდომა შესაძლებელია მენიუდან "პარამეტრების" არჩევით. ჟურნალების ჩამოსატვირთად, აუდიტის ჟურნალების განყოფილებაში დააწკაპუნეთ ჩამოტვირთვის ღილაკზე და აირჩიეთ დანიშნულების ფაილი თქვენს ლოკალურ კომპიუტერზე. დააჭირეთ შენახვას და დაელოდეთ ჩამოტვირთვის დასრულებას. აუდიტის ჟურნალები მოწოდებულია მძიმით გამოყოფილი მნიშვნელობების (CSV) ფორმატში.

14 ანგარიშგება

მოწყობილობასთან დაკავშირებული ნებისმიერი სერიოზული ინციდენტის შესახებ უნდა ეცნობოს Bioniks-ს და თქვენი ქვეყნის მმართველ მარეგულირებელ ორგანოს (ცნობილი როგორც კომპეტენტური ორგანო). სერიოზული ინციდენტი არის მოვლენა, რომელმაც გამოიწვია შემდეგი მოვლენებიდან რომელიმე:

- სიკვდილი
- სუბიექტის ჯანმრთელობის სერიოზული გაუარესება, რამაც გამოიწვია შემდეგი სიმპტომებიდან რომელიმე:
    - (i) სიცოცხლისთვის საშიში დაავადება ან დაზიანება,
    - (ii) სხეულის სტრუქტურის ან ფუნქციის მუდმივი დარღვევა,
    - (iii) პაციენტის ჰოსპიტალიზაცია ან ჰოსპიტალიზაციის გახანგრძლივება,
    - (iv) სამედიცინო ან ქირურგიული ჩარევა სიცოცხლისთვის საშიში ავადმყოფობის ან დაზიანების ან სხეულის სტრუქტურის ან ფუნქციის მუდმივი დაზიანების თავიდან ასაცილებლად,
    - (v) ქრონიკული დაავადება,
- ნაყოფის დისტრესი, ნაყოფის სიკვდილი ან თანდაყოლილი ფიზიკური ან ფსიქიკური შეზღუდვა ან თანდაყოლილი დეფექტი;

გთხოვთ, აცნობოთ Bioniks-ს ელექტრონული ფოსტის გაგზავნით შემდეგ მისამართზე: help@bioniks.net და პროდუქტის ვერსიის ნომრის (რომელიც მოცემულია "შესახებ" ველში), ინციდენტის თარიღისა და ინციდენტის შესახებ დეტალების მითითებით.

15 ექსპლუატაციიდან გამოყვანა

Kinetigram-ის პროგრამული უზრუნველყოფის ექსპლუატაციიდან გამოყვანას Bioniks Service ახორციელებს გამოყენების დასრულების შემდეგ. Kinetigram აპლიკაცია წაიშლება კომპიუტერული სისტემის ყველა ანგარიშიდან და ყველა კონფიგურაციის ფაილი წაიშლება. Kinetigram აპლიკაცია არ ინახავს არცერთი სუბიექტის ან მომხმარებლის მონაცემებს ლოკალურ სისტემაში. სუბიექტისა და მომხმარებლის მონაცემები ინახება ღრუბლოვან სივრცეში, რომელიც სპეციალურად ამ მიზნითაა გამოყოფილი. თუ მომხმარებლის ანგარიშიც გაუქმდა, მომხმარებლისა და სუბიექტის მონაცემები დამუშავდება მომხმარებლის ანგარიშის მფლობელთან შეთანხმების შესაბამისად (მაგ., მონაცემთა არქივირება, მონაცემთა წაშლა).

Kinetigram-ის პროგრამული უზრუნველყოფის დემონტაჟისთვის, გთხოვთ, დაუკავშირდეთ Bioniks Service-ს შემდეგ მისამართზე: help@bioniks.net.

16 დანართი A: გაზომვის მონაცემების ექსპორტის ფორმატი

16.1 ფაილის ფორმატი

Kinetigram UI-ში Export Data ფუნქციის გამოყენებით იქმნება ASCII ფაილი, რომელიც შეიცავს ერთი გაზომვის (ჩონჩხის) მონაცემებს. ფაილი შენახულია შემდეგ ნაგულისხმევ ფორმატში: *[patient_id]_[YYYY-MM-dd]-[Evaluation Name].txt*, თუ მომხმარებელი ფაილის ექსპორტის დროს არ აირჩევს მორგებულ სახელს.

ჩონჩხის მონაცემები ინახება ექსპორტირებულ ASCII ფაილში შემდეგი ფორმატით (თითოეული ხაზი განსაზღვრულია ქვემოთ).

```
1  4 399 22.339 1559597885 45000 1
2  1 0 0 0 0 -0.106576 -0.9943045 0 0 0.9943045 -0.106576 0 0 0 0 1
3  1669 40
4  4 194.8973 -1189.81 -641.7673 181.4502 -1239.118 -354.7636 165.9387 -1272.167 -75.4511 118.8528 -1275.584
   66.87695 8.992752 -1341.531 -188.045 -7.303061 -1323.103 -451.1639 -38.2849 -1178.362 -641.8266 -25.97022
   -1131.252 -627.8994 329.1897 -1209.943 -147.0807 472.5066 -1055.39 -172.0084 531.9854 -860.2631 -121.6273
   526.4506 -849.414 -107.7036 115.159 -1181.064 -638.5977 -75.88136 -894.8329 -576.7145 -275.5174 -613.6846
   -522.7556 -315.4126 -491.2498 -481.6838 265.1941 -1142.75 -614.9377 394.0589 -758.9908 -585.5616 496.4054
   -472.6153 -568.6656 450.9759 -347.501 -528.6959 170.0748 -1266.352 -144.1324 -50.63766 -1071.792 -636.3106
   -62.08339 -1103.618 -651.3463 531.8972 -783.4961 -73.39566 518.698 -776.9888 -117.8638
5  4 1 1 1 1 1 1 1 0.5 1 1 1 1 1 1 0.5 0.5 1 0.5 0.5 0.5 1 1 1 1 1
6
7  4 400 22.377 1559597885 82000 1
8  1 0 0 0 0 -0.1076432 -0.9941896 0 0 0.9941896 -0.1076432 0 0 0 0 1
9  1669 40
10 4 194.7695 -1189.329 -642.7255 181.4013 -1238.958 -355.9482 165.9751 -1272.289 -76.79041 118.7541 -1275.711
   65.47572 10.20862 -1341.304 -188.0502 -7.096902 -1322.078 -452.3699 -38.76529 -1180.692 -650.7208 -25.94866
   -1132.598 -630.0411 327.6746 -1208.49 -146.5651 470.9203 -1051.601 -148.8448 529.9245 -860.0125 -86.204
   524.1371 -839.9326 -53.49569 115.0653 -1181.157 -639.5438 -75.47367 -894.543 -578.1636 -274.6686 -612.8696
   -524.7296 -315.1109 -490.7507 -483.6104 265.0025 -1141.922 -615.6357 394.6768 -758.4405 -587.3826 497.6772
   -472.174 -571.3522 451.7534 -347.2575 -531.3791 170.0906 -1266.409 -145.4393 -46.25969 -1057.706 -627.926
   -49.2795 -1088.952 -639.1887 527.2102 -778.1188 2.46756 525.1263 -800.885 -68.29763
11 4 1 1 1 1 1 1 0.5 0.5 1 1 1 1 1 1 0.5 0.5 1 0.5 0.5 0.5 1 1 1 1 1
12
```

1. ხაზი 1

   [ფორმატის ვერსია = 4] [კადრის ნომერი] [დაწყებიდან დრო წამებში] [unix ეპოქის დრო წამებში] [unix ეპოქის დრო მიკროწამებში] [აღმოჩენილი ჩონჩხების რაოდენობა]

   შენიშვნა: შემდეგი სტრიქონები შედის მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ აღმოჩენილია სულ მცირე ერთი ჩონჩხი.

2. ხაზი 2

   [მთავარი რიგის ჰომოგენური ტრანსფორმაციის მატრიცა (4x4); Kinect-ის კამერა მსოფლიოს კოორდინატთა სისტემაში]

3. ხაზი 3

   [ფორმატის დროშები] [გამყოფის ფორმატი]

4. ხაზი 4

   [ფორმატის ვერსია] [xyz-ის მსოფლიო კოორდინატები ყველა 25 სახსრისთვის მმ-იან ერთეულებში]

   შენიშვნა: ჩონჩხის სახსრებთან მიმართებაში მონაცემთა წერტილების თანმიმდევრობის სანახავად იხილეთ ქვემოთ მოცემული 3D კოორდინატების ვექტორი

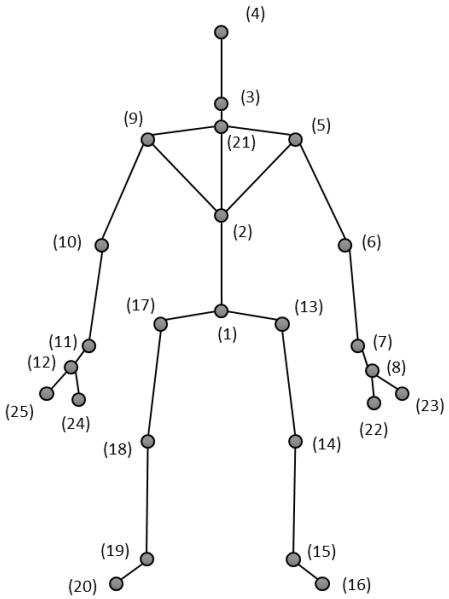
5. ხაზი 5

   [ფორმატის ვერსია] [სახსრის ხილვადობა ყველა 25 სახსრისთვის: 0 - არ ჩანს, 0.5 - სავარაუდო, 1 - ხილული]

16.2 25-ვე სახსრის 3D კოორდინატების ვექტორი

25-ვე სახსრის [xyz] კოორდინატები ჩამოთვლილია შემდეგი თანმიმდევრობით:

1. ხერხემლის ბაზა
2. ხერხემლის შუა ნაწილი
3. კისერი
4. თავი
5. მხარი მარცხენა
6. იდაყვის მარცხენა
7. მარცხენა მაჯა
8. ხელის მარცხენა
9. მარჯვენა მხარი
10. ელბოუ რიტმი
11. მაჯა მარჯვენა
12. ხელით მარჯვნივ
13. თეძოს მარცხენა
14. მუხლის მარცხენა
15. კოჭის მარცხენა
16. ფეხის მარცხენა მხარე
17. თეძოს მარჯვენა
18. მუხლის მარჯვენა
19. კოჭის მარჯვენა
20. ფეხის მარჯვენა
21. ხერხემალი მხარი
22. ხელის წვერი მარცხნივ
23. ცერა თითის მარცხენა ღილაკი
24. ხელით მარჯვნივ
25. მარჯვენა თითით



ევროპის უფლებამოსილი წარმომადგენელი:

CMC სამედიცინო მოწყობილობები და მედიკამენტები, SL
C/ Horacio Lengo n18
CP 29006
მალაგა, ესპანეთი

იმპორტიორი:

ევროკავშირი
MedEnvoy Global BV
Prinses Margrietplantsoen 33 – Suite 123
25:95 AM ჰააგა
ნიდერლანდები

CE MD

შენიშვნა: ამ გამოყენების ინსტრუქციის ქაღალდის ასლის მისაღებად, გთხოვთ, დაუკავშირდეთ Bioniks-ის გუნდს (help@bioniks.net).