

Biotronics3D 3Dnet - Medical

User's Manual HTML5 Platform - Software Version 2.15

3Dnet™ Medical HTML5 Platform ver. 2.15.260126.a393c760 User's Manual ver. 1.34 Updated
January 2024 ©Biotronics3D Ltd. ©2024, 5 Greenwich View Place, City Reach, Millharbour,
London, E14 9NN, U.K.

სარჩევი

1	საკუთრების შესახებ შეტყობინება და პასუხისმგებლობის უარყოფა	2
2	შესავალი	2
3	მომხმარებელი	5
4	სასწავლო ბრაუზერი	6
5	პაციენტის ჩანაწერები	9
6	მაყურებელი	11
7	ზოგადი დიაგნოსტიკა	21
8	სისხლძარღვთა CT	42
9	ფილტვის CT	44
10	DCE MRI	45
11	ADC რუკა	47
12	კალციუმის ქულა	48
13	მსხვილი ნაწლავის CT	50
14	სურათის ნაკადი და შეკუმშვა	52
15	მოხსენება	53
16	მობილური მოწყობილობა	58
17	ერთობლივი ინსტრუმენტები	64
18	მონაცემთა მთლიანობა	77
19	შეტყობინებები	83
20	კლავიატურის მალსახმობები	83
21	იაგნოსტიკა	84
22	გადასინჯვის ისტორია	86

1 საკუთრების შესახებ შეტყობინება და პასუხისმგებლობის უარყოფა

აქ გამჟღავნებული ინფორმაცია შპს Biotronics3D-ის საკუთრებაა. ამ დოკუმენტში მოცემული ინფორმაცია ექვემდებარება ცვლილებას გაფრთხილების გარეშე და არ წარმოადგენს Biotronics3D-ის ვალდებულებას, შეიტანოს ცვლილებები ან გაუმჯობესებები ადრე გაყიდულ ან დაინსტალირებულ პროგრამულ უზრუნველყოფაში. ამ დოკუმენტის არცერთი ნაწილის რეპროდუცირება ან გადაცემა არ შეიძლება რაიმე ფორმით, ელექტრონული ან მექანიკური, მათ შორის ფოტოკოპირებისა და ჩაწერის ჩათვლით, ნებისმიერი მიზნით, გარდა მყიდველის მიერ საკუთარი გამოყენებისა, Biotronics3D-ის ან მისი ავტორიზებული გადამცემლების წერილობითი ნებართვის გარეშე.

საავტორო უფლება © Biotronics3D Ltd. 2004-2021. ველა უფლება დაცულია.

3Dnet და Biotronics3D არის Biotronics3D-ის სავაჭრო ნიშნები. ყველა სხვა სავაჭრო ნიშანი მათი შესაბამისი მფლობელების საკუთრებაა და ამით აღიარებულია.

ამ მომხმარებლის სახელმძღვანელოში გამოყენებული ყველა პაციენტის სახელი ან კვლევის იდენტიფიკატორი არ არის რეალური და არ არის დაკავშირებული რეალურ პიროვნებასთან.



გთხოვთ, ყოველთვის განაახლოთ თქვენი ბრაუზერი და ოპერაციული სისტემა უახლესი განახლებების დაყენებით.

CE 2797 CE Mark



Biotronics3D Ltd, 5 Greenwich View Place, City Reach, Millharbour,
London, E14 9NN, U.K.
Tel: +44 (0) 207 093 0903
Email: support@biotronics3D.com
Web: www.3dnetmedical.com

2 შესავალი

3Dnet Medical არის DICOM 3.0-თან თავსებადი, ღრუბლოვანი გამოთვლითი გადაწყვეტა სამედიცინო გამოკვლევების დაგეგმვისა და სამედიცინო სურათების არქივის, გავრცელებისა და გაფართოებული ვიზუალიზაციისთვის. 3Dnet Medical საშუალებას აძლევს რადიოლოგებსა და კლინიკებს წვდომა მიიღონ სურათებზე ნებისმიერ დროს და ნებისმიერ ადგილას ნულოვანი ანაბეჭდის კლიენტის გამოყენებით გაფართოებული ვიზუალიზაციისა და გამოსახულების დამუშავებისთვის. 3Dnet Medical მუშაობს ვებ ბრაუზერში და არ საჭიროებს რაიმე პროგრამის ჩამოტვირთვას და ინსტალაციას მომხმარებლის მოწყობილობაზე. მთელი დამუშავება ხორციელდება სერვერზე და სურათები იგზავნება მოთხოვნით კლიენტის მოწყობილობაზე პროგრესული ნაკადის გამოყენებით. მონაცემები არ ჩამოტვირთება ადგილობრივ მყარ დისკზე და ინახება მხოლოდ ვებ ბრაუზერის მეხსიერებაში ვიზუალიზაციის სესიის დროს. ვებ ბრაუზერის დახურვისას კლიენტის მოწყობილობაზე პაციენტის მონაცემები არ რჩება. 3Dnet Medical ნულოვანი ანაბეჭდის კლიენტი გთავაზობთ რენტგენოლოგიური სურათების მთელი სასიცოცხლო ციკლის დაფარვას, დაგეგმიდან მოხსენებამდე, მოწინავე დიაგნოსტიკური ხელსაწყოების სრული კომპლექტით, მათ შორის: წინასწარ განსაზღვრული განლაგება, ჩამოკიდებული პროტოკოლები, 3D რეფორმირება, როგორცაა MIP, MPR ან მოცულობის რენდერირება, ძვლისა და ცხრილის მოცილება ანგიო CT, სტენოზის ანალიზი, ფილტვის კვანძების სეგმენტაცია, 4 მონიტორის მხარდაჭერა ერთდროულად, გაზომვები და ანოტაციები, მოხსენების მოდული ინტეგრირებული ტექსტის რედაქტორით და ციფრული კარნახით ან მეტყველების ამოცნობით. HTML5 ტექნოლოგიაზე შემუშავებული 3Dnet Medical კლიენტი მუშაობს ნებისმიერ პლატფორმაზე (Mac, Windows, Linux, Android, iOS) და მხარს უჭერს ყველა თანამედროვე ვებ ბრაუზერს: Chrome, Firefox, Safari, Edge, და ა.შ. სურათები და პაციენტების ჩანაწერები. რადიოლოგიის დეპარტამენტის გარეთ არსებული სისტემებიდან (კარდიოლოგია, ონკოლოგია, გასტროსკოპია და ა. DICOM ინკაფსულირებული (DICOM SC, RF, ECG, OT, SR ასევე არის მხარდაჭერილი).

2.1 ანიშნულებისამებრ

3Dnet განკუთვნილია ექიმების მიერ არქივისთვის, კომუნიკაციისთვის და DICOM-თან შესაბამისი სამედიცინო გამოსახულების მონაცემების 2D/3D ვიზუალიზაციის ჩვენებისთვის, როგორცაა CT, MR, PT, ულტრაბგერა, CR, MG, NM, DX, OT, XA, XR. , XC, RF, DR, DS, SR, OCT, PX, ECG, ES, IO მოდალები და მოხსენებისთვის. 3Dnet უზრუნველყოფს მომხმარებლის ფუნქციონირების რამდენიმე დონეს: საბაზისო ანალიზის ხელსაწყოები, როგორცაა 2D მიმოხილვა, ორთოგონალური მრავალპლანტარული

რეკონსტრუქცია (MPR, ირიბი MPR, curved MPR, Slab MPR, AvgIP, MIP, MinIP, გაზომვები, ანოტაციები, მოხსენება, განაწილება და ა.შ. ინსტრუმენტები სიღრმისეული ანალიზისთვის, როგორცაა სეგმენტაცია, ენდოსკოპიური ხედი, ფერების მოცულობის რენდერი, ნაცრისფერი მოცულობის რენდერი, 3D მოცულობის მიმოხილვა, ბილიკის განსაზღვრა და საზღვრების ამოცნობა. სპეციალიზებული ხელსაწყოები და სამუშაო ნაკადის გაუმჯობესება კონკრეტული კლინიკური აპლიკაციებისთვის, რომლებიც უზრუნველყოფენ მიზანმიმართულ სამუშაო ნაკადებს, მორგებულ ინტერფეისს, გაზომვა და ვიზუალიზაცია; მათ შორის ვირტუალური კოლონოსკოპია, გემების ანალიზი, კალციუმის სკოინგი, PET/CT, ფილტვების CT ანალიზი, სტომატოლოგიური CT და მკერდის და პროსტატის DCE-MRI. 3Dnet განკუთვნილია ჯანდაცვის პროფესიონალებისთვის და სამედიცინო მკვლევარებისთვის, რომლებსაც აქვთ ცოდნა სამედიცინო გამოსახულების შესახებ. და კომპიუტერული დიაგნოსტიკისა და ინტერპრეტაციის გამოცდილება 3Dnet მაყურებელი არის დიაგნოსტიკური საკითხავი პროგრამული პაკეტი, რომელიც განკუთვნილია კვალიფიციური ექიმების, ხშირად რადიოლოგების მიერ მოსაყენებლად. 3Dnet PACS შეიცავს ყველა მახასიათებელს, რათა კლინიკურ პერსონალს შეეძლოს კლინიკური მონაცემების მართვა, რაც ინფორმაციის მზადყოფნისა და მომზადების საშუალებას აძლევს, რაც საშუალებას აძლევს ექიმებს სწრაფად და უსაფრთხოდ მიიღონ ეს ინფორმაცია. PACS პროგრამული უზრუნველყოფა უზრუნველყოფს განსხვავებულ ფუნქციონირებას, რაც დამოკიდებულია სისტემის სხვადასხვა მომხმარებლის საჭიროებებზე (მოხსენებული ექიმები, რეფერალური ექიმები, კლინიკური პერსონალი და ტექნიკური პერსონალი, სისტემის ადმინისტრატორების ჩათვლით). 3Dnet შეიძლება გამოყენებულ იქნას პაციენტების პოპულაციის შესახებ დაფარული მოდალობების სამედიცინო ვიზუალიზაციის მონაცემებისა და ამ მოდალობისთვის გამოყენებული სამედიცინო მდგომარეობის ჩვენებისთვის. 3Dnet გთავაზობთ არჩევით მოდულებს, როგორცაა RIS, Teleradiology, Referrer Portal და Health Portal, რომლებიც არასამედიცინო მოწყობილობის მოდულებია. კერძოდ, მაყურებელი, რომელიც შედის ჯანმრთელობის პორტალში, რათა პაციენტებმა შეძლონ თავიანთი სურათების ვიზუალიზაცია, არ არის სამედიცინო მოწყობილობის ნაწილი და არ აქვს სამედიცინო დიაგნოსტიკის მიზანი.

2.2 შესრულების მახასიათებლები

3Dnet არის უახლესი ღრუბლოვანი გამოთვლითი გადაწყვეტა სამედიცინო ვიზუალიზაციისთვის, რომლის მეშვეობითაც ექიმებს შეუძლიათ შეინახონ, გააზიარონ, ვიზუალიზაცია და გაანალიზონ სამედიცინო სურათები და ითანამშრომლონ ონლაინ კოლეგებთან. 3Dnet საშუალებას აძლევს ჯანდაცვის პროფესიონალებს წვდომა მიიღონ თავიანთ სამუშაოზე ნებისმიერ დროს და ნებისმიერ ადგილას ნულოვანი ანაბეჭდის მაყურებლის გამოყენებით, წინა აუცილებლობისგან თავის დაღწევის იზოლირებულ სამუშაო სადგურებზე. სერვერის მხრიდან რენდერისა და პროგრესული სტრიმინგის კომბინაციით, 3Dnet უზრუნველყოფს მონაცემთა დიდი ნაკრების უპრეცედენტო ვიზუალიზაციის შესრულებას, თუნდაც დაბალი ინტერნეტ გამტარუნარიანობის პირობებში. გამოსახულების დამუშავების ფუნქციები დამუშავებულია სერვერზე, ამიტომ არ არის საჭირო პროგრამული უზრუნველყოფის ან მონაცემების ჩამოტვირთვა ადგილობრივ მოწყობილობაზე.

კლიენტის მიერ რეკომენდებული სპეციფიკაციები:

- აპარატურა: ნებისმიერი პლატფორმა, რომელიც მხარს უჭერს HTML5, ეკრანის 1280 x 1024 / 32 ბიტანი მინიმალური გარჩევადობა. სურათების დიაგნოსტიკური კითხვა მოითხოვს სამედიცინო ხარისხის მონიტორს.

- ოპერაციული სისტემა: Windows 8/8.1/10 და Mac OS X (x86 ან x64), ან ნებისმიერი პლატფორმა (Mac, Windows, Linux, Android) მხარდაჭერილი HTML5.

- ვებ ბრაუზერი: HTML5 მხარდაჭერილი ვებ ბრაუზერები: Chrome 64+, Firefox 58+, Safari 10+, Edge 41+ და ა.შ.

- IT ქსელები: +2 Mbps უსაფრთხო ქსელი (არ გამოიყენოთ ღია ქსელები).

- IT უსაფრთხოების ზომები: განაახლეთ სისტემა, შეინახეთ ანგარიშის ინფორმაცია უსაფრთხოდ, შეატყობინეთ ნებისმიერი საეჭვო აქტივობის შესახებ თქვენს ალჭურვილობასა თუ ანგარიშზე.



3Dnet-ის გამოყენება მობილურ კომპიუტერებზე ან მოწყობილობებზე არ არის გამიზნული სრული რადიოლოგიური სამუშაო სადგურების ჩანაცვლებისთვის და უნდა იქნას გამოყენებული მხოლოდ მაშინ, როდესაც არ არის წვდომა ასეთ სამუშაო სადგურზე.



სურათების განხილვა მოითხოვს სურათების ოპტიმალურ ჩვენებას. გამოიყენეთ მხოლოდ შესაფერისი მონიტორები და პრინტერები სურათების დიაგნოსტიკის განსახილველად. დაიცავით მოვლისა და მოვლის ინსტრუქციები, რომლებიც მოცემულია მწარმოებლის დოკუმენტაციაში.



ნებისმიერი სერიოზული ინციდენტი, რომელიც მოხდა 3Dnet-თან დაკავშირებით, უნდა ეცნობოს Biotronics3D-ს და იმ წევრი სახელმწიფოს კომპეტენტურ ორგანოს, სადაც არის მომხმარებელი და/ან პაციენტი;

2.3 ნარჩენი რისკი

არასაკმარისმა ტრენინგმა შეიძლება გამოიწვიოს ექიმის არასათანადო ქმედებები, რომლებიც საფრთხეს უქმნის პაციენტს:

- მომხმარებელი, რომელიც უშვებს შეცდომებს და უშვებს შეცდომებს პროდუქტის გამოყენებისას გამოუცდელი ან პროდუქტის შეუცნობლობის გამო.

- მომხმარებელი, რომელიც არ კითხულობს და/ან იცავს პროდუქტის გამოყენების ინსტრუქციას და იყენებს მას არასათანადოდ ან დაუზუსტებელი მიზნით.

- პროგრამამ შეიძლება არასწორად წარმოაჩინოს სურათები ან სურათების ნაწილები, რაც მომხმარებელს გაუჭირდება სწორი დიაგნოზის დადგენა.

- მომხმარებელს არ შეუძლია გაიგოს პარამეტრები, გაზომვები ან პროგრამული უზრუნველყოფის მიერ წარმოდგენილი სხვა ინფორმაცია, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს არასწორი დიაგნოზი.

ეს რისკები ეფექტურად შემცირდა და შერბილდა იმის გათვალისწინებით, რომ დიაგნოზი ჩატარდა კვალიფიციური რადიოლოგების მიერ და 3Dnet შეიქმნა უსაფრთხოებით, რომელიც უზრუნველყოფს ინტუიციურ სამუშაო პროცესს შეცდომების თავიდან აცილების, ინსტრუქციების და პროცედურების დარღვევის ან შემოკლების თავიდან აცილების მიზნით, ალტერნატიული ვიზუალიზაციის რეჟიმების უზრუნველყოფას, რაც შესაძლებელს გახდის შეამოწმოს ნებისმიერი ეჭვი, რომელიც შეიძლება არსებობდეს წარმოდგენა და ინტუიციური სამუშაო პროცესის უზრუნველყოფა, რომელიც საშუალებას მოგცემთ ყოველთვის გაიგოთ წარმოდგენილი ინფორმაცია.

პროგრამულმა შეცდომებმა შეიძლება გამოიწვიოს ექიმის არასათანადო ქმედება, რომელიც საფრთხეს უქმნის პაციენტს:

- პროგრამული უზრუნველყოფა აწარმოებს არასწორ გაზომვას პროგრამული უზრუნველყოფის გაუმართაობის გამო.

- პროგრამა ვერ ახერხებს მონაცემების გამოთვლას ან არასწორად გამოთვლას და მომხმარებელს არაზუსტ ინფორმაციას აწვდის.

- აპარატურა, რომელზეც დაინსტალირებულია პროგრამული უზრუნველყოფა, არის რეკომენდირებული სისტემის სპეციფიკაციების ქვემოთ.

- ქსელის კავშირის გაუმართაობა (ოპერაციული სისტემა ან აპარატურა) ხელს უშლის პროგრამულ უზრუნველყოფას მონაცემთა იმპორტი ან ექსპორტი ფაილში ან დირექტორიაში, რომელიც არ არის დაფუძნებული კლიენტის აპარატურაზე.

ეს რისკები ეფექტურად შემცირდა და მისაღებ დონემდე შემცირდა უსაფრთხოების დიზაინისა და განვითარების პრაქტიკის მეშვეობით. კლინიკური პარამეტრების სიზუსტე და დიაპაზონი იმართება სისტემის სპეციფიკაციების შესაბამისად, როგორც ეს მოცემულია ოპერატორის სახელმძღვანელოში. ტესტი ტარდება ზონდის მუშაობის შესამოწმებლად დამოწმებისა და ვალიდაციის ტესტირების დროს. კოდის განხილვა თანატოლების მიერ ხორციელდება იმის უზრუნველსაყოფად, რომ განტოლებები კოდირებულია სწორად. პროგრამული უზრუნველყოფა დაინსტალირებულია კომპეტენტური IT პროფესიონალების მიერ, რომლებიც ამოწმებენ სისტემის სპეციფიკაციებს ინსტალაციამდე. მონაცემები ინახება ადგილობრივ კლიენტის აპარატურაზე, თუ ქსელის დროებითი უკმარისობა ხდება გარე ფაქტორების გამო, რაც უზრუნველყოფს მონაცემების დაკარგვას.

მონაცემთა დარღვევამ შეიძლება გამოავლინოს ან დააზიანოს მონაცემების ხელმისაწვდომობა, რაც საფრთხეს უქმნის პაციენტებს და მომხმარებლებს:

- არაუფლებამოსილი პირი წვდება პროგრამულ უზრუნველყოფას და პაციენტის ჩანაწერებს.

- მომხმარებლების ან პაციენტების ჩანაწერები დარღვეულია გარე აგენტების მიერ.

- მომხმარებლების ან პაციენტების ჩანაწერები დარღვეულია შიდა აგენტების მიერ.

- პაციენტების ჩანაწერები წაშლილია ან მიუწვდომელია.

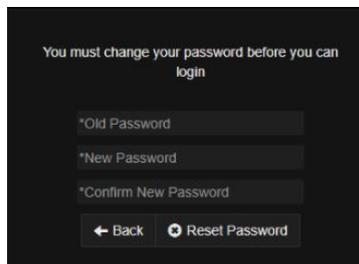
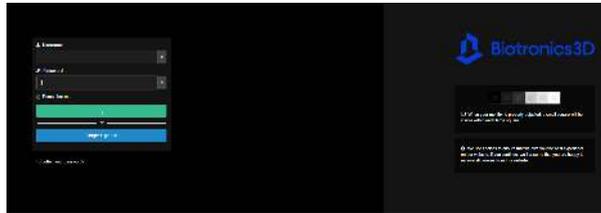
ეს რისკები ეფექტურად შერბილდა და შემცირდა მომხმარებლის, როლის, სამუშაო სიის და ორგანიზაციის მენეჯმენტის განხორციელებით; აუდიტის ჟურნალი; ქსელის უსაფრთხოება; იზიკური დაცვა; შეღწევადობის ტესტირება; პაროლის აღსრულება; HR ორგანიზაციული პროცედურები; მონაცემთა წაშლის პროცედურები; სარეზერვო ასლები; ქსელის გამოთვლა.

რისკები შემცირდა მისაღებ დონემდე და ინდივიდუალური და საერთო სარგებელი აღემატება რისკებს.

3 მომხმარებელი

3.1 ესვლა

მთავარ გვერდზე შეიყვანეთ თქვენი მომხმარებლის სახელი და პაროლი, შემდეგ დააჭირეთ შესვლას. როდესაც თქვენმა ორგანიზაციამ დააწესა თქვენს პაროლზე დაყენებული ავტომატური ვადის გასვლის დრო, შესაძლოა მოგთხოვონ შეცვალოთ თქვენი პაროლი, რომელიც უნდა განსხვავდებოდეს „ძველის“გან.



3.2 პროფილი

მომხმარებლებს შეუძლიათ წვდომა მომხმარებლის ანგარიშის პანელზე პორტრეტის ხატულაზე დაჭკაპუნებით ეკრანის ზედა მარჯვენა კუთხეში, სადაც განთავსებულია პერსონალური პარამეტრების, დახმარებისა და გამოსვლის/დაბლოკვის სესიის ბმულები. დააჭკაპუნეთ ციფრულ ხატულაზე მომხმარებლის პროფილის გასაშვებად. ალტერნატიულად, მომხმარებელს შეუძლია ასევე დააჭკაპუნოს „მთავარზე“ ეკრანის ზედა ნაწილში ამ პარამეტრებზე წვდომისთვის.

- ზოგად პარამეტრებში შესაძლებელია საბაზისო რწმუნებათა სიგელების ჩასმა (სათაური, სახელი, ელექტრონული ფოსტის მისამართი, ხელმოწერა, ენის შერჩევა)

- ბრაუზერის პარამეტრების ჩანართი მომხმარებელს საშუალებას აძლევს აირჩიოს ისეთი პარამეტრები, როგორცაა კვლევების რაოდენობა, რომლებიც ჩამოთვლილი იქნება სამუშაო სიაში (თითო გვერდზე) და დროის ამოწურვის პრეფერენციები.

- Viewer Settings ჩანართი მომხმარებელს საშუალებას აძლევს დააკონფიგურიროს მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისი და დიაგნოსტიკური მაყურებელი მათი პრეფერენციების მიხედვით. აქ, სხვა ვარიანტებთან ერთად, შესაძლებელია პაციენტის შერჩეული ინფორმაციის დამალვა ხედვის პორტებიდან მაყურებელში, არჩეული DICOM ტეგების დამალვა ნახვის პორტებიდან, ნაგულისხმევად ჯვარედინი ხაზების ჩვენება და უწყვეტი ანოტაციის რეჟიმის გამოყენება.

- RIS პარამეტრების ჩანართი მომხმარებელს საშუალებას აძლევს დააკონფიგურიროს RIS-ის პრეფერენციები, თუ ის ჩართულია.

- სამუშაო საათების პარამეტრები საშუალებას აძლევს მომხმარებელს შეიყვანოს სამუშაო საათები ტელერადიოლოგიისთვის კვლევის განაწილების პროცესის მხარდასაჭერად.

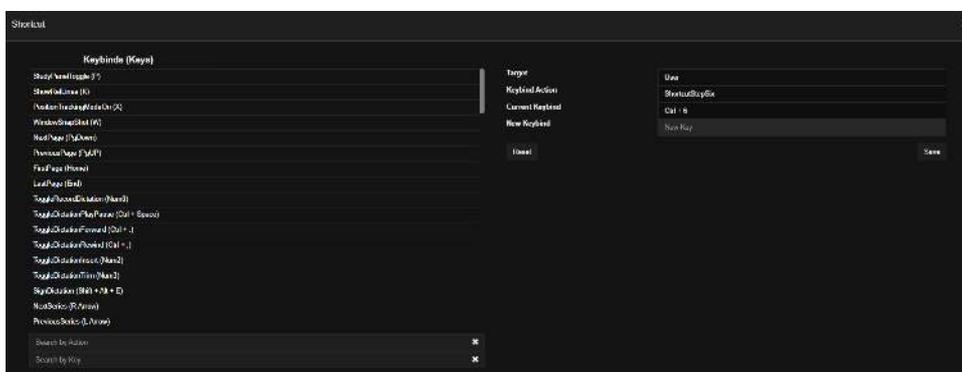
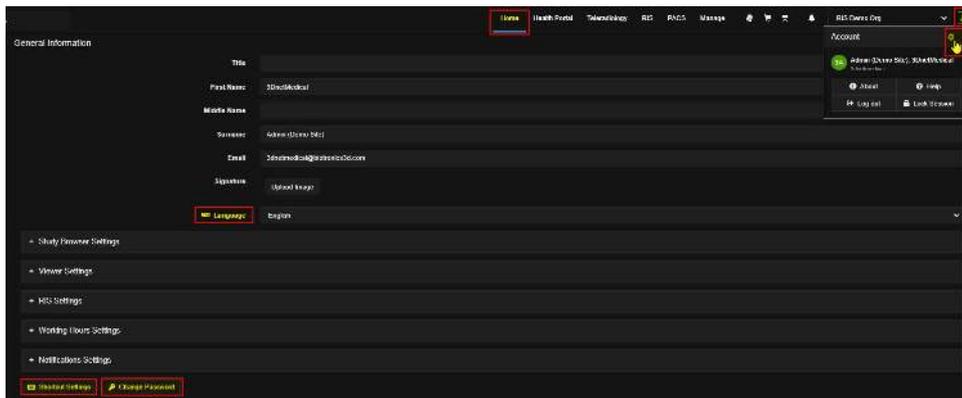
- შეტყობინებების პარამეტრები მომხმარებელს საშუალებას აძლევს დააკონფიგურიროს თავისი პრეფერენციები ელ.ფოსტის შეტყობინებებისთვის და ამ შეტყობინებების სიხშირეზე.

მომხმარებლის "მთავარი" ეკრანის ბოლოში მომხმარებელს შეუძლია მოძებნოს დილაკები მათი მალსახმოების პარამეტრების დასარეგულირებლად და პაროლის შესაცვლელად.

მალსახმოების პარამეტრები მომხმარებელს საშუალებას აძლევს ნახოს და/ან შეცვალოს კლავიატურის მალსახმოების დავალებები დიაგნოსტიკური მაყურებლის ფარგლებში. აირჩიეთ მოქმედება სიიდან და ან ნახეთ ან განაახლეთ კლავიატურა ახალი კონფიგურაციის გამოსაყენებლად.

მომხმარებელს ასევე შეუძლია შეცვალოს პაროლი დილაკის „პაროლის შეცვლა“ გამოყენებით.

როდესაც მომხმარებელი არის ქსელის სტრუქტურაში, მომხმარებლის ცვლილებები გამოყენებული იქნება ქსელში.



3.3 პაროლის აღდგენა

მომხმარებლის ანგარიშზე პაროლის აღსადგენად, მომხმარებელს დასჭირდება შესვლა 3dnet-ში და აირჩიეთ ციფრული ანგარიშის პანელიდან ევრანის ზედა მარჯვენა კუთხეში, რომელიც გაუშვებს მომხმარებლის პროფილს.

შემდეგ მომხმარებელს შეუძლია აირჩიოს „პაროლის შეცვლა“ მომხმარებლის პროფილის ბოლოში. აქ უნდა შეიყვანოთ ძველი (არსებული) პაროლი და ახალი პაროლი, ასევე უპასუხოთ გამოტანილ უსაფრთხოების შეკითხვას. შენახვის შემდეგ, მომხმარებლის პაროლი განახლდება. მომხმარებელს ახლა შეუძლია შევიდეს თავისი მომხმარებლის ანგარიშის ახალი პაროლით.



4 სასწავლო ბრაუზერი

4.1 Worklist

დააწკაპუნეთ PACS ჩანართზე, რომელიც მდებარეობს მისასალმებელი გვერდის ზედა ნაწილში, რათა ნახოთ სასწავლო სია. ეს სამუშაო სია აჩვენებს PACS სისტემაში ამჟამად ხელმისაწვდომ კვლევებს, სადაც ნაჩვენებია პაციენტის გვარი, სახელი, პაციენტის ID, დაშვების ნომერი, მოდალობა, კვლევის

აღწერა, მიმართული ექიმი, სურათების რაოდენობა და ა.შ. პაციენტის საპოვნელად, აკრიფეთ საძიებო ველი, რომელიც მდებარეობს ეკრანის შუა ნაწილში, ამ კვლევასთან დაკავშირებული ნებისმიერი ინფორმაცია, როგორცაა: პაციენტის სახელი, პაციენტის ID ან დაშვების ნომერი, სხეულის ნაწილი, კვლევის სტატუსი, თარიღი, დაწესებულება ან მიმართული ექიმი. პაციენტების სიის დასალაგებლად, მაგალითად, კვლევის თარიღის ან პაციენტის სახელის მიხედვით, დააწკაპუნეთ შესაბამისი სვეტის თავსა კვლევის სიაში. კვლევის ბრაუზერი ასევე გთავაზობთ სწრაფ ფილტრებს პაციენტების საჩვენებლად ყოველდღიური, ყოველკვირეული, გარკვეული პერიოდის განმავლობაში, ან აჩვენებს მხოლოდ CT ან MR კვლევებს. მხოლოდ მოხსენებული კვლევების ან არარეპორტირებული კვლევების საჩვენებლად დააწკაპუნეთ შესაბამისი ღილაკებზე, რომლებიც მდებარეობს თქვენი ეკრანის ზედა მენიუში. ძიების ინდივიდუალური კრიტერიუმების შერჩევა შესაძლებელია საძიებო ველის გვერდით მდებარე ისრის ღილაკზე დაწკაპუნებით. კვლევის სიის ყველაზე მარცხენა სვეტი მიუთითებს კვლევის მდგომარეობას ახალიდან მოხსენებამდე, კონფიგურირებადი მდგომარეობებით შორის. სახელმწიფო სვეტის მარჯვნივ მითითებულია მომხსენებელი ექიმებისა და ტრანსკრიპტიონისტების დავალების სტატუსი.

საძიებო ველის მარცხნივ მოცემულია სხვადასხვა ფუნქციები:

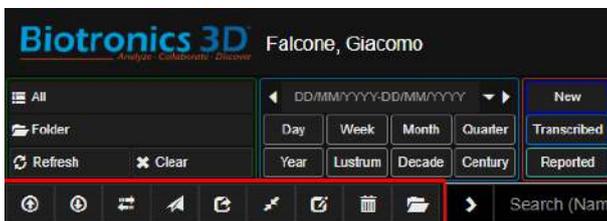
- კლიენტის აპარატიდან კვლევის იმპორტი PACS-ში.
- კლიენტის ლოკალურ დისკზე კვლევების შერჩეული ჩამონათვალის ექსპორტი.
- კვლევების არჩეული სიის ექსპორტი DICOM-თან შესაბამის გარე მოწყობილობაში, როგორცაა პრინტერი, CD ჩამწერები, სამუშაო სადგურები, pacs სისტემები და ა.შ.
- გადაიტანეთ არჩეული კვლევები კონფიგურაციის საქაღალდეებს შორის.
- გაუზიარეთ კვლევები ელექტრონული ფოსტით.
- შეაერთეთ კვლევები იმავე პაციენტზე.
- მიაწვდით კვლევები ცალკეულ მომხმარებლებს.
- წაშალეთ არჩეული კვლევები სისტემიდან.
- მოითხოვეთ და მიიღეთ გარე PACS სისტემები, რომლებიც ხელმისაწვდომია კარიბჭეების საშუალებით.
- შეადარეთ HL7 შეკვეთები სწავლას.



4.2 დავალება

სასწავლო დავალების სტატუსი განთავსებულია სასწავლო სიის მარცხნიდან მეორე სვეტში. ტრანსკრიპტიონისტებისთვის და მომხსენებელი ექიმებისთვის, ნაცრისფერი ხატულა მიუთითებს, რომ კვლევა არ არის მინიჭებული, თეთრი ხატულა მიუთითებს, რომ კვლევა მიენიჭა იმავე როლის სხვა მომხმარებელს, ხოლო ყვითელი ხატულა მიუთითებს, რომ კვლევა მინიჭებული იყო ამ მომხმარებლისთვის. ეს ხატულა ცვლის თავის მდგომარეობას რეალურ დროში, რაც მიუთითებს, გახსნილია თუ არა ეს კვლევა იმავე როლის მქონე რომელიმე მომხმარებელმა. ეს მითითებულია მწვანე მართკუთხედით. ხატულაზე გადასასვლელად გამოჩნდება ინსტრუმენტების მინიშნება ყველა მომხმარებლის ერთი და იგივე მომხმარებლის როლით, რომლებიც ამჟამად უყურებენ ამ კვლევას. ხატულაზე დაწკაპუნება საშუალებას მისცემს მომხმარებელს მოითხოვოს ეს კვლევა, თუ ის ჯერ არ არის მოთხოვნილი. ამ სვეტის ზემოთ არსებული ხატულა ფილტრავს კვლევის სიას მიმდინარე მომხმარებლისთვის მინიჭებული კვლევების მიხედვით ან გამოუყენებელი კვლევების მიხედვით. თუ კვლევა უკვე მინიჭებულია, ხატულაზე გადასვლა

აჩვენებს მინიჭებულ მომხმარებელს. ორგანიზაციის ადმინისტრატორებისთვის ქცევა განსხვავებულია. სათაურზე არსებული ხატულა საშუალებას მოგვცემთ გადაერთოთ მოხსენების ექიმებსა და ტრანსკრიპტიონისტებს შორის, აჩვენოთ ამ კვლევების დავალების სტატუსი და მომხმარებლის აქტივობა კვლევის სიაში კონკრეტული როლისთვის. მომხსენებელი ექიმებისთვის დავალების ხატულა ყვითელია, ხოლო ტრანსკრიპტიონისტებისთვის - ნარინჯისფერი.



4.3 შეკითხვა და მიღება

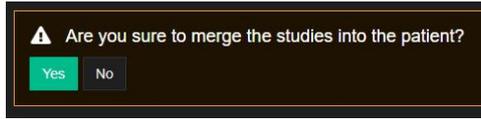
მომხმარებელს შეუძლია Q/R PACS სამიზნე სისტემაში კვლევის იმპორტისთვის. Q/R ინტერფეისზე გამოსახული ხელსაწყო გამოყენებით, შესაძლებელია მოძებნოთ შიდა მონაცემთა ბაზა ან გარე PACS სისტემები, რომლებიც ჩამოთვლილია ზედა მარჯვნივ. შეიძლება გამოყენებულ იქნას სხვადასხვა საძიებო პარამეტრი: (სახელი, გვარი, დაშვების ნომერი, პაციენტის ID, კვლევის დრო, მოდალობა და ა.შ.). ამ ინსტრუმენტზე წვდომა ხდება კვლევის ბრაუზერში Q/R ლიაკზე დაწკაპუნებით. მისი წვდომა ასევე შესაძლებელია იმავე ლიაკის მეშვეობით დიაგნოსტიკური მაცურებლისა და შედარება ინსტრუმენტის ლიაკის მეშვეობით პაციენტის ინფორმაციის გვერდზე. გამოჩნდება ჩანაწერების სია, რომლებიც პასუხობენ შეკითხვას. აირჩიეთ კვლევა, რომლის იმპორტი გსურთ და ამ კვლევების გვერდით ზოლი დაიწყებს ციმციმს, რაც ნიშნავს კვლევის გადატანას. მომხმარებელს აქვს შესაძლებლობა, შეიტანოს ისინი მონაცემთა ბაზაში ან უბრალოდ ნახოს ისინი მაცურებელში.

ამ ინტერფეისზე წვდომისას შედარების ხელსაწყოდან პაციენტის ინფორმაციის გვერდიდან ან დიაგნოსტიკური მნახველიდან, მომხმარებელს ექნება შესაძლებლობა ავტომატურად შეუერთოს იმპორტირებული კვლევა (მეორადი PACS სამიზნედან ან CD-დან) იმ პაციენტთან, რომელიც ამჟამად არჩეულია. იმისათვის, რომ ავტომატურად მოხდეს იმპორტი და შერწყმა, შეარჩიეთ შერწყმის ველი ინტერფეისის ბოლოში.

CD-დან იმპორტის დროს მომხმარებლებს შეუძლიათ გადაათრიონ და ჩამოაგდონ საქალაქო იმპორტის ველში ან დააწკაპუნონ Import-ზე და გადავიდნენ DICOM საქალაქო ველში. ნაგულისხმევად იქნება მონიშნული ველი Merge. შერწყმის დასრულებამდე ეკრანზე გამოჩნდება გამაფრთხილებელი შეტყობინება, სადაც მომხმარებელმა უნდა დაადასტუროს. მოხსენით შერწყმის ვარიანტი, რათა ატვირთოთ კვლევა არჩეულ პაციენტთან შერწყმის გარეშე. ანალოგიურად, აირჩიეთ კვლევა DICOM სამიზნედან იმპორტისთვის და აირჩიეთ ან გააუქმეთ შერწყმა იმპორტირებისთვის და მიმდინარე კვლევასთან შერწყმისთვის.

Search	Filter	Time	Modality	Accession
Surname	First Name	26.11.2018-26.11.2018	CT, PT, MR	PACS
DD.MM.YYYY	Folder ID	Today, Yesterday	US, CR, MR	
Accession No.	Study Description	Last Three Days, Last 7 days	NM, DX, UI	
<input checked="" type="checkbox"/> Include archive search		This week, Last week	XA, XR, XC	
<input type="checkbox"/> Show only non archive studies		This month, Last month	RF, DR, RS	
<input type="checkbox"/> Search	<input type="button" value="Reset"/>	This year, Last year	SR, DIC, PX	
<input type="button" value="View (near)"/>	<input type="button" value="View (opposite)"/>	Last 3 years, Last 20 years	PR, ES, IO	

Pat. Name	Pat. ID	Date of Birth	Gender	Study Date	Modality	Accession No.	Study Description
A			F	2018.12.21	MR		MR Schadel Nativ + KM mit TGF
G			F	2018.12.16	DX		HX colonie
M			F	2018.12.15	MC, PR		R0 Screening
G			M	2018.12.13	MR, SR		IRM du genou droit dt
O			F	2018.12.12	US		MSK
M			F	2018.12.11	DX, CR		DX thorax (1.4.1 im2)dr
C			M	2018.12.10	DX		HX Dext c08 dtot dt
H			F	2018.12.00	MC, PR		R0 Screening



5 პაციენტის ჩანაწერები

მაუსის მარჯვენა ღილაკზე დაწკაპუნება კვლევაზე ხსნის მაცურებელს სურათებით. მაუსის მარცხენა ღილაკზე დააწკაპუნეთ კვლევის გაგზავნაზე მომხმარებელი სხვა გვერდზე, სადაც შეგიძლიათ იპოვოთ ყველა ინფორმაცია ამ კვლევასთან დაკავშირებით: პაციენტის ისტორია (წინა კვლევები), მოხსენებები, დოკუმენტები, კადრები და სურათები. PACS მონაცემთა ბაზაში ნაპოვნი ამ პაციენტის ყველა კვლევა არის ავტომატურად გამოჩნდება სისტემის მიერ და ჩამოთვლილია მაცურებლის ზედა მარცხენა მხარეს. კვლევის შესატყვისი კეთდება ავტომატურად პაციენტის ID, პაციენტის სახელი და დაბადების თარიღი. თუ რომელიმე მათგანი არ ემთხვევა, სისტემა არ ემთხვევა კვლევებს.

თუმცა, შესაძლებელია ორგანიზაციის პარამეტრებზე შესატყვისი კრიტერიუმების მოდუნება. თითოეული კვლევისთვის მომხმარებელს შეუძლია წვდომა სერიებზე, კვლევის კადრებზე, HL7 ORM შეკვეთის შეტყობინებებით მიღებულ ან ატვირთულ დოკუმენტებზე ხელით და ანგარიშები დაწერილი პირდაპირ 3Dnet სისტემაში ან მიღებული HL7 ORU შეტყობინებების საშუალებით PDF ან ტექსტური ფორმატით.

შენიშვნები: საშუალებას აძლევს მომხმარებელს შეამოწმოს თავად მომხმარებლის ან სხვა მომხმარებლების მიერ ამ კვლევაში დამატებული შენიშვნები და ტეგები.

სერია: პანელი აჩვენებს სერიების სიას არჩეული კვლევისგან.

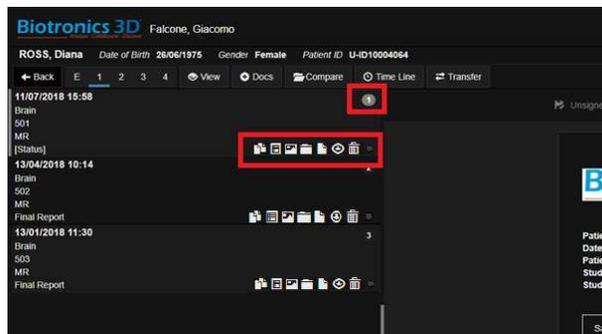
Snaps: პანელის სურათები, რეკონსტრუქცია ან გაზომვები შენახული მომავალი მითითებისთვის.

Docs: პანელის დოკუმენტები, სურათები ან ფილმები.

მოხსენებები: პანელი რადიოლოგიური ანგარიშები.

სერია: ჩამოტვირთვა საშუალებას აძლევს მომხმარებელს ჩამოტვირთოს შერჩეული სერიები კვლევისგან.

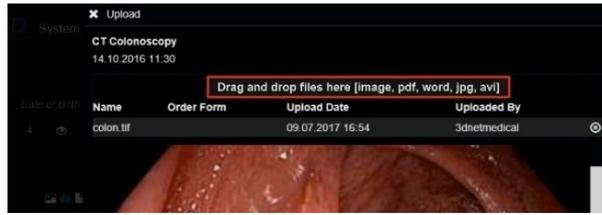
პრეტენზია: მომხმარებელს საშუალებას აძლევს მოითხოვოს შესწავლა ან დაინახოს მომხმარებლების სტატუსი, რომლებიც ეძებენ ამ კვლევას



კვლევიდან სერიის ჩამოსატვირთად მომხმარებელმა უნდა გახსნას სერიის პანელი, შეარჩიოს ჩამოსატვირთი სერია, შემდეგ დააწკაპუნოს სერიის ჩამოტვირთვაზე. მომხმარებელს შეუძლია დააყენოს მონიტორების რაოდენობა, მაქსიმუმ ოთხი, რომლებიც გამოიყენება სურათების ერთდროულად საჩვენებლად, სასურველ რიცხვზე დაწკაპუნებით. აირჩიეთ E ვარიანტი, თუ ვინმეს სურს, რომ მაცურებელმა გახსნას იმავე ბრაუზერის ფანჯარაში, ან აირჩიეთ 4 გამოსახულების ერთდროულად გასახსნელად ოთხ მონიტორზე. დააჭირეთ ღილაკს უკან დასაბრუნებლად სასწავლო სიაში.

დააწკაპუნეთ Documents ღილაკზე პლუსის ნიშნით, რათა შეხვიდეთ ვებ ფორმაზე, რომელიც გამოიყენება არა DICOM ფაილების ასატვირთად, როგორცაა დოკუმენტები, სურათები ან ფილმები. მხარდაჭერილი ფორმატებია: PDF, JPEG, BMP, TEXT, WORD, AVI. PDF დოკუმენტები შეიძლება გამოჩნდეს სპეციალურ PDF მაცურებელში, რომელიც ჩაშენებულია HTML5 საიტზე. დააწკაპუნეთ PDF ხატულაზე, რათა გადაერთოთ PDF ფაილის გამოსახულების რენდერინგებას ან PDF-ის მაცურებელში გახსნას.

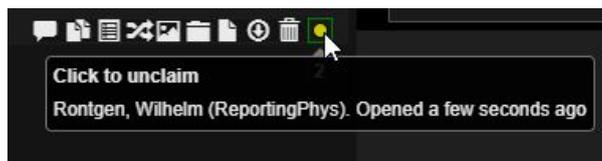
დააწკაპუნეთ შედარების ღილაკზე მოსაძებნად და აირჩიეთ სხვა კვლევა, რომელიც შედარებულია ჩატვირთულ კვლევასთან იმავე მაცურებელში (გამოდგება სიტუაციებისთვის, როდესაც პაციენტის ინფორმაცია განსხვავდება ერთი კვლევისგან მეორეში).



როდესაც შესრულებულია კვლევის ხელით (Assign ინსტრუმენტის გამოყენებით) ან ავტომატური (H17-ის ან DICOM-ის საშუალებით) მინიჭება მომხსენებელი ექიმისთვის, მომხსენებელ ექიმს აქვს შესაძლებლობა უარყოს სამუშაო. დავალების უარყოფა ამოიღებს დავალებას კონკრეტული მომხმარებლისთვის. მომხმარებელს შეუძლია უარი თქვას კვლევაზე პაციენტის ინფორმაციის გვერდზე. ამისთვის მომხმარებელი სწავლის დონეზე იპოვის „ყვითელ ფერად ხატულას“, რომელიც მიუთითებს, რომ კვლევა მას მიენიჭა. თუ მომხმარებელი დააწკაპუნებს ყვითელ ხატულაზე, მას შეუძლია უარი თქვას კვლევაზე უარის თქმის მიზეზის შერჩევის შემდეგ. ადმინისტრატორს შეუძლია დააყენოს ეს უარის მიზეზები "მართვაუარის მიზეზები სადაც უარყოფის მიზეზები შეიძლება იყოს რედაქტირებული, დაარქივებული ან ახლად შექმნილი.

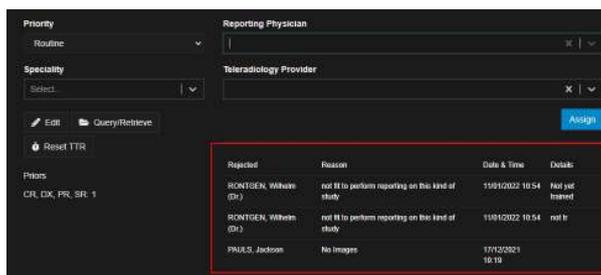
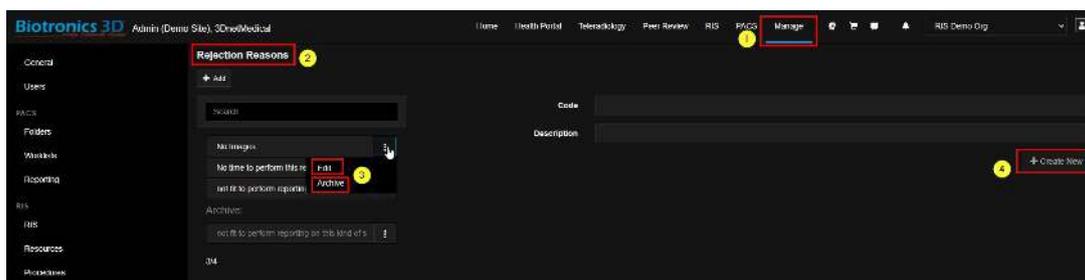
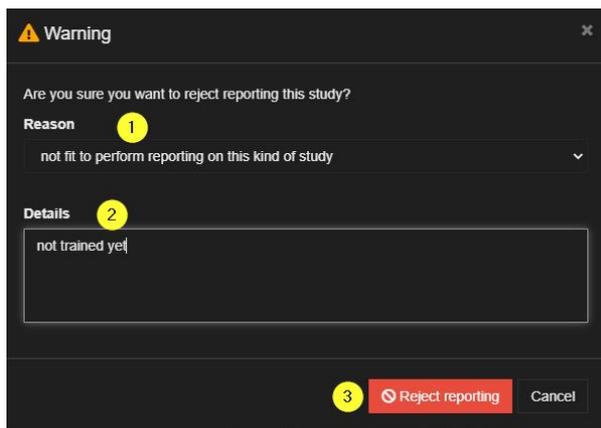
ყვითელი ფერის წრის ხატულა მომხმარებელს მიანიშნებს კვლევის სტატუსზე მომხმარებლის კონკრეტული როლისთვის. ტრანსკრიფციებისა და მოხსენების მქონე ექიმებისთვის, ნაცრისფერი ხატულა მიუთითებს, რომ კვლევა ჯერ არ არის მოთხოვნილი, თეთრი ხატულა მიუთითებს, რომ კვლევა მოთხოვნილია ან მიენიჭა იმავე როლის სხვა მომხმარებელს, ხოლო ყვითელი ხატულა მიუთითებს, რომ კვლევაზე პრეტენზია იქნა მიღებული. ან მინიჭებული ამ კონკრეტულ მომხმარებელს. როგორც ზემოთ დაიწერა, ეს ხატულა მომხმარებლებს საშუალებას აძლევს მოითხოვონ ან გააუქმონ კვლევა მასზე დაწკაპუნებით. ის ასევე მიუთითებს, ეძებს თუ არა რამდენიმე მომხმარებელი ერთსა და იმავე კვლევას მასზე დაჭერით. თუ მას აქვს თხელი მწვანე ოთხკუთხედი, ეს ნიშნავს, რომ კვლევას უყურებს მხოლოდ ერთი ადამიანი, რომელსაც აქვს იგივე როლი, როგორც მომხმარებელი. თუ ეს არის სქელი მართკუთხედი, ეს ნიშნავს, რომ ერთზე მეტი მომხმარებელი ერთი და იგივე როლით ათვალიერებს ამ კვლევას. მაუსის ხატულაზე გადახვევა აჩვენებს ყველა მომხმარებელს, ვინც ამ კვლევას ერთდროულად ათვალიერებს. ეს პრიორიტეტს ანიჭებს კვლევის მოთხოვნას მომხმარებლისთვის, რომელმაც პირველად გახსნა კვლევა და ეს მითითებულია მოციმციმე მწვანე წრეზე. ეს განახლებულია რეალურ დროში, რაც ასახავს კვლევის მოთხოვნას ან სტატუსის მინიჭებას.

ორგების ადმინისტრატორების შემთხვევაში, ხატულა აჩვენებს მოხსენების ექიმების დავალებას, როგორც ყვითელ ხატს, ხოლო ტრანსკრიფციონისტების დანიშვნას, როგორც ნარინჯისფერს. ის ასევე აჩვენებს მწვანე მართკუთხედს, რომელიც გვიჩვენებს, უყურებს თუ არა რომელიმე მომხმარებელი კვლევას, და საშუალებას მისცემს ნახოს მომხმარებელი, რომელიც ამ კვლევას ათვალიერებს, თუ აჩერებს ხატულას.



როდესაც მინიჭებული რეპორტიორი უარს იტყვის ან უარს იტყვის კვლევაზე, შეტყობინება გაიგზავნება და უარის მიზეზი და დეტალები (კომენტარები) ხილული გახდება ტელერადიოლოგიის მოდულში დაუწერელ კვლევებზე.





6 მაყურებელი

6.1 სასწავლო პანელი

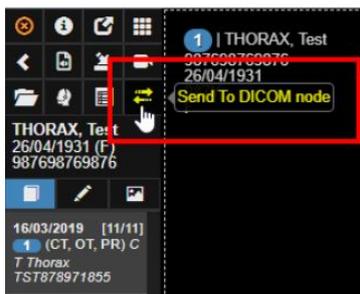
სურათებით მნახველის გასახსნელად დააწკაპუნეთ ღილაკზე View (ან პირდაპირ კვლევის სიიდან მაუსის მარჯვენა ღილაკით). მაყურებელი დაყოფილია ორ ძირითად ნაწილად: 1) კვლევის პანელი მარცხნივ; 2) მთავარი ვიზუალიზაციის არე.

კვლევის პანელი მარცხნივ აჩვენებს რამდენიმე ფუნქციას. თავზე ნახავთ რამდენიმე ფუნქციურ ხატულას, რომელიც ხურავს კვლევას, ხსნის ჩამოკიდებული პროტოკოლის ფუნქციებს, იწყებს კარნახს, აკეთებს dicom Q/R, Dicom გაგზავნა და ა.შ.

ხატულებზე გადახვევა აჩვენებს ხელსაწყოს მინიმუმებს და მასთან დაკავშირებულ ფუნქციებს, როგორც ეს ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ სურათზე Dicom Send-ზე.

მაუსის მარჯვენა დაწკაპუნებით (RMC) Query/Retrieve (Q/R) ხატულაზე განთავსდება პაციენტის მონაცემები (სახელი, სახელი, დაბადების თარიღი და პაციენტის ID) Q/R pop-up-ში. LMC ხატულაზე ამ ველებს ცარიელი დატოვებს.

გარდა ამისა, კვლევის პანელში, პაციენტის ყველა კვლევა შეიძლება მოიძებნოს ქრონოლოგიური თანმიმდევრობით (ზედა ნაწილი), ხოლო სერიები, როგორც ესკიზური სურათები (ქვედა ნაწილი). აქტიური კვლევა მონიშნულია ლურჯი წერტილით. ერთ-ერთი კვლევის სერიის საჩვენებლად დააწკაპუნეთ მაუსის მარცხენა ღილაკით კვლევის მენეჯერზე სასწავლო პანელის ზედა ნაწილში. ეს ქმედება გამოიწვევს სასწავლო პანელის ქვედა ნაწილს (სერიის სია) არჩეულ კვლევასთან დაკავშირებული სერიების ჩვენების მიზნით. ასევე არსებობს მოდალობის ფილტრი, რომელიც დინამიურად აჩვენებს მიმდინარე და წინა კვლევის მოდალობასთან დაკავშირებულ ფილტრებს. მაგალითად: კვლევა 1 არის CT; კვლევა

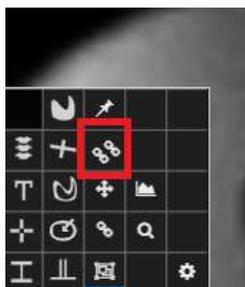


2 არის MR; კვლევა 3 არის ულტრაბგერა. მოდალობის ფილტრი აჩვენებს MR, CT და ულტრაბგერას.



ყოველ ჯერზე, როცა მომხმარებელი ირჩევს განსხვავებულ კვლევას კლინიკური ისტორიის სიიდან, დაკავშირებული სურათები გამოჩნდება გამყოფის ქვემოთ. აირჩიეთ ერთ-ერთი ნაჩვენები სერიიდან გერანზე დასაყენებლად. ხედის პორტში გამოსახულების შეცვლა შესაძლებელია მაუსის მარცხენა ლილაკზე დაწკაპუნებით სასწავლო პანელზე არსებულ მიმდევრობაზე. მაუსის მარჯვენა ლილაკით დაწკაპუნება ესკიზების სერიაზე დაამატებს ამ სერიას ახალ ხედში, ქრონოლოგიური თანმიმდევრობით. ასევე, მინიატურების სერია მარცხნივ შეიძლება შევიდეს ვიზუალიზაციის ზონაში (ხედვის პორტი) გადათრევით და ჩამოშვებით. ახალი სერიების ჩასმა შესაძლებელია არსებული ხედის მარცხნივ, მარჯვნივ, ზემოთ ან ქვემოთ, ან შეიძლება შეცვალოს სურათი ამ ხედის პორტში. კვლევის აღწერაზე მაუსის მარჯვენა ლილაკით დაჭერით გამოჩნდება მენიუ მომხმარებლისთვის შესაძლო მოქმედებების არჩევით. ერთი და იმავე პაციენტის ორ ან მეტ კვლევას შორის შედარებითი ანალიზის შესასრულებლად, ჯერ Windows ლილაკიდან აირჩიეთ 1 მწკრივი x 2 სვეტის განლაგება. შემდეგ გადაიტანეთ და ჩამოაგდეთ სასურველი სერია კვლევის პანელიდან ხედებში. წინა კვლევა დიფერენცირებულია წითელი შრიფტით დაბნეულობის თავიდან ასაცილებლად. დააწკაპუნეთ ორ ხედზე მაუსის მარცხენა ლილაკით და შემდეგ დააჭირეთ (L) კლავიატურაზე, რათა ჩართოთ თვითმფრინავის ბმული ან (J), რათა ჩართოთ საცნობარო ჩარჩოს კავშირი სინქრონული გადახვევისთვის.

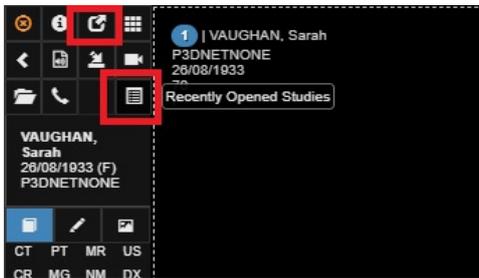
დააწკაპუნეთ ნაკლები ხატულაზე, რათა დამალეთ კვლევების პანელი, ან გამოიყენეთ მალსახმობის ლილაკი (P). ყველა ნახვის პორტის ერთად ავტომატურად სინქრონიზაციისთვის დააწკაპუნეთ ყველა ნახვის ბმულზე (Alt+J).



6.2 შეახერგე სწავლა

მაყურებლის პრეზენტაციის მდგომარეობა ავტომატურად შეინახება ყოველი მოქმედების შემდეგ. ეს საშუალებას აძლევს მომხმარებელს დროებით გადაერთოს სხვა კვლევებზე საანგარიშო სესიის შუალედში, თუ მას ეს სურს. მომხმარებელს შეუძლია უბრალოდ გახსნას ახალი კვლევა, გააანალიზოს და დახუროს. ამ დროს მას შეუძლია გახსნას შეჩერებული კაბინეტი და აღადგინოს მაყურებლის მდგომარეობა. პროგრამული უზრუნველყოფა აჩვენებს ეკრანის იმავე განლაგებას დამუშავებული სურათებით, გაზომვებით და ა.შ., რაც იყო ეკრანზე კვლევის შეჩერებისას. ეს ფუნქცია სასარგებლოა სხვა მოხსენების სესიაზე მარტივად გადასართავად, რაც მომხმარებლებს საშუალებას აძლევს ადვილად შეამოწმონ სურათები სხვა სკანირებიდან/პაციენტიდან პროგრესის დაკარგვის გარეშე. მომხმარებელს შეუძლია გამოიყენოს ახლახან გახსნილი კვლევების ხელსაწყო, რათა იხილოს ბოლო დროს გახსნილი ყველა პაციენტის სრული სია და შეარჩიოს ის, რომელზეც უნდა დაბრუნდეს. კვლევაზე დაწკაპუნებით, მაყურებელი გადადის ამ პაციენტის უახლეს შენახულ მდგომარეობაზე. ქეშირებული შენახული მდგომარეობის წასაშლელად,

უბრალოდ დააწკაპუნეთ ჯვარზე პაციენტის სახელის გვერდით. სია შეინახავს წარსულში გახსნილ პაციენტების მესიერებას. თუ კონკრეტულ დღეს კვლევები არ გაიხსნა, ეს დღის ჩანართი ცარიელი იქნება. მისი შესასწავლად შესაძლებელია ყოველი დღის ჩანართის ჩაკეცვა და გაფართოება.



Recently Opened Studies

Time	Patient Name	Date of Birth	Sex	Patient ID	Study Date	Modality	Accession No.
Today, November 26th 2018							
15:32	VAUGHAN, Sarah	28/08/1933	F	449	12/05/2018 13:22	MR	64940
Friday, November 23rd 2018							
17:23	KARIMELI, Arshad	24/01/1975	M	R071801	11/07/2018 11:58	MR	567
17:03	SARAI, VAUGHAN	28/08/1933	F	P3DNETNONE	25/05/2018 06:20	CT	ADNETNONE
16:42	AKHLAGI	01/07/1949	M	H4676	21/05/2018 15:07	CT	8
15:07	PALEF, PIRYOUNG	31/05/1980	M	P3DNETNONE	18/05/2018 06:27	CT	ADNETNONE
14:32	SHARI, SHARIF	13/08/1946	M	P3DNETNONE	05/05/2018 15:19	MR	ADNETNONE
Wednesday, November 21st 2018							
17:33	WAFARROOAA, Ezzat	15/05/1944	M	184704015	08/10/2018 10:25	CT	U ENHANCED
11:59	STRELL, Mark	28/12/1954	F	022094	24/05/2018 10:30	MR	1407110009

6.3 ჩამოკიდებული პროტოკოლი

ჩამოკიდებული პროტოკოლი (HP) არის მოქმედებების სერია, რომელიც შესრულებულია სურათების ოპტიმალური სანახავად მოსაწყობად. მიზანია წარმოადგინოს კონკრეტული ტიპის კვლევები თანმიმდევრულად და შეამციროს რადიოლოგის მიერ შესრულებული ხელით გამოსახულების შეკვეთის კორექტირების რაოდენობა. 3Dnet Medical-ით, შესაბამისი HP ავტომატურად გამოიყენება ჩატვირთული კვლევის მახასიათებლებზე დაყრდნობით, მახასიათებლები, რომლებიც გვხვდება DICOM სათაურში (მაგ.: მოდალობა, სხეულის ნაწილი, კვლევის ან სერიის აღწერა, გამოსახულების ორიენტაცია, პაციენტის პოზიცია და ა.შ.). ჩამოკიდებული პროტოკოლის შესაქმნელად, ჯერ უნდა გახსნათ მაყურებელი და დაალაგოთ სურათები სასურველ განლაგებაში. ეკრანის მოწყობის დასრულების შემდეგ, დააწკაპუნეთ ღილაკზე მაყურებლის ზედა მარცხენა კუთხეში, რათა შეინახოთ განლაგება ჩამოკიდებული პროტოკოლის სახით. ეს ქმნდება გახსნის ავტომატურად დასახლებულ HP რედაქტორს, სადაც მომხმარებელს შეუძლია შეცვალოს, შეცვალოს ან გამოიყენოს ახალი წესები სასურველ HP-ზე. მარცხენა სვეტში მომხმარებელს შეუძლია დააწკაპუნოს Plus ხატულაზე ახალი პროტოკოლის შესახებ.

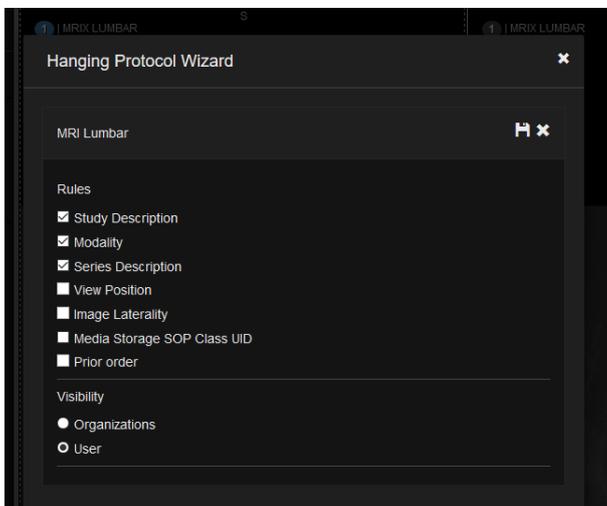
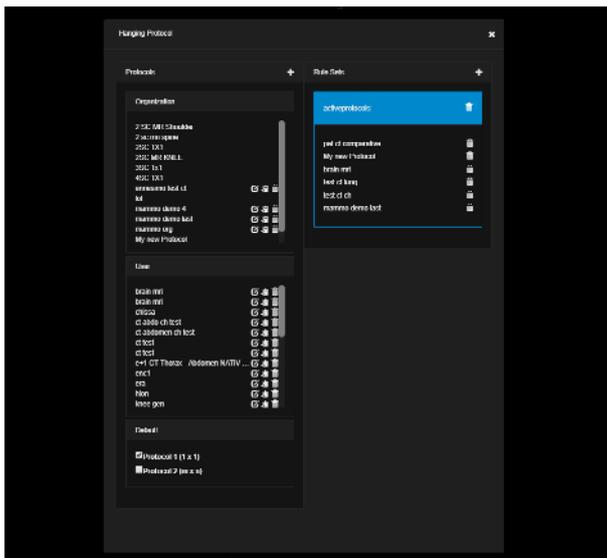
ნაგულისხმევი ველი მარცხენა სვეტში აქვს 2 შესაძლო ვარიანტი.

- პროტოკოლი 1: მაყურებელი გაიხსნება (1 x 1) მატრიცით

- პროტოკოლი 2: მაყურებელი გაიხსნება (m x n) მატრიცით. ეს ნიშნავს, რომ გარკვეული წესებიდან გამომდინარე და ნაგულისხმევად, კვლევის მეტი სერიები გაიხსნება რამდენიმე ხედში, დატოვებს გარკვეულ სერიებს, როგორცაა მაგ. ლოკალიზატორები, სქელი ნაჭრები და ა.შ.

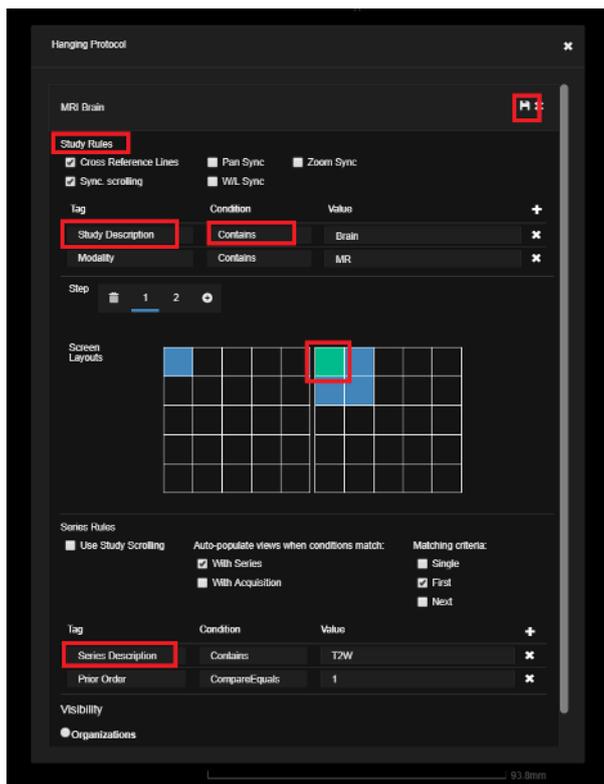
6.3.1 ახალი პროტოკოლი

ყველა პროტოკოლი შეიძლება დაყენდეს როგორც ხელმისაწვდომი მთელი ორგანიზაციისთვის ან უბრალოდ მომხმარებლისთვის. აქტიური პროტოკოლები ჩანს მარჯვენა მხარეს სვეტში, აქტიური პროტოკოლების საქაღალდეში. მომხმარებელს შეუძლია ჰქონდეს წესების ნაკრების რამდენიმე საქაღალდე. მხოლოდ წესების ნაკრების საქაღალდე, რომელიც ხაზგასმულია ლურჯად, გამოიწვევს პროტოკოლებს, თუ ეს პირობები მოქმედებს. მონიშნეთ კვლევის აღწერა, მოდალობა ან სერიის აღწერა, რათა დაავალოთ HP-ს ჩაატაროს კვლევა ერთი და იგივე კვლევის აღწერილობით, მოდალობით ან სერიის აღწერილობით. HP შეიძლება ხელმისაწვდომი იყოს თითოეულ მომხმარებლისთვის ან ორგანიზაციისთვის (როგორც საავადმყოფო ან გამოსახულების ცენტრი).



6.3.2 სწავლის წესები

პროტოკოლის შენახვის შემდეგ, მომხმარებელს შეუძლია წვდომა უფრო მოწინავე ვარიანტებზე პროტოკოლის შემდგომი დახვეწისთვის. გაფართოებული HP პარამეტრების მენიუში მომხმარებელს შეუძლია გამოიყენოს ისეთი ლოგიკა, როგორცაა შეიცავს, გამორიცხავს, შეესაბამება, არ არის ცარიელი და ა.შ. ეს შეიძლება გამოყენებულ იქნას DICOM ტეგებზე, როგორცაა კვლევის აღწერა, სერიის აღწერა, მოდალობა და ა.შ. ეს ოფციები შეიძლება დაყენდეს თითოეული ინდივიდუალური ხედვის პორტისთვის, პროტოკოლის ყოველი ნაბიჯისთვის (გვერდისთვის). სასწავლო წესების ჩანართი მომხმარებელს საშუალებას აძლევს ჩართოს ან გამორთოს სხვადასხვა ვარიანტები. ჯვარედინი მითითების ხაზები, სინქრონიზებული გადახვევა, სინქრონიზებული მასშტაბირება, პანისა და ფანჯრის დონე. მომხმარებელს ასევე შეუძლია დაამატოს წესები DICOM ტეგების მოდალობისა და კვლევის აღწერილობისთვის (გამორიცხვა, შეესაბამება, შეიცავს და ა.შ.). ქვემოთ მომხმარებლები იპოვიან მატრიცას, რომელიც ასახავს განლაგებას თითოეულ ეკრანზე და პროტოკოლში შენახული ნაბიჯების (ან გვერდების) რაოდენობას. ასევე შესაძლებელია თითო ეკრანზე ჩართული ნახვის პორტების რაოდენობისა და პოზიციის შეცვლა თავად რედაქტორიდან, მაუსის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ ლურჯ და მწვანე ფილებზე გამოჩენილ მატრიცაზე (როდესაც ფილა მწვანეა, ეს ნიშნავს, რომ ის არჩეულია და ბოლოში ნაჩვენები ფილტრის ტეგები დაკავშირებულია კონკრეტულ ხედთან).



6.3.3 სერიის წესები

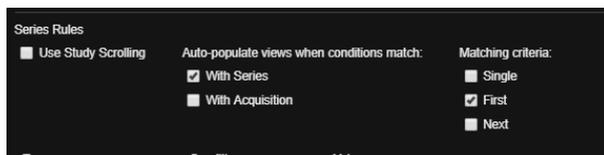
სერიის წესების ჩანართი გამოიყენება ტეგებისა და პირობების დასამატებლად ცალკეულ ხედებზე ეკრანზე. ეს გამოიწვევს ცვლილებებს Diagnostic Viewer-ის განლაგებაში სერიის დონეზე (სერიის აღწერა, ლატერალურობა, სხეულის ნაწილი და ა.შ.).

ყველა დამატებული პირობა და ტეგი ერთდროულად უნდა იყოს ჰეშმარიტი. ტეგების ან პირობების გამოტოვება, რომლებიც არ არის შესრულებული, გამოიწვევს პროტოკოლის არასწორ მუშაობას. წესების კიდევ ერთი ნაკრები, რომელიც შეგვიძლია გამოვიყენოთ პროტოკოლისთვის სერიის დონეზე, არის შესატყვისი კრიტერიუმები. ეს კრიტერიუმები შეამოწმებს თქვენ მიერ გახსნილი კვლევის სერიების ჩამონათვალს და გამოყოფს სწორ სერიებს სწორ ხედზე, იმის მიხედვით, თუ რა ვარიანტს აირჩევთ Single, First, Next.

- Single: HP ამოქმედდება, თუ და მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ არჩეული სერიის წესები ვრცელდება ერთ და მხოლოდ ერთ სერიაზე. ორი ან მეტი დადებითი მატიჩი გამოიწვევს პროტოკოლის არ ამოქმედებას.

- პირველი: გამოჩნდება პირველი სერია, რომელიც ემთხვევა სერიის წესებს.

- შემდეგი: თუ არის ერთზე მეტი სერია, რომელიც შეესაბამება სერიის წესებს, არჩეული ხედის პორტი გამოჩნდება ის, რომელიც უკვე არ არის ნაჩვენები სადმე სხვაგან დიაგნოსტიკური მაყურებლისგან.





6.4 სერიის ფილტრი

სასწავლო პანელიდან მომხმარებელს შეუძლია გაფილტროს სერიები კვლევაში და აჩვენოს ყველა მათგანი ერთი დაწკაპუნებით. ამ ხელსაწყოს საშუალებით მომხმარებლებს შეუძლიათ სწრაფად აჩვენონ ყველა დიაგნოსტიკური სერიები ან CT თხელი ნაჭრების სერია და ა.შ. კვლევის მოდალობის მიხედვით მომხმარებელს შეუძლია წვდომა სხვადასხვა ფილტრებზე, მაგალითად:

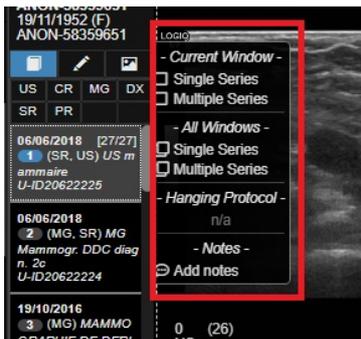
- CT: თხელი ნაჭრები, სქელი ნაჭრები ან რეკონსტრუქცია, ყველა.
- MR: დიაგნოსტიკური, ლოკალიზატორები, ყველა.

სამი ფილტრიდან ერთ-ერთზე მაუსის მარჯვენა ღილაკით დაწკაპუნება გაფილტრავს სერიებს სასწავლო პანელში შესაბამისად. მაუსის მარჯვენა ღილაკით დაწკაპუნებით მაყურებელში გამოჩნდება არჩეული ფილტრის შესაბამისი ყველა სერია.



6.5 გადართეთ პროტოკოლები

დააწკაპუნეთ მარჯვენა ღილაკით ერთ-ერთი კვლევის აღწერილობაზე სასწავლო პანელში, რათა შეხვიდეთ ჩამოკიდებული პროტოკოლების სწრაფი გადართვის მენიუში. ამ მენიუში მომხმარებელს შეეძლება სწრაფად გადაერთოს ერთი სერიის ან მრავალჯერადი სერიის განლაგებას. მომხმარებლებს აქვთ შესაძლებლობა ამოქმედონ პროტოკოლები ერთ ეკრანზე ან მრავალ ეკრანზე. პროტოკოლის თითოეული არჩევანი წარმოდგენილია 1 ეკრანის კონფიგურაციისა და მრავალი ეკრანის კონფიგურაციისთვის. შემდგომი ჩამოკიდებული პროტოკოლის ოფცია შეიძლება იყოს ნაჩვენები და ამოქმედდეს, თუ მორგებული HP არსებობს და აკმაყოფილებს მის გამოსაყენებლად საჭირო კრიტერიუმებს.



6.6 DICOM ინფორმაცია

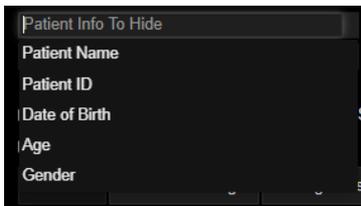
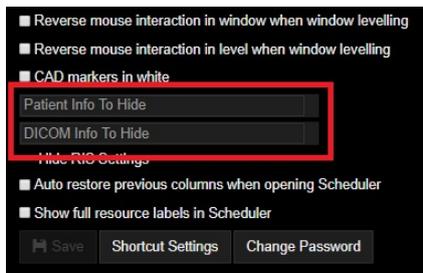
მომხმარებლებს შეუძლიათ შეცვალონ ინფორმაციის რაოდენობა, რომელიც ნაჩვენებია როგორც გადაფარვა დიაგნოსტიკური მაყურებელში. გასხვით მომხმარებლის პროფილი პერსონალიზაციის მენიუში შესასვლელად.

პაციენტის ინფორმაცია დასამალი:

- პაციენტის სახელი.
- პაციენტის ID.
- აბადების თარიღი.
- ასაკი.
- სქესი.

DICOM ინფორმაცია დასამალად (სრული სიის სანახავად, შეამოწმეთ მომხმარებლის პროფილი):

- გამოსახულების ნომერი.
- მოდალობა.
- ექსპოზიცია MAS.
- KVP.
- სისქე.
- კვლევის აღწერა.
- სწავლის თარიღი.
- და ა.შ.



6.7 მაყურებლის კონტროლის ცენტრი

Viewer Control Center გაძლევთ საშუალებას ნახოთ ჩამოკიდებული პროტოკოლების ნაბიჯები, გადახვიდეთ ნაბიჯებს შორის და დაამატოთ მას ნაბიჯები. Viewer Control Center სინქრონიზებულია

Viewer-თან. განლაგება, რომელსაც აირჩევთ Viewer Control Centre-ში, იგივე განლაგება გამოჩნდება Viewer-შიც.

თქვენ შეგიძლიათ შეცვალოთ განლაგება თქვენი მოხერხებულობის მიხედვით უკეთესი ხილვადობისთვის. შეგიძლიათ ნახოთ შემდეგი ორი ტიპის Viewer Control Centres:

- გარე კონტროლის ცენტრი
- ჩაშენებული საკონტროლო ცენტრი

Viewer Control Center-ის გასახსნელად,

- აირჩიეთ კვლევა PAC-ებიდან.
- აირჩიეთ საკონტროლო ცენტრის ხატულა. შენიშვნა: საკონტროლო ცენტრი მიუწვდომელია, როდესაც არჩეულია ჩაშენებული Viewer.
- ჩამოსაშლელი მენიუდან აირჩიეთ გარე კონტროლის ცენტრი ან ჩაშენებული კონტროლის ცენტრი.
- დააწკაპუნეთ View.

გარე კონტროლის ცენტრი:

Viewer Control Center-ის მარცხენა მხარეს შეგიძლიათ ნახოთ ნაბიჯები. ასევე, შეგიძლიათ წაშალოთ ნაბიჯი ან გადახვიდეთ ქვემოთ ახალი ნაბიჯის დასამატებლად.

ბადე, რომელსაც თქვენ აირჩევთ საკონტროლო ცენტრში, აისახება Viewer-ში, ასევე ნაჩვენებია ქვემოთ: მაგალითად, თუ თქვენ აირჩევთ ოთხ ბადეს გამოსახულების მარცხენა მხარეს გამოსახულ საკონტროლო ცენტრში, მაყურებელი აჩვენებს ოთხ ბადეს, როგორც ნაჩვენებია სურათის მარჯვენა მხარეს.

სერიების მოწყობა შეგიძლიათ საკონტროლო ცენტრის ხედებში. გადაიტანეთ და ჩამოაგდეთ სურათი სერიიდან ხედვის პორტში. ის ასევე აისახება Viewer-ში. ჩატვირთეთ მრავალი კვლევა საკონტროლო ცენტრში კვლევების გაფართოებით.

თქვენ შეგიძლიათ გადაიტანოთ კვლევები სხვადასხვა კვლევებიდან ხედის პორტებში პრიორების უკეთესი ვიზუალებისთვის.

როდესაც ირჩევთ მრავალ მონიტორს, აირჩიეთ >> ხატულა თითოეული კვლევის ზედა მარჯვენა კუთხეში შემდეგი ვარიანტების სანახავად:

- ფანჯარა 1- აჩვენებს ყველა კვლევას არჩეული სერიიდან 1-ლ ფანჯარამდე
- ფანჯარა 2- აჩვენებს ყველა კვლევას არჩეული სერიიდან მე-2 ფანჯარამდე
- ყველა Windows- თანაბრად ავრცელებს კვლევებს ორივე ფანჯარაში

დააწკაპუნეთ Snapshots ხატულაზე კონტროლის ცენტრის ქვედა მარცხენა კუთხეში, რათა გადახვიდეთ სნეპშოტებზე. შეგიძლიათ გადართოთ სერიებსა და სნეპშოტებს შორის. თუ გადაათრევთ და ჩამოაგდებთ ფანჯრის სნეპშოტებს, ის ჩაანაცვლებს მთელ ფანჯარას.

მოძებნეთ კვლევის აღწერა / დაშვების ნომერი / სხეულის ნაწილი / სერიის აღწერა სერიის განყოფილების ზემოთ ნაჩვენები საძიებო ზოლის გამოყენებით. საკონტროლო ცენტრი ფილტრავს და აჩვენებს მოთხოვნებს.

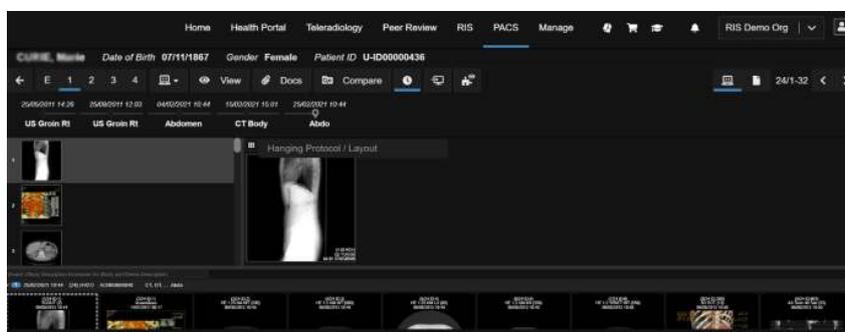
მასშტაბირება/დააპატარავეთ კვლევები სერიებში, სერიის განყოფილების ქვედა მარჯვენა კუთხეში მოცემული Zoom ზოლის გამოყენებით.

დააწკაპუნეთ Wrap Series ქვედა მარჯვენა კუთხეში, რომ ნახოთ კვლევები მათი გადახვევის გარეშე.

მაყურებლის მთავარ ფანჯარაში და საკონტროლო ცენტრში შეგიძლიათ ნახოთ ნაბიჯების დამატებითი ინფორმაცია შესაბამისი დაკიდებული პროტოკოლების არჩევით.

ჩაშენებული საკონტროლო ცენტრი-

აირჩიეთ ჩაშენებული კონტროლის ცენტრი კვლევის ბრაუზერის გვერდზე. თქვენ შეგიძლიათ ნახოთ საკონტროლო ცენტრი თავად Study Browser-ში. შეგიძლიათ გადახვიდეთ სასწავლო ბრაუზერზე გვერდის ზედა მარჯვენა კუთხეში არსებულ ხატულაზე დაწკაპუნებით.



7 ზოგადი დიაგნოსტიკა

7.1 ოპერაცია სერიებით

3Dnet Medical გთავაზობთ გაფართოებულ ფუნქციებს სერიებისა და სურათების მანიპულირებისთვის სანახავ ზონაში. ქვემოთ მოცემულია რამდენიმე ოპერაცია, რომელიც შეიძლება ჩატარდეს, რათა დაეხმაროს რადიოლოგს შემთხვევის უფრო სწრაფად დიაგნოსტიკაში:

- სერიის მინიატურების ინფორმაცია აჩვენებს (სხვა სტანდარტულ ინფორმაციას შორის) ასევე სერიებისა და სურათების რაოდენობას.

- სერიების დასამატებლად სანახავ ზონაში: მარცხენა დააწკაპუნეთ სერიებზე სასწავლო პანელზე მარცხნივ, რომ დაამატოთ სერია მიმდინარე აქტიურ ხედვის პორტზე. მაუსის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ სერიაზე სასწავლო პანელში დაამატებს ამ სერიას ვიზუალიზაციის ზონაში, უახლესი სერიების შენახვა მარჯვნივ. გადაათრიეთ და ჩამოაგდეთ სერიები სასურველ ხედზე და მომხმარებელს აქვს არჩევანი შეცვალოს სერიები ან ჩასვა ახალი სერიები ნებისმიერი ხედის მარჯვნივ, მარცხნივ, ზემოთ ან ქვემოთ.

- მრავალფაზიანი სერიების შემთხვევაში, მარცხნივ დააწკაპუნეთ "თამაშის" ხატულაზე ესკიზის ქვედა მარცხენა კუთხეში, რათა გახსნათ მრავალფაზიანი ესკიზები.

- გამოიყენეთ Ctrl+მაუსის მარცხენა დაწკაპუნება მინიატურაზე, რომ ნახოთ სერიის დიკომის სათაური. დიკომის სათაურის პანელში შეგიძლიათ მოძებნოთ და გაფილტროთ კონკრეტული ტეგები.

7.1.1 სერიის დამატება

მიჰყევით რომელიმე პროცესს, რომ დაამატოთ სერია სანახავ ზონაში:

- გაააქტიურეთ ხედის პორტი მასზე დაწკაპუნებით.

- მარცხენა დააწკაპუნეთ სერიებზე სასწავლო პანელში, რომლის ნახვაც გსურთ მიმდინარე ხედვის პორტში.

- დააწკაპუნეთ მაუსის მარჯვენა ღილაკით სერიაზე სასწავლო პანელში, რომ დაამატოთ ეს სერია ვიზუალიზაციის ზონაში, უახლესი სერიების მარჯვნივ შენახვა.

- გადაიტანეთ და ჩამოაგდეთ სერიები სასურველ ხედში. შენიშვნა: შეგიძლიათ შეცვალოთ სერია ან ჩასვათ ახალი სერიები მარჯვნივ, მარცხნივ, ზემოთ ან ქვემოთ ნებისმიერი ხედის პორტიდან.



7.1.2 ფუნქციები, რომლებიც მოიცავს სერიებსა და ხედვის პორტებს

მრავალფაზიანი სერია:

მრავალფაზიანი სერიების შემთხვევაში, დააწკაპუნეთ მარცხნივ Play' ხატულაზე ესკიზის ქვედა მარჯვენა კუთხეში, რათა გახსნათ მრავალფაზიანი ესკიზები.

- Dicom სათაურის ტეგები:

დააჭირეთ CTRL + მარცხენა დაწკაპუნება მინიატურაზე, რომ ნახოთ Dicom სერიის სათაური. Dicom-ის სათაურის პანელში შეგიძლიათ მოძებნოთ და გაფილტროთ კონკრეტული ტეგები.

- სერიის გაცვლა:

დააჭირეთ Alt' ღილაკს და გადაათრიეთ და ჩააგდეთ აქტიური სერია სასურველ ხედში. სერია დანიშნულების ადგილზე შეიცვალა. შეგიძლიათ შეცვალოთ, დააკოპიროთ, გადაიტანოთ ან ჩასვათ სერიები ქვემოთ, ზემოთ, მარცხნივ და მარჯვნივ. სერიების შესაცვლელად ხედვის პორტში, დააწკაპუნეთ ხედვის პორტზე და მარცხენა ღილაკზე დააწკაპუნეთ სერიაზე სერიის პანელში.

- გაააქტიურეთ ხედის პორტი მასზე დაწკაპუნებით.

- ხედვის პორტის მაქსიმიზაცია:

ორჯერ დააწკაპუნეთ ხედის პორტზე, რომ გაზარდოთ იგი.

შენიშვნა: მომხმარებლის პროფილში ჩართული უნდა იყოს ორმაგი დაწკაპუნებით ნახვის პორტის მაქსიმიზაცია.

- სერიის გადახვევა:

შეგიძლიათ სერიის გადახვევა ერთ-ერთი შემდეგი ვარიანტის გამოყენებით: - გამოიყენეთ მაუსის ბორბალი სერიის გადასასვლელად.

- გადაიტანეთ მაუსი ხედის მარჯვენა მხარეს (Hotzone) და გადაიტანეთ ეკრანზე მაუსის მარცხენა ღილაკზე დაჭერით.

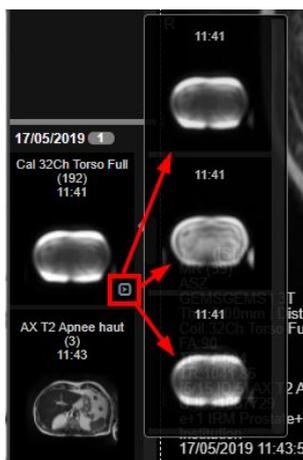
- გადაახვიეთ სლაიდ ზოლის გამოყენებით, რომელიც განთავსებულია თითოეული ხედის ქვედა ნაწილში.

- დააჭირეთ კლავიატურაზე 'Y' ღილაკს ხედის პორტის წასაშლელად.

- დააჭირეთ კლავიატურაზე Home ან End კლავის, რომ გადახვიდეთ ჩამოკიდებული პროტოკოლის პირველ ან ბოლო საფეხურზე.

- კონტექსტური მენიუ:

დააწკაპუნეთ ჰამბურგერის მენიუს ხატულაზე (სამი ჰორიზონტალური ხაზი) აქტიური ხედის ქვედა მარცხენა კუთხეში, რათა ნახოთ კონტექსტური მენიუ, რომელიც ხსნის ინსტრუმენტების კომპლექტს სურათის ვიზუალიზაციის, დამუშავებისა და გაზომვისთვის. თუ მაუსის ხელსაწყოზე ახვევთ, გამოჩნდება ინსტრუმენტების მინიშნება, რომელიც აღწერს ამ ხელსაწყოს ფუნქციას. ალტერნატიულად, შეგიძლიათ გასხნათ იგივე მენიუ მარჯვენა ღილაკით დაწკაპუნებით ნებისმიერ ადგილას ხედის პორტში.



7.2 შექმენით რეფორმატირებული სერიები

ექსპორტის ხელსაწყო გამოყენებით მომხმარებელს შეუძლია შექმნას და შეინახოს რეფორმატი PACS-ში საწყისი შენაძენიდან. ეს ინსტრუმენტი ხელმისაწვდომია კონტექსტური მენიუდან ან მაუსის მარჯვენა ღილაკის დაჭერით. ეს საშუალებას აძლევს მომხმარებელს შექმნას და შეინახოს რეფორმატი ახალ სიბრტყეში, როგორცაა კორონალური ან საგიტალური ხედი მშობლიური ღერძიდან. ის ასევე საშუალებას აძლევთ შეინახოთ მთლიანი 3D MPR რეკონსტრუქცია, დაწყებული მშობლიური სერიიდან.

ხელსაწყო შერჩევის შემდეგ, მომხმარებელს ეჩვენება რეფორმატაციის მენიუ. გამოიყენეთ სლაიდერი სლაიდერების ასარჩევად, სისქის, მანძილის და რეჟიმის რენდერის რეჟიმის დასაყენებლად, მათ შორის MiP, minIP, AvIP). აირჩიეთ PACS სამიზნე რეფორმატის გასაგზავნად.

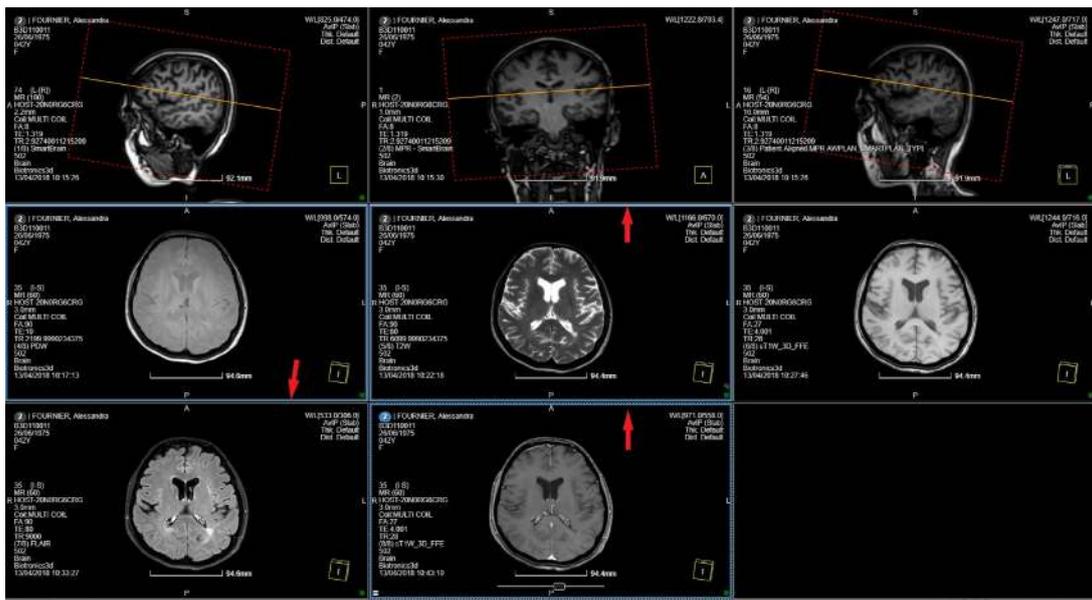
მას შემდეგ, რაც რეფორმაცია გაიგზავნება PACS-ში, ახლახანს გახსნილი კვლევების სატულა მნახველის ზედა მარცხენა მხარეს წყვეტილი ციმციმდება. ეს ნიშნავს, რომ სერია წარმატებით გაიგზავნა PACS-ში. ახლახან გახსნილ კვლევების სატულაზე მაუსის მარჯვენა ღილაკით დაწკაპუნება განაახლებს მნახველს და ახალი სერია ხელმისაწვდომი იქნება ფანჯრის მარცხენა მხარეს მდებარე სასწავლო პანელში.



7.3 Select and Add Series in a New Viewer Page

შესაძლებელია ეკრანზე უკვე გამოსახული ორი ან მეტი სერიის შერჩევა და მათი შედარება მაყურებლის ცალკეულ გვერდზე. ამისათვის გვეკრით (Ctrl+Shift) და მარცხენა დაწკაპუნეთ სერიაზე შესადარებლად. როდესაც ხედვის პორტი არჩეულია, კიდევები მონიშნული იქნება ლურჯად. შერჩევის დასრულების შემდეგ, მომხმარებელს შეუძლია გაათავისუფლოს (Ctrl+Shift), არჩევანი დარჩება. ახლა, თუ მომხმარებელი დააჭერს (S) კლავიატურაზე, შეიქმნება ახალი გვერდი, სადაც ნახვენები იქნება მხოლოდ შერჩეული ხედების სერიები.

ამ ახალი განლაგებით მომხმარებელს შეუძლია სურათების შედარებითი ხედვით გაანალიზება. დასრულების შემდეგ, წინა გვერდზე დასაბრუნებლად, მომხმარებელს შეუძლია დააჭიროს (E) კლავიატურაზე. გვერდი წაიშლება და მომხმარებელი დაუბრუნდება თავდაპირველ ხედს და განლაგებას.



7.4 გადახვევა, ფანჯარა/დონე, მასშტაბირება, გადატანა, როტაცია

იმისათვის, რომ მაუსი უფრო ახლოს იყოს სურათებთან ეფექტურობისთვის, 3Dnet Medical იყენებს ცხელი წერტილების კონცეფციას ხედის შიგნით. ცხელი წერტილი არის ხედის ზონა, სადაც მაუსის მარცხენა ღილაკი ასრულებს გარკვეულ ფუნქციას. ჩვენს პროგრამულ უზრუნველყოფაში, ხედვის პორტი დაყოფილია ცხრა ცხელ ზონად, როგორც 3x3 მატრიცა, რომელიც მოიცავს შემდეგ ფუნქციებს: მასშტაბირება (უჯრედი 1x1), ფანჯარა/დონე (უჯრედები 1x2, 2x1), გადახვევა (უჯრედები 1x3, 2x3, 3x3), გადატანა. (უჯრედი 2x2), სურათის გადატვირთვა (უჯრედი 3x1), თავისუფალი როტაცია (Ctrl+მაუსის მარცხენა ღილაკი) (უჯრედი 3x2). უბრალოდ დააწკაპუნეთ ცხრა რეგიონიდან ერთ-ერთზე და გადაიტანეთ მაუსი, რათა შეასრულოთ სასურველი ოპერაცია.

მაგალითად, თუ მომხმარებელი ათავსებს მაუსის კურსორს ხედის ზედა მარცხენა კუთხეში და დააჭერს მაუსის მარცხენა ღილაკს, სისტემა შეასრულებს მასშტაბირებას. სერიის უფასო როტაცია მიიღწევა მაუსის გადაადგილებით ხედის პორტის ბოლოში და (Shift) ღილაკის დაჭერით. ქვედა მარცხენა კუთხეში ორჯერ დააწკაპუნეთ სურათს აბრუნებს საწყის ნაცრისფერ ფერს და ზომას. ფანჯრის გასწორება ასევე შეიძლება შესრულდეს გამოსახულების ნებისმიერ ადგილას მაუსის მარჯვენა ღილაკით.

ერთს აქვს რამდენიმე ვარიანტი სურათების დასტაზე გადასასვლელად:

- გამოიყენეთ მაუსის ბორბალი.
- გამოიყენეთ ზემოთ და ქვემოთ ისრები კლავიატურაზე სურათების გადასადგილებლად.
- მარცხენა და მარჯვენა ისრები ნავიგაციას გაივლის ამ კვლევის სერიებში.
- გამოიყენეთ სლაიდ ზოლი ხედის ქვედა ნაწილში.

- გამოიყენეთ პატარა კინოს ჩვენების მენიუ ხედის ქვედა ნაწილში. აქ მომხმარებელს შეუძლია შეცვალოს კადრების სიხშირე (სიჩქარე), მიმართულება ან პირდაპირ გადახტომა ამ სერიის პირველ ან ბოლო სურათზე.

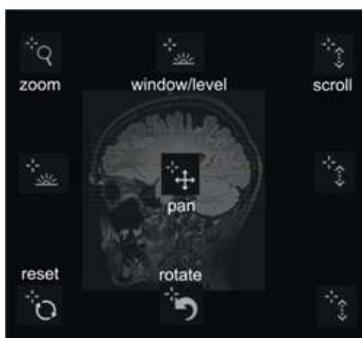
გამოსახულების როტაცია და გადაბრუნება შეიძლება მიღწეული იქნას ორიენტაციის ღილაკების დაწკაპუნებით, რომლებიც მდებარეობს ხედვის ინსტრუმენტთა ნაკრებში.

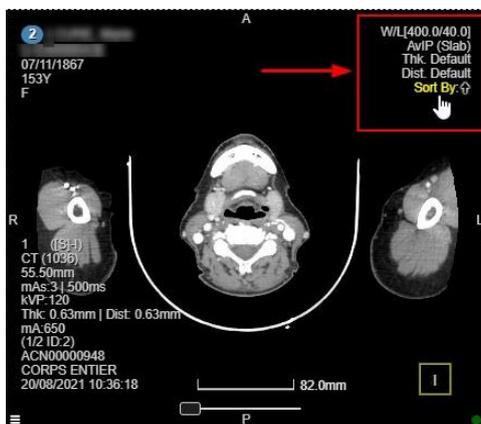
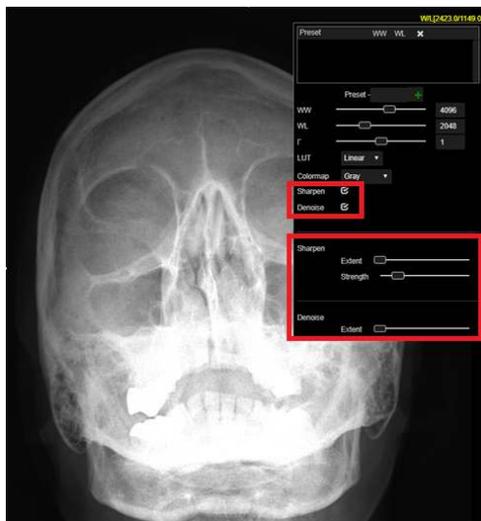
მომხმარებელს აქვს რამდენიმე ვარიანტი მასშტაბირების შესასრულებლად. პირველ რიგში, მოათავსეთ კურსორი ზედა მარცხენა კუთხეში და გადაიტანეთ იგი სურათზე გასადიდებლად ან შესამცირებლად. მეორეც, დააწკაპუნეთ მარყუჟის ხატულაზე კონტექსტური მენიუში, რათა გამოსახოთ გამადიდებელი შუშა სურათზე. გამადიდებელი ზონის ზომა შეიძლება შეიცვალოს მაუსის საშუალებით მართკუთხედის კიდეების გადათრევით. კიდევ ერთი შესაძლებლობა არის მართკუთხედის შიგნით მასშტაბირება მარყუჟის ხატის გამოყენებით წერტილოვანი ოთხკუთხედით, რომელიც წარმოდგენილია კონტექსტურ მენიუში. და ბოლოს, შეგიძლიათ აჩვენოთ 1-დან 1-მდე გადიდება კონტექსტური მენიუში 1:1 ხატის არჩევით.

გამოსახულების ნაცრისფერი შკალის ინვერსიისთვის, დააწკაპუნეთ WL ტექსტზე ხედის ზედა მარჯვენა კუთხეში და აირჩიეთ Inv. ნაცრისფერი. ეს აჩვენებს სურათს უარყოფით რეჟიმში. WL ტექსტზე დაწკაპუნებით მომხმარებელს შეუძლია ასევე შეარჩიოს ფანჯრის დონე წინასწარ დაყენებული სხვადასხვა ორგანოებისთვის ან ქსოვილებისთვის CT გამოსახულების შემთხვევაში. მომხმარებლებს ასევე შეუძლიათ დაამატონ საკუთარი სასურველი წინასწარ ნაკრები ფანჯრის სიგანის (WW) და ფანჯრის დონის (WL) მნიშვნელობების შეყვანით, წინასწარ დაყენებულ ტექსტურ ველში სახელის აკრეფით და შემდეგ დააჭირეთ ღილაკს +. ფანჯრის დონის წინასწარ დაყენება ასევე ხელმისაწვდომია მალსახმოების ღილაკების გამოყენებით (გასაღებები: 1,2,3,4...). მომხმარებელს ასევე შეუძლია გამოიყენოს ხმაური და სიმკვეთრე 2D სურათებზე, როგორცაა რენტგენი. იპოვეთ ამ ფილტრების გააქტიურების ვარიანტი WL მენიუში თითოეული ხედის ზედა მარჯვენა კუთხეში.

სხვადასხვა ტექსტური ცხელი ზონები ხედის ზედა მარჯვენა კუთხეში იძლევა ფანჯრის/დონის ადაპტაციას, ფილების და პროექციის კორექტირებას, სისქეში, მანძილს და დახარისხებას.

შესაძლებელია ფანჯრის დონის შებრუნება ნიველირებისას მაუსის მარჯვენა ღილაკის დაჭერისას. მომხმარებლებს შეუძლიათ ამ პარამეტრზე წვდომა პროფილის გვერდიდან, მნახველის პარამეტრების ჩანართში. მომხმარებლებს შეუძლიათ მონიშნონ ბოლო ორი ყუთი ქვემოთ მოცემულ სიაში, რათა ინდივიდუალურად ჩართონ ფანჯარა ან დონე.





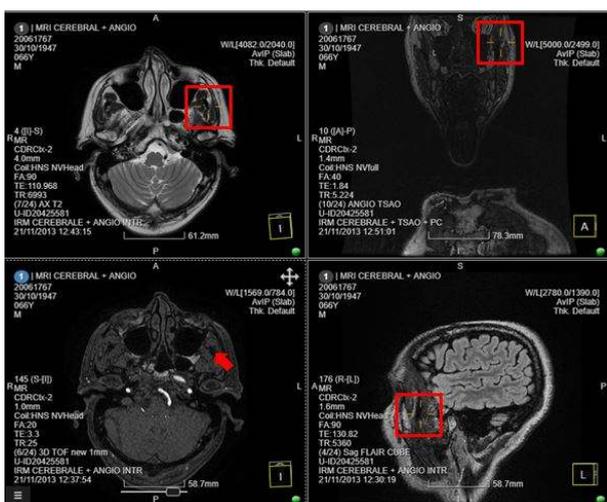
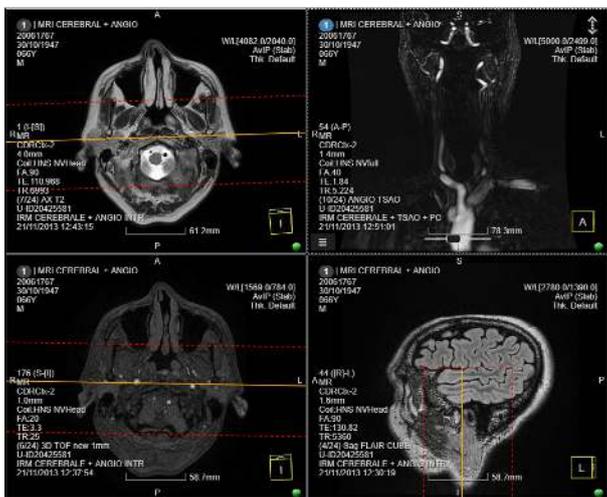
7.5 სინქრონიზებული ნავიგაცია

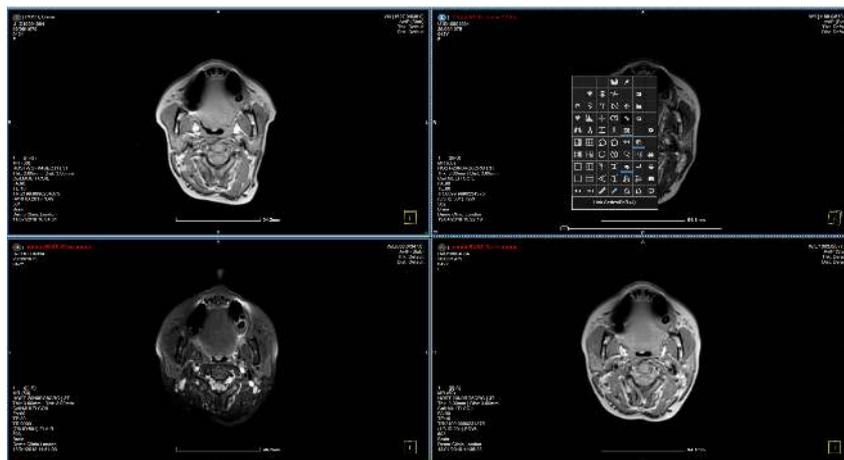
დერძულ, საგიტალურ და კორონალურ ხედებს შორის გადაკვეთის საზღვრის საჩვენებლად დააწკაპუნეთ ხედის პორტის მენიუდან (კონტექსტური მენიუ) საცნობარო საზღვრის ჩვენება დამალვამდე.

კურსორის 3D ლოკალიზაცია მიიღწევა სურათზე მაუსის მარცხენა ღილაკზე დაჭერით. კურსორის პოზიცია სინქრონიზდება ყველა ხედზე და ნაჩვენები იქნება ფორთოხლის ჯვრით ხედებზე.

შესაძლებელია კურსორის პოზიციის დაკავშირება რეალურ დროში ყველა ხედში კლავიატურაზე (X) დაჭერით. ამ ფუნქციის გადართვით, მომხმარებლებს შეეძლებათ ადვილად თვალყურით ადევნონ სტრუქტურას რამდენიმე ხედში ერთდროულად (სასარგებლოა ერთი და იგივე სტრუქტურის შედარებისას სხვადასხვა ტიპის შენაძენებში). ერთი და იმავე პაციენტის ორი განსხვავებული კვლევის ორი სერიის დასაკავშირებლად, რომლებიც ნაჩვენებია გვერდიგვერდ, დააწკაპუნეთ თანმიმდევრულად პირველ და მეორე ხედზე და შემდეგ დააჭირეთ ღილაკს (J) ან დააჭირეთ ღილაკს ხელსაწყოების მენიუდან.

ყველა ხედის ავტომატურად სინქრონიზაციისთვის დააჭირეთ (Alt+J) ან დააწკაპუნეთ კონტექსტურ მენიუში. ორ ან მეტ ხედვის პორტთან დამაკავშირებელი სახელმძღვანელოს გამოყენების ალტერნატიული გზა არის კლავიატურაზე დაჭერა (Ctrl+Shift) და შემდეგ დააწკაპუნეთ ხედის პორტებზე, რომლის არჩევაც გსურთ. არჩეული ხედები მონიშნული იქნება ლურჯად. ყველა საჭირო ნახვის პორტის არჩევის შემდეგ კლავიატურაზე (Ctrl+Shift) დაჭერისას გამოიყენეთ მაუსის მარჯვენა ღილაკი ინსტრუმენტების მენიუს გასასხნელად. აირჩიეთ Link Series, ForR, ხელსაწყო, რათა გამოიყენოთ ხელით დაკავშირება.





7.6 სინქრონიზებული კვლევები მაყურებელში

3Dnet მომხმარებლებს საშუალებას აძლევს სინქრონიზაცია მოახდინონ გადახვევისა და მითითების ხაზების ცალკეულ ხედებზე. შესაძლებელია სინქრონიზაციის ჩართვა ყველა სერიებს შორის, რომლებიც იზიარებენ ერთსა და იმავე სიბრტყეს და მიეკუთვნებიან იმავე კვლევას, მომხმარებლის მაყურებლის პარამეტრებიდან.

სერიების სინქრონიზაცია ერთი და იგივე საცნობარო ჩარჩოს მქონე მომხმარებელს საშუალებას მისცემს გადაახვიოს ერთ ხედზე და ავტომატურად მოახდინოს ყველა ხედის სინქრონიზაცია. ეს ასევე შეიძლება ჩართოთ კონტექსტური მენიუში ბმულის ხატულაზე დაწკაპუნებით. მომხმარებლებს ასევე შეუძლიათ ავტომატური სინქრონიზაციის გადაწერა და ორი შენაძენის ხელით სინქრონიზაცია. ამისათვის მიჰყევით ამ ნაბიჯებს (იმ პირობით, რომ სინქრონიზაცია უკვე ჩართულია, როგორც საწყისი წერტილი):

- გადაახვიეთ ორი სერია, სანამ სინქრონიზაცია ჩართულია.

- დააჭირეთ (L) კლავიატურაზე ან Plane Link ხატულა კონტექსტურ მენიუში სინქრონიზაციის წასაშლელად.

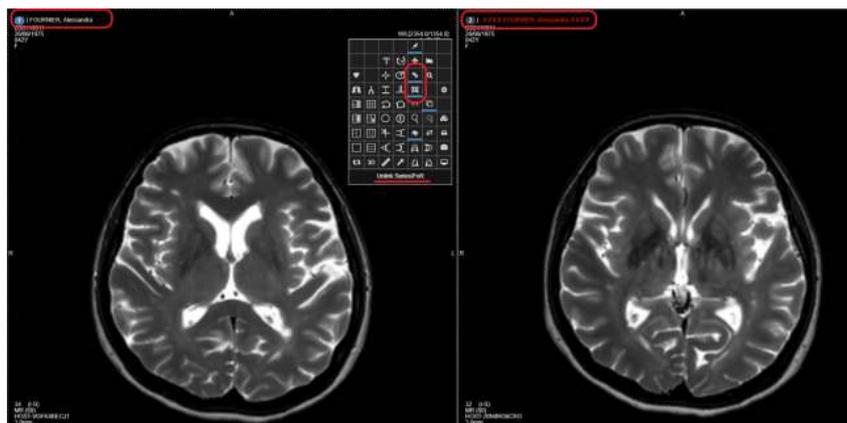
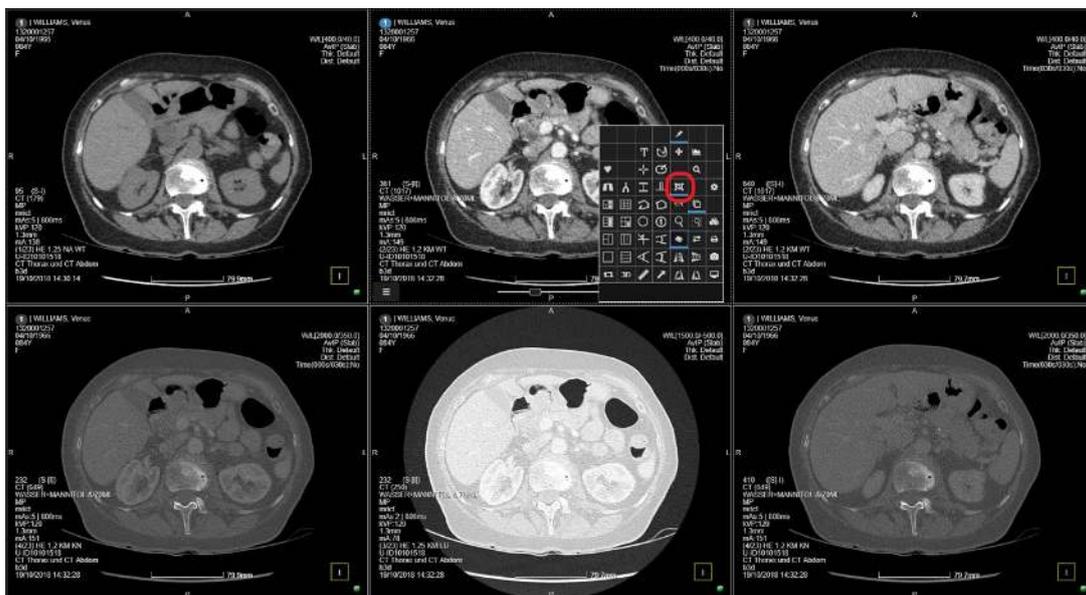
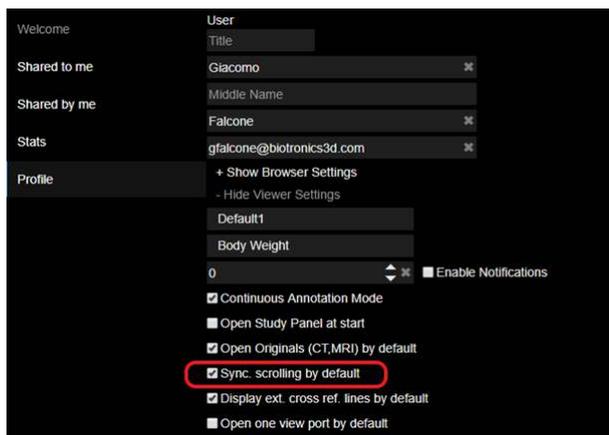
- გადაახვიეთ ორი სერიიდან ერთი სასურველ დონეზე.

- დააჭირეთ (J) კლავიატურაზე ან Link Series, ForR, ხატულა კონტექსტურ მენიუში ახალი ხელით

სინქრონიზაციის გამოსაყენებლად.

ეს ფუნქცია სასარგებლოა მაშინ, როდესაც ერთი და იგივე გამოკვლევის ფარგლებში მომხმარებლებს სურთ გამოიყენონ მცირე ოფსეტი ორ სერიას შორის. მაგალითად, კონტრასტის გარეშე სერიებში კონტრასტული აგენტის მქონე სერიებთან შედარებით, მომხმარებელს სურს გამოიყენოს ოფსეტური პაციენტის მოძრაობის დასაბალანსებლად, რომელიც მოხდა კონტრასტული საშუალების ინექციის დროს.

ნაგულისხმევად არ არსებობს ავტომატური კავშირი სერიებს შორის, რომლებიც იზიარებენ იმავე სიბრტყეს, მაგრამ ეკუთვნის სხვადასხვა კვლევებს. ეს არის შემთხვევა, როდესაც ვადარებთ მიმდინარე კვლევას წინასთან. ამის გასააქტიურებლად მომხმარებელს შეუძლია უბრალოდ გამოიყენოს კავშირი ამ ტიპის სერიებისთვის კონტექსტური მენიუთი. ჩართეთ დაკავშირება კონტექსტური მენიუში Series Link ხატულაზე დაწკაპუნებით ან თქვენს კლავიატურაზე (J) დაჭერით, მაშის მარცხენა ლილაკით სერიების არჩევის შემდეგ, რომლის მიზმაც გსურთ. ახლა სერიები იქნება გადახვევა, სინქრონიზებული მომხმარებლის მიერ ხელით არჩეულ სლაიდ დონეზე. ეს საშუალებას აძლევს საუკეთესო სინქრონიზაციას სხვადასხვა დროს გადაღებულ სერიებს შორის, რომლებიც შესაძლოა არ იზიარებდნენ იმავე საწყისი წერტილს ან სხვა კოორდინატებს.



7.7 სინქრონიზებული გამოსახულების მანიპულირება

3Dnet Medical მახასიათებლების სინქრონიზაციის ინსტრუმენტი გამოსახულების მანიპულირებისთვის. გარდა გადახვევისა, მომხმარებელს შეუძლია სინქრონიზაცია Pan, Zoom, WL. იმისათვის, რომ ჩართოთ ეს ხელსაწყოები, მომხმარებელს შეუძლია დააჭიროს შესაბამის ხატულას კონტექსტური მენიუში. სერიების სინქრონიზაცია გამოიწვევს მოქმედების გავრცელებას სხვა ხედებზე, თუ ამ ხედებში ნაჩვენებია იმავე კვლევაში, ან იმავე DICOM სიბრტყეში გადაღებული სურათები, ან თუ კვლევის აღწერა DICOM

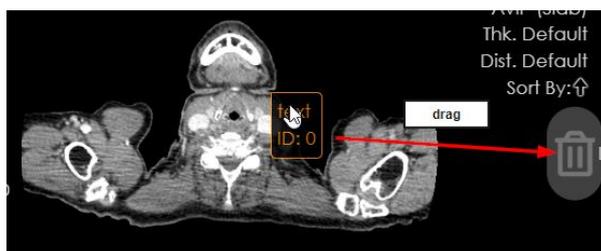
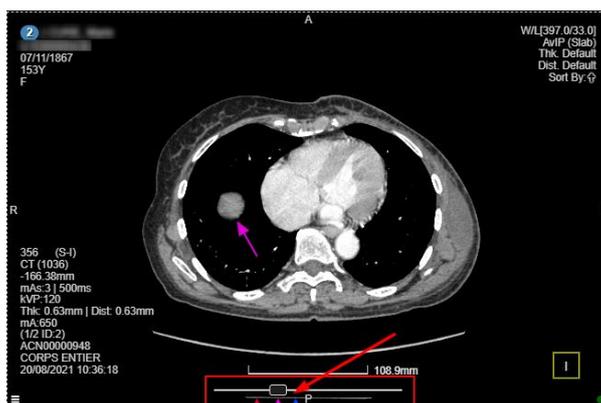
ტეგი ემთხვევა.

7.8 ანოტაციები

გაზომვების სიზუსტე დამოკიდებულია გამოსახულების ხარისხზე (გამოსახულების გარჩევადობა, სიგნალი-სმაურის თანაფარდობა (SNR) და გამოსახულების არტეფაქტები), დამრგვალების შეცდომებზე, ფანჯრის დონეზე, მასშტაბირების დონეზე და სხვა სანახავ ფაქტორებზე, როგორცაა სანახავი მოწყობილობა. საუკეთესო იდეალურ სანახავ პირობებში, გაზომვის სიზუსტე უკავშირდება შეძენილ გარჩევადობას, SNR-ს და გამოსახულების არტეფაქტებს და არ შეიძლება იყოს უკეთესი, ვიდრე ყველაზე პატარა ელემენტის ზომა, რომელიც მოცემულია გამოსახულების გარჩევადობით. გამოსახულების გარჩევადობა დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ არის მიღებული სურათი და სკანირების მოწყობილობის ტიპზე. ტიპური პარამეტრებია ხედვის ველი, შეძენის მატრიცა და ნაჭრის მანძილი. შეძენის სიბრტყეში, დაახლოებით 50 სმ ხედვის ველისთვის, 512x512 მატრიცით შეძენილ სურათზე ყველაზე პატარა დეტალი იქნება დაახლოებით 1x1 მმ. შეძენის სიბრტყის პერპენდიკულარული მიმართულებით, უმცირესი დეტალი არ შეიძლება იყოს უკეთესი ვიდრე მანძილი ნაჭრებს შორის.

გაზომვების და ანოტაციების ხელსაწყოები განლაგებულია ხედის ხელსაწყოების კომპლექტში და მოიცავს: სახაზავი, კუთხე, კობის კუთხე, ღია კუთხე, წრე, პოლიგონი, პოლიხაზი, ისარი, პიქსელის HU ან ინტენსივობა, ბარძაყის გადაადგილება, ხერხემლის ეტიკეტირება, TT-TG მანძილი (ტიბიალური ტუბეროზის ტროქლეარული ღარი მანძილი), ვიბერგის კუთხე. განმეორებითი გაზომვების შესასრულებლად დააწკაპუნეთ ქინძისთავის სიმბოლოზე, რომელიც იძლევა მრავალჯერადი მოქმედების საშუალებას. სურათებზე შესრულებული ყველა გაზომვა და ანოტაცია ჩამოთვლილი იქნება ანოტაციების პანელში ეკრანის მარცხენა მხარეს და, საჭიროების შემთხვევაში, ისინი ასევე მონიშნული იქნება გადახვევის ზოლზე ხედის პორტის ბოლოში შესაბამის ფერში. მარჯვრე დაწკაპუნებით მაშინვე მივიყვანთ იმ სურათამდე სერიაში, სადაც ანოტაცია გაკეთდა. ანოტაციების პანელში მარცხნივ თვალის სიმბოლო მალავს ან აჩვენებს გაზომვას აქტიურ სანახავ ზონაში. ფერის არჩევა შესაძლებელია თითოეული გაზომვის გვერდით მდებარე ფერად ფუნჯზე დაწკაპუნებით. მომხმარებელს შეუძლია წაშალოს გაზომვა ნაგვის ურნის ხატულაზე დაწკაპუნებით ან გაზომვის ღილაკზე დაჭერით და წაშლის ღილაკზე დაჭერით. სინათლის მაყურებელში მომხმარებელს შეუძლია წაშალოს ანოტაცია მაუსის მარცხენა ღილაკით დაწკაპუნებით და დააჭიროს ანოტაციას და გადაიტანოს იგი ნარჩენების ურნაში ხედის მარჯვენა მხარეს. მაუსის მარცხენა ღილაკის გაშვება, როდესაც ურნა წითლად გახდება, ანოტაციას წაშლის.





7.9 კადრები

Snapshot ფუნქცია 3Dnet Medical-ში მსგავსია DICOM Key Image კონცეფციის. ის ხელმისაწვდომია ინსტრუმენტთა ნაკრებიდან, რომელიც მდებარეობს თითოეული ხედის კონტექსტურ მენიუში. ეს ფუნქცია მომხმარებელს საშუალებას აძლევს შეინახოს სურათის სნეპშოტი, რომელიც შეიძლება შეინახოს PACS არქივში მომავალი მითითებისთვის, შეიძლება დაერთოს ანგარიშს, გაიგზავნოს პრინტერზე ან შეინახოს JPEG, BMP, PNG და სხვა ფორმატებში. თქვენი ადგილობრივი კომპიუტერი. ეს კადრები შენახულია ანოტაციებით, გაზომვებითა და სპეციალიზებული რეკონსტრუქციებით. სნეპშოტები არ არის მხოლოდ ეკრანის გადაღება, არამედ ქეშირებული სრულყოფილად შენახული მდგომარეობა კვლევისთვის იმ მომენტში, როდესაც სნეპშოტი იქნა გადაღებული. მომხმარებლებს შეუძლიათ ჩატვირთონ სნეპშოტი და განაახლონ გადახვევა, დაამატონ ანოტაციები, გაზომონ სტრუქტურები და გამოიყენონ სურათების ანალიზის გაფართოებული ხელსაწყოები. Snapshot ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას როგორც პრეზენტაციის მდგომარეობის შენახვა.

სნეპშოტის შესაქმნელად მომხმარებელმა უნდა გააკეთოს შემდეგი:

- შეიტანეთ ცვლილებები სურათზე (გაზომვები, ისრები, ტექსტი, რეკონსტრუქცია).
- დააწკაპუნეთ ღილაკზე Viewport Snapshot კონტექსტური მენიუში სურათის გადასაღებად.
- გახსენით Snapshots ჩანართი სასწავლო პანელში snapshot ჩანართზე დაწკაპუნებით.

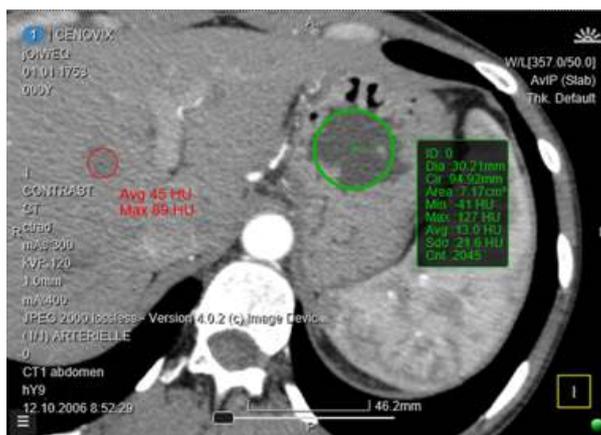
Snapshot-ის პანელში მომხმარებელს შეუძლია მარტივად დაათვალიეროს სნეპშოტები. სნეპშოტის ლოკალურ დისკზე PNG, BMP ან JPG შესანახად დააწკაპუნეთ ჩამოტვირთვის ღილაკზე, რომელიც წარმოდგენილია სნეპშოტის ესკიზზე. ამით გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა გამოსახულების დისკზე შესანახად, რომელშიც მომხმარებელს შეუძლია დაარქვას სახელი ფაილს, შეარჩიოს ფაილის ფორმატი და შეარჩიოს ადგილი, სადაც ფაილი შეინახება.

ამ სურათების შენახვა და შენახვა შესაძლებელია PACS-ში, როგორც ძირითადი სურათები და ასევე იმუშავებს როგორც პრეზენტაციის მდგომარეობა.



7.10 ჰაუნსფილდის ერთეულები და ROI სიმკვრივები

დააჭირეთ (U) ლილავს თქვენს კლავიატურაზე, რათა აჩვენოთ ჰაუნსფილდის ერთეული თითოეული პიქსელისთვის მაუსის გადაადგილებისას სურათზე, ან დააჭირეთ ლილავს (O) წრეში სიმკვრივის გამოსაკვლევადა. HU მნიშვნელობა ნაჩვენებია წითელი ფერით მაუსის კურსორის გვერდით. გამოიყენეთ ლილავი (Shift) და მაუსის ბორობალი წრის ზომის შესაცვლელად. HU სიმჭიდროვე ასევე შეიძლება შემოწმდეს ინსტრუმენტთა ნაკრების მენიუდან წრის ხელსაწყოს გამოყენებით. პროგრამული უზრუნველყოფა აჩვენებს ინფორმაციას გეომეტრიული გაზომვების, ასევე HU სტატისტიკის შესახებ, როგორცაა min, max, საშუალო და სტანდარტული გადახრა.



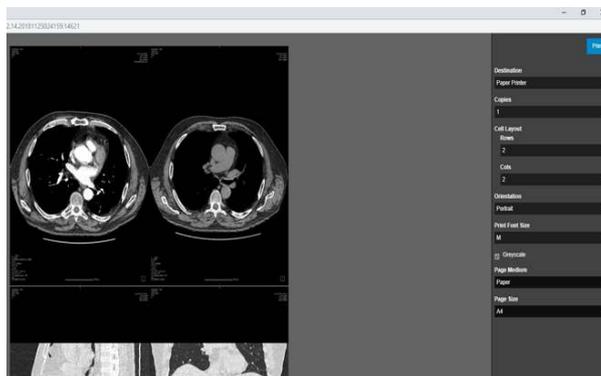
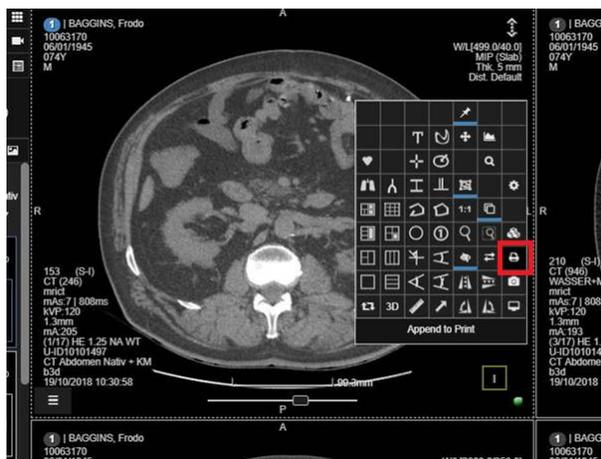
7.11 DICOM ბეჭდვა

Diagnostic Viewer-ში მომხმარებლებს შეუძლიათ წვდომა DICOM Print ინსტრუმენტზე მრავალი განსხვავებული გზით. მასზე წვდომა შესაძლებელია კონტექსტური მენიუდან, DICOM Print ინსტრუმენტის ხატულას არჩევით. მასზე წვდომა ასევე შესაძლებელია იმავე ხატიდან ეკრანის მარცხენა მხარეს სასწავლო პანელზე. კვლევის პანელში ხატულის გამოყენებით გამოჩნდება DICOM ბეჭდვის მოცულობის შერჩევის ინსტრუმენტი. მომხმარებელს შეუძლია დააყენოს მოცულობა დასაბეჭდად დასაბეჭდად სლაიდერის გამოყენებით დასაბეჭდად ნაჭრების შესარჩევად. ფანჯრის დონე და ეკრანის ზოგიერთი ვარიანტი ასევე შეიძლება შეიცვალოს ამ მენიუში. დასრულების შემდეგ დააწკაპუნეთ ბეჭდვის დამატებაზე DICOM პრინტერის განლაგების მენეჯერის გასაშვებად.

ასევე შესაძლებელია ბეჭდვის რიგში დაემატოს ერთი ნაჭერი ან სურათი მისი მიმდინარე განლაგებიდან შერჩევით. ამისთვის მომხმარებელს შეუძლია გამოიყენოს კონტექსტური მენიუ DICOM Print-ის ინსტრუმენტზე წვდომისთვის. ეს დაამატებს შერჩეულ ერთ ნაჭერს რიგში. ასევე შესაძლებელია სლაისის სწრაფად დამატება რიგში კლავიატურაზე (Ctrl+P) დაჭერით.

როგორც კი მომხმარებელი დააწკაპუნებს ლილავზე Append to Print, გამოჩნდება პრინტერის მენიუ. აქ მომხმარებელს შეუძლია დააყენოს რომელი პრინტერი გამოიყენოს, სტრიქონების და სვეტების რაოდენობა, ბეჭდვის საშუალება (ქალაქი, ფილმი, ლურჯი ფილმი და ა.შ.), საშუალო ზომა (A4, A3, 14 in x17in და ა.შ.) და ასლების რაოდენობა.

სურათის წასაშლელად, გადაიტანეთ მაუსი სურათზე და მოძებნეთ X სატულა თითოეული სურათის მარცხენა ზედა ნაწილში. ქვემოთ გადახვევით გამოჩნდება ყველა სურათი, რომელიც არჩეულია დასაბეჭდად. დააწკაპუნეთ ლურჯ ბეჭდვის სატულაზე ზედა მარჯვენა კუთხეში ფაილის დასაბეჭდად. პრინტერების დაყენება შესაძლებელია Manage გვერდიდან, Gateways ჩანართში.

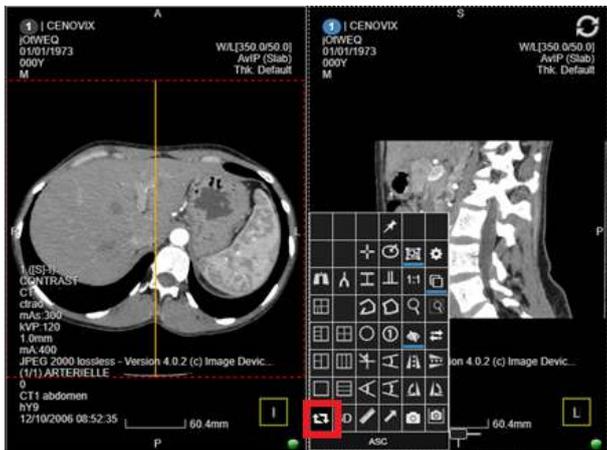


7.12 მრავალბლანიაანი რეფორმატირება (MPR)

კორონალური და საგიტალური MPR ხედები შეიძლება სწრაფად შეიქმნას და გამოჩნდეს ღერძული ხედის გვერდით კონტექსტური მენიუს ASC ღილაკზე დაწკაპუნებით. ASC ნიშნავს ღერძულ, საგიტალურ და კორონალურ ნიშნებს და ეს ღილაკი იმეორებს ამ ხედებს.

გამოსახულების გასაანალიზებლად ორმაგი დახრილი მრავალპლანიანი რეკონსტრუქციების გამოყენებით, გასხენით ხელსაწყოების ნაკრები ხედის პორტზე მარჯვენა დაწკაპუნებით, ან დააწკაპუნეთ კონტექსტური მენიუს ლილაკზე და აირჩიეთ MPR განლაგება. ასევე, MPR განლაგებაზე გადასვლის სწრაფი გზაა (Q) ლილაკის დაჭერით.

ჯვარედინი თმის გადასადგილებლად დააწკაპუნეთ ორი პერპენდიკულარული ხაზის გადაკვეთაზე და გადაიტანეთ მაუსი ეკრანზე. ორმაგი ირიბი MPR-ების გენერირებისთვის დააწკაპუნეთ ხაზებზე განლაგებულ პატარა სამკუთხედებზე და გადაიტანეთ იგი ზევით და ქვევით. MPR რეჟიმში, ჯვარედინი თმის პოზიციის სინქრონიზაცია სამივე ხედზე მიიღწევა სურათზე მაუსის მარცხენა ლილაკით დაჭერით. ხედის პორტის მაქსიმიზაციისთვის დააჭირეთ (T).

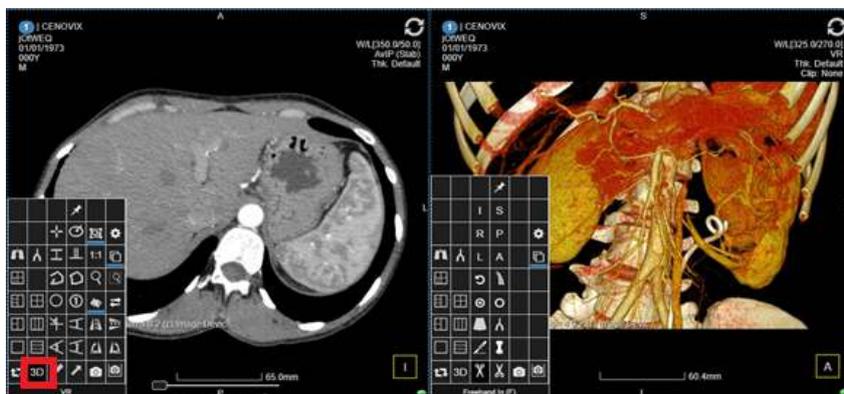


7.13 ხმის რენდერი (VR)

3Dnet Medical-ში გამოსახულების დამუშავების ყველა სხვა ტექნიკის მსგავსად, Volume Rendering ასევე ხორციელდება პირდაპირ სერვერზე და მხოლოდ შედეგი გადადის კლიენტის კომპიუტერზე. როგორც ასეთი, მოცულობის რენდერი ხელმისაწვდომია ნებისმიერ კომპიუტერზე, რომელიც დაკავშირებულია 3Dnet სერვერთან, სპეციალიზებული ტექნიკის რესურსების საჭიროების გარეშე. მოცულობის რენდერის სურათის შესაქმნელად, დააწკაპუნეთ 3D ლილაკზე კონტექსტური მენიუში. (Q) ლილაკით მომხმარებელს შეუძლია გადაერთოს ბაზის რეჟიმს შორის ღერძულ ხედში, MPR-ზე და შემდეგ მოცულობის რენდერის ხედებზე.

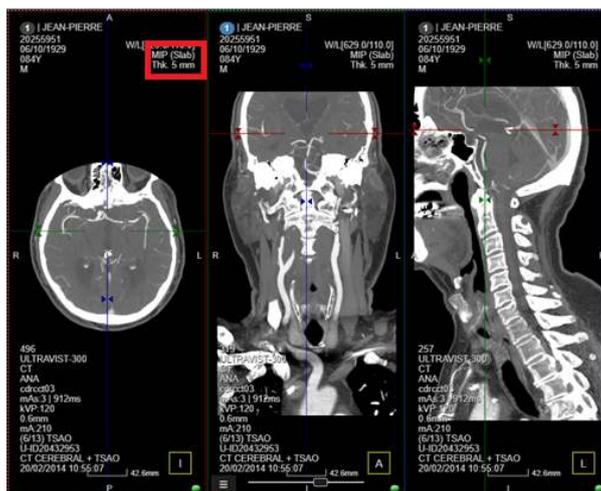
მომხმარებელს აქვს შესაძლებლობა მაუსის გამოყენებით დაატრიალოს გამოსახულება, გაადიდოს ან გადაიტანოს ჩვეულებრივი ხელსაწყოებით. მოცულობის გადაცემის რეჟიმში, არსებობს რამდენიმე სპეციფიკური ინსტრუმენტი, როგორცაა დანით ქანდაკება, შიდა ხელით ქანდაკება, გარე ხელით ქანდაკება, გაფართოება, ეროზია და სხვა. სხვა სპეციფიკური ლილაკები მოცემულია ამ მომხმარებლის სახელმძღვანელოს CT სისხლძარღვთა თავში. თუ დააჭირეთ WL ტექსტს ზედა მარჯვენა კუთხეში, მნახველი აჩვენებს წინასწარ დაყენებულ და ფილტრებს ხმის გადაცემის გადაცემის ფუნქციისთვის. გამოიყენეთ ეს წინასწარ პარამეტრები და ფილტრები ქსოვილების ან ორგანოების სხვადასხვა ნაწილის

დასამალად ან საჩვენებლად. მომხმარებელს შეუძლია შეცვალოს მოცულობის რენდერის სურათების პარამეტრები WW ან WL, გამჭვირვალობის, ატმოსფერული შუქის შეცვლით, დარდილვის დამატება ან ამოღება, ფერადი რუქის ან წინასწარ პარამეტრების შერჩევით სხვადასხვა ქსოვილებისა და ორგანოებისთვის. ამ პარამეტრების მოდიფიკაცია აჩვენებს ან დამალავს გარკვეულ ანატომიურ სტრუქტურებს.



7.14 მაქსიმალური ინტენსივობის პროექცია (MIP)

MIP ხედზე სწრაფად გადასასვლელად დააჭირეთ (Z) ღილაკს. მაყურებელი ნაგულისხმევად აჩვენებს სქელ MIP ხედს ფილის 5 მილიმეტრი სისქით. სხვა შესაძლებლობა არის მაუსის MIP რეჟიმის არჩევა ხედის ზედა მარჯვენა მხრიდან. აქ მომხმარებელს ასევე შეუძლია აირჩიოს საშუალო IP (avIP) და მინიმალური IP (minIP). თავდაპირველ სურათზე დასაბრუნებლად, ორჯერ დააწკაპუნეთ მაუსის მარცხენა ღილაკს (Ctrl) და (Shift) ერთდროულად დაჭერით.



7.15 PET-CT შერწყმა

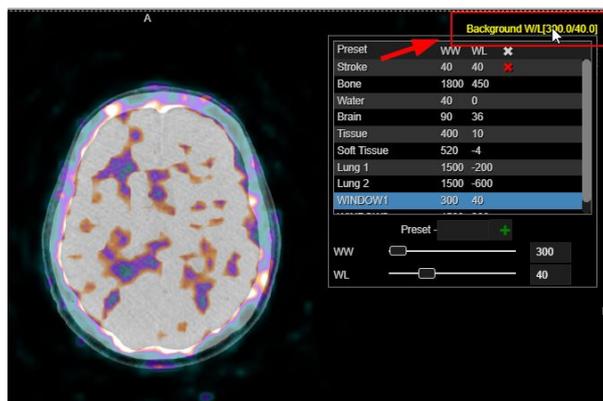
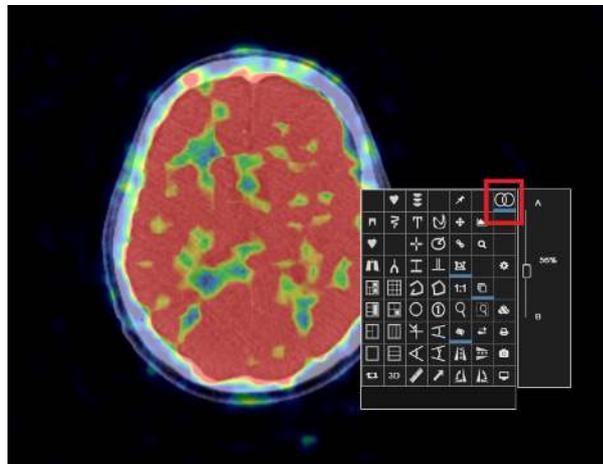
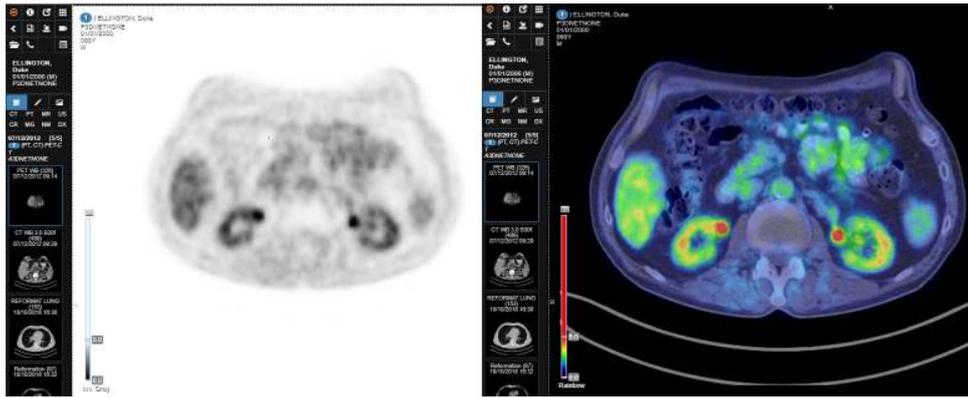
პოზიტრონის ემისიური ტომოგრაფია (PET-CT) არის ტექნიკა, რომელიც აერთიანებს PET სურათებს CT სურათებთან. კლინიკისთვის შეუძლიათ ერთად გააანალიზონ ფუნქციური გამოსახულება (PET მონაცემთა ნაკრები) და მორფოლოგიური გამოსახულება (CT მონაცემთა ნაკრები), რათა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესონ კლინიკური შედეგები. 3Dnet Medical გთავაზობთ მარტივ მეთოდებს PET-CT შერწყმის შესასრულებლად, როგორც ხელით, ასევე ავტომატურად.

შერწყმის ხელით შესასრულებლად, შეავსეთ დიაგნოსტიკური მაცურებელი CT შეძენით. იპოვეთ სასწავლო პანელში დაკავშირებული PET-ის შეძენა, გადაიტანეთ მაუსი ამ სერიის მინიატურაზე და დააწკაპუნეთ გამოყენებით (Shift+მაუსის მარცხენა ღილაკი). შერწყმა შესრულდება მაცურებელში შერჩეულ ორ სერიას შორის. პროცესი ანალოგიურად მუშაობს, თუ ჯერ მომხმარებელი ავსებს დიაგნოსტიკური მაცურებელს PET-ით, შემდეგ გამოიყენებს (Shift+მაუსის მარცხენა ღილაკს) CT მინიატურაზე კვლევის პანელზე.

მომხმარებლებს ასევე შეუძლიათ დააყენონ ჩამოკიდებული პროტოკოლები, რათა ავტომატურად შეასრულონ შერწყმა, როდესაც PET და CT გამოსახულებები ხელმისაწვდომია იმავე კვლევისთვის. ამის დასაყენებლად, ხელით შეასრულეთ შერწყმა Viewer-ში, შემდეგ იპოვნეთ და აირჩიეთ Hanging Protocol ინსტრუმენტი, დააწკაპუნეთ შესაბამის ღილაკზე მნახველის ზედა მარცხენა მხარეს. პროტოკოლის შენახვის შემდეგ, შენახული განლაგება განმეორდება შერწყმული სურათებით მომავალი კვლევებისთვის, თუ ისინი ხელმისაწვდომია.

შერწყმის დასრულების შემდეგ, მომხმარებლებს შეუძლიათ შეცვალონ სლაიდერი ხედის მარცხნივ, შერწყმის ზღურბლის შესაცვლელად. სლაიდერის ზედა ნაწილში არის ხატულა, რომელიც აჩვენებს SUV პარამეტრების ჩანართს. ამ ჩანართში მომხმარებლები იპოვიან ინფორმაციას: მთლიანი დოზა (MBq), ნახევარგამოყოფის პერიოდი, შეძენის დრო, პაციენტის სქესი, პაციენტის წონა (კგ), SUV ტიპის. სლაიდერის ბოლოში მომხმარებლებს შეუძლიათ აირჩიონ რომელი ფერის რუკა გამოიყენონ (Greyscale, Rainbow და ა.შ.). მაშინაც კი, როდესაც სურათები შერწყმულია, CT ფონის ფანჯარა/დონე შეიძლება მიაღწიოს და შეიცვალოს ზედა მარჯვენა ფანჯარის/დონის ცხელ ზონაზე დაწკაპუნებით ხედის პორტში.

გამოიყენეთ Circle Annotation ინსტრუმენტი, რათა დახაზოთ სტატიკური ROI და მიიღოთ ინფორმაცია SUV-ის შესახებ ამ ინტერესის სფეროში. გამოიყენეთ მალსახმობი ღილაკი (O) SUV მნიშვნელობების ROI-ში საჩვენებლად ამ ROI-ის ზომის შეცვლა შესაძლებელია დაჭერით (shift+Mouse Scroll Wheel). გამოიყენეთ მალსახმობი ღილაკი (U) SUV მნიშვნელობების პიქსელში საჩვენებლად. კლავიშები (U) და (Q) აჩვენებს SUV მნიშვნელობებს, სადაც მომხმარებელი მიმართავს კურსორს. შერწყმის გადაფარვის დასარეგულირებლად გამოიყენეთ ღილაკი კონტექსტური მენიუს ზედა მარჯვენა მხარეს და დააწკაპუნეთ ვერტიკალურ სლაიდერზე.



7.16 ქანდაკების ხელსაწყოები

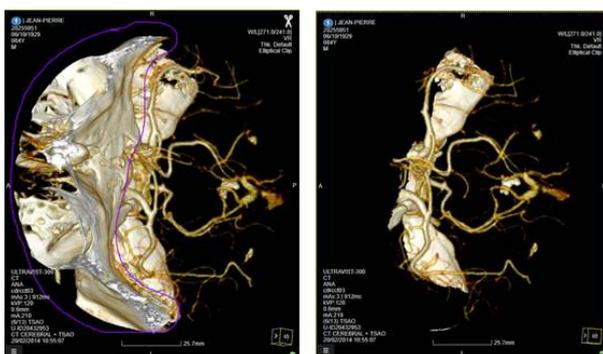
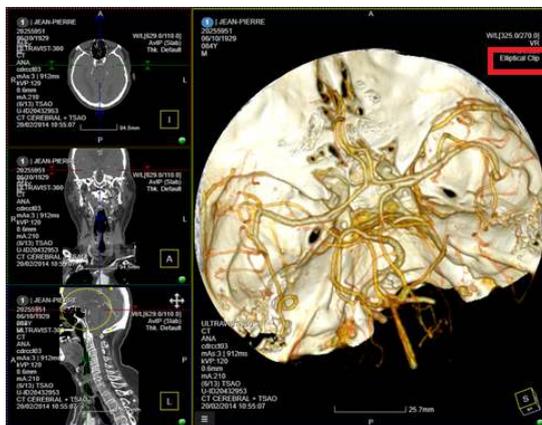
უკეთესი ვიზუალიზაციისთვის, ზოგჯერ საჭიროა სურათიდან არასასურველი სტრუქტურების ამოღება, მაგალითად, ძვლები. ამის მიღწევა შესაძლებელია რამდენიმე გზით, შემდეგი ინსტრუმენტების გამოყენებით:

მოჭერა ელიფსური ფორმის ან თვითმფრინავით. ეს ლილაკი ხელმისაწვდომია ხმის გადაცემის ხედის ზედა მარჯვენა მხარეს.

- თავისუფალი ხელით: შლის რა არის ამ ხელსაწყოთი დახატული ფორმის შიგნით.
- Freehand out: ამოღებს იმას, რაც ამ ხელსაწყოთი დახატული ფორმის მიღმაა.
- დანა: დახატეთ ხაზი და შემდეგ ორჯერ დააწკაპუნეთ მხარეს, რომლის ამოღებაც გსურთ სურათიდან.

ელიფსური კლიპის გამოსაყენებლად, აირჩიეთ ის მოცულობის გადაცემის ხედის ზედა მარჯვენა მხრიდან და შეცვალეთ ზომა და გადაანაწილეთ ყვითელი ელიფსი ღერძულ, კორონალურ და საგიტალურ ხედებზე. ელიფსური კლიპი ხელს უწყობს ინტერესის მოცულობის იზოლირებას და უკეთ ვიზუალიზაციას (VOI), როგორცაა უილის წრე.

ხელმისაწვდომობა, თავისუფალი ხელის გატანა და დანა შეგიძლიათ იხილოთ კონტექსტურ მენიუში. ჭრის გასაუქმებლად გადადით ანოტაციების პანელზე და ამოიღეთ ქანდაკების ოპერაცია. დიაგნოსტიკური მაცურებელი აჩვენებს საწყის სურათს.



7.17 ხერხემლის მარკირების ინსტრუმენტი

ხერხემლის მარკირების ხელსაწყოზე წვდომა შესაძლებელია კონტექსტური მენიუდან, მენიუს ზედა ნაწილში მრუდი ხატულაზე დაწკაპუნებით. მარკირების დასაწყებად დააწკაპუნეთ ერთხელ პირველ ხერხემლიანზე, შემდეგ გადაიტანეთ კურსორი შემდეგზე და დააწკაპუნეთ ისევ. გაიმეორეთ ეს პროცესი, სანამ არ მიადრეკთ ბოლოს. მარკირების შესაჩერებლად, ორჯერ დააწკაპუნეთ ეკრანის ნებისმიერ ადგილას მაუსის მარცხენა ლილაკით. მომხმარებლებს შეუძლიათ უკვე შესრულებული ეტიკეტების რედაქტირება ეტიკეტებზე ორჯერ დაწკაპუნებით. ეს საშუალებას მისცემს მრუდის რედაქტირების რეჟიმს. როდესაც მრუდი რედაქტირების რეჟიმშია, ეტიკეტები ფორთოხლის ნაცვლად ლურჯ ფერშია ნაჩვენები.

რედაქტირების რეჟიმში მომხმარებელს შეუძლია წაშალოს ლეიბლი, რომელიც მიუთითებს ეტიკეტზე და დააჭერს ლილაკს (წაშლა), ან გადაათრიოს ეტიკეტის წერტილი მისი პოზიციის შესაცვლელად.

წერტილის ეტიკეტი შეიძლება შეიცვალოს, კურსორის განთავსება ეტიკეტზე და მაუსის ბორბლის გამოყენებით ეტიკეტის შესაცვლელად. საგიტალურ ხედზე, კურსორის გადაადგილება ეკრანის ქვედა ნაწილისკენ იწვევს ეტიკეტში ნუმერაციის ზრდას. საპირისპირო ხდება მაუსის ეკრანის ზედა მიმართულებით გადაადგილებისას. ამ შემთხვევაში ეტიკეტზე რიცხვი შემცირდება. თუ მომხმარებელი იწყებს ეტიკეტირებას ზემოდან, მარკირების ინსტრუმენტი დაიწყებს დათვლას C1-დან. თუ მარკირება იწყება სურათის ბოლოდან, წაისვით პირველი ეტიკეტი (C1), მოათავსეთ კურსორი ეტიკეტზე, გადაახვიეთ ერთხელ ზემოთ და მარკირება გადავა C05-ზე. ეკრანის ზედა მიმართულებით მიმავალი დაწკაპუნების შემდეგ პროგრესი მოხდება: C05, C04, C03, ..., S5, S4, S3, ..., L5, L4, L3... და ა.შ. ეტიკეტებზე მაუსის დაჭერით ხაზგასმული იქნება ხაზის მრუდი, რომელიც გადის თითოეულ ცალკეულ წერტილში.



7.18 ბრონქოსკოპია

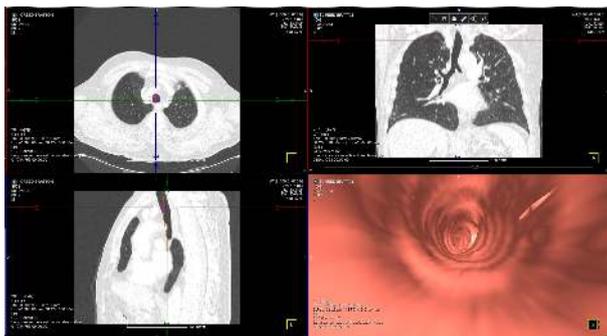
დააწკაპუნეთ ბრონქოსკოპიის სატულაზე კონტექსტურ მენიუში, რათა გაიაროს მრუდი. შეგიძლიათ იხილოთ სამი MPR და VR მილსადენის ხედი.

ამ ფუნქციით, თქვენ შეგიძლიათ იფრინოთ მრუდი პერსპექტიული რენდერით.

მოსახვევში ფრენა,

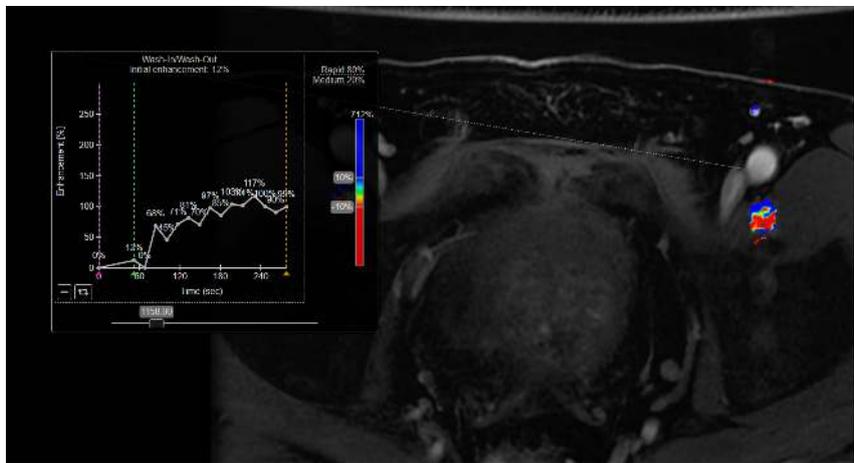
- შექმენით მრუდი, როგორცაა ხელით CPR. VR Pipeline Viewport აჩვენებს 3D რენდერირებას.
- დააწკაპუნეთ მრუდის ნებისმიერ ნაწილზე. ის აჩვენებს ამ ნაწილს VR Pipeline Viewport-ში.
- დააწკაპუნეთ თამაში, რათა გაიაროთ მრუდი.

ასევე, შეგიძლიათ აირჩიოთ Toggle Layout VR Pipeline Viewport-ის მაქსიმუმისთვის.



7.19 KiM გრაფიკი

გადაიტანეთ გრაფიკი ხედვის პორტში KiM გრაფიკის ხატის არჩევით Viewer Context მენიუში. ინსტრუმენტი თვალყურს ადევნებს სად არის მაუსის მაჩვენებელი და აჩვენებს მცურავ გაზომვის ეტიკეტებს. ასევე, შეგიძლიათ გადართოთ განლაგებას შორის და გამართოთ KiM თვალთვალი.



7.20 პროსტატის მოდული

პროსტატის მოდულთან მუშაობისთვის აირჩიეთ კვლევა PACS-დან და დააწკაპუნეთ MP MRI ხატულაზე კონტექსტური მენიუდან. შეგიძლიათ იხილოთ შემდეგი დიალოგური ფანჯარა. ეს დიალოგური ფანჯარა ცარიელი ჩანს და შეგიძლიათ აირჩიოთ შესაბამისი ვარიანტები შესაბამისი ჩამოსაშლელი ველებიდან.

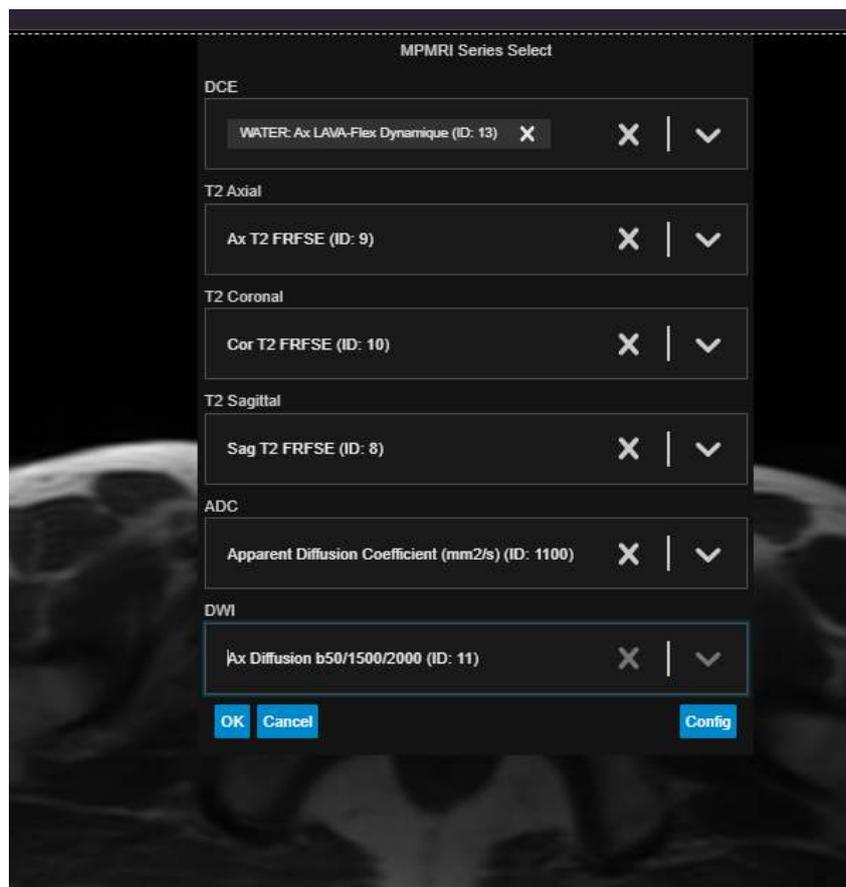
ასევე, შეგიძლიათ დააჭიროთ კონფიგურაციას წინასწარ პარამეტრების კონფიგურაციისთვის. თქვენ შეგიძლიათ დაამატოთ მრავალი წესი პლუს დიალოგის გამოყენებით, როგორც დაკიდების პროტოკოლის წესები. Match all' ნიშნავს, რომ სერია, რომელიც შეესაბამება ყუთის ყველა წესს, წავა იქ. Match any' ნიშნავს, რომ სერია, რომელიც შეესაბამება რომელიმე წესს, წავა იქ. როდესაც დააწკაპუნებთ OK, შეგიძლიათ ნახოთ სხვადასხვა ხედის პორტები, რომლებიც გამოჩნდება მნახველში.

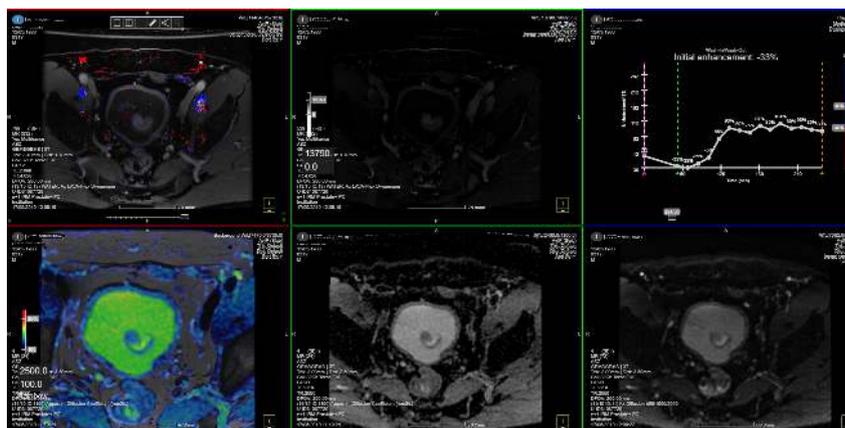
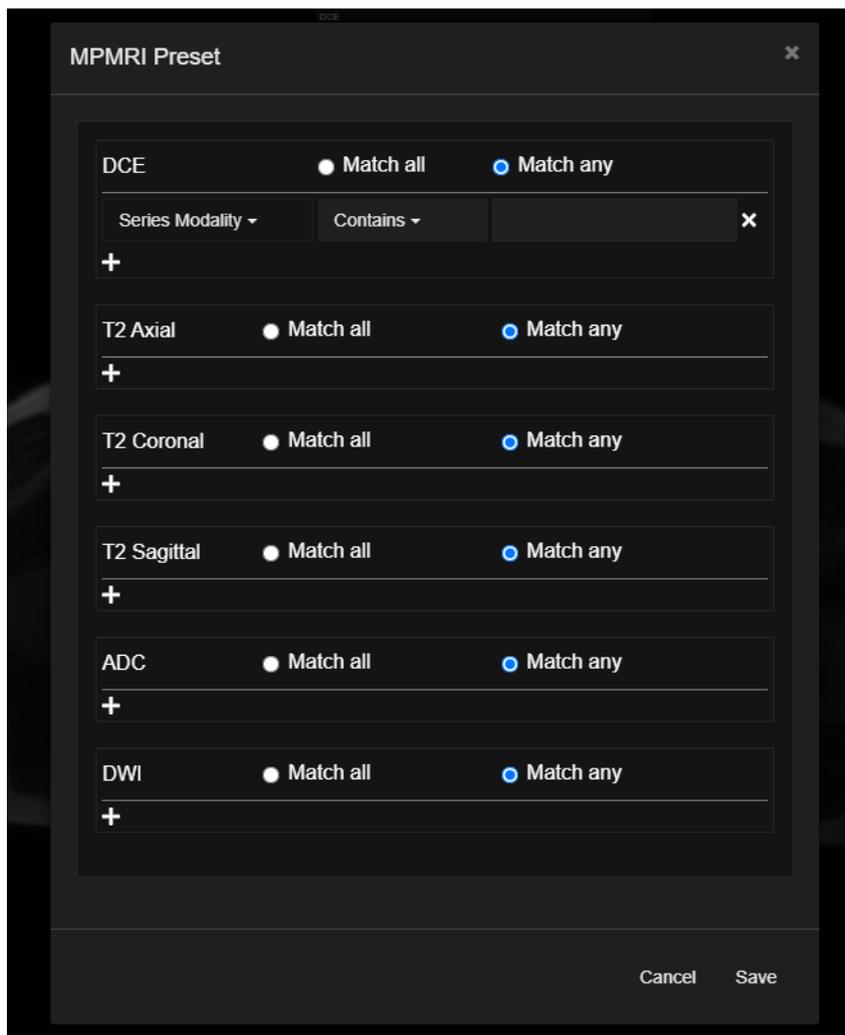
Fusion ხედის პორტი აჩვენებს ADC-ის შერწყმას T2W-თან. შეგიძლიათ დახაზოთ KiM რეგიონი ზედა პირველ ხედში და ნახოთ ამ რეგიონის სტატისტიკა ზედა მესამე ხედში.

გამართეთ KiM თვალთვალის კონტექსტურ მენიუში KiM Tracking ხატულის არჩევით. ასევე, შეგიძლიათ აირჩიოთ Toggle mp-MRI Layout კონტექსტური მენიუდან სხვადასხვა ხედის პორტებს შორის გადასართავად. თქვენ შეგიძლიათ ნახოთ სკანირების ტიპი სხვადასხვა ლერძში. 3 სკანირება შეგიძლიათ ნახოთ არის T2 Axial, Coronal, Sagittal. თუ გადახვევთ ერთ-ერთ ლერძზე, ის აჩვენებს მდებარეობას სხვა რაქსებთან შედარებით ინდიკატორების გამოყენებით. გამოიყენეთ იგივე სლაიდერები Fusion ხედებში ფერების ცვლადობისთვის. ასევე, შეგიძლიათ აირჩიოთ შერწყმის გამჭვირვალობა Fusion ხატის გამოყენებით კონტექსტური მენიუდან.

KiM პოლიგონის სეგმენტაცია- ამ ხატის გამოყენებით შეგიძლიათ დახაზოთ სეგმენტაცია KiM Viewport-

ში და ის აჩვენებს მოცულობას. ასევე, გამოჩნდება რეგიონის სტატისტიკა - იგივე სტატისტიკა, რაც KiM რეგიონში. გაზომვების სანახავად დაუბრუნდით გრაფიკს.





8 სისხლძარღვთა CT

სისხლძარღვთა CT არის მოწინავე კლინიკური გამოყენების მოდული. ამ მოდულის გასაშვებად დააწესდა სისხლძარღვების ლილაგზე კონტექსტურ მენიუში. ეს იწყებს ხედვის პორტის განლაგებას სპეციალურად ამ მოდულისთვის, სადაც ნაჩვენებია MPR, VR, CPR და ჯვარედინი ხედვები.

კონტექსტური მენიუ შეიცავს სპეციალურად ამ მოდულისთვის შექმნილ ინსტრუმენტთა სხვადასხვა კომპლექსს, რომელთა შორის გვაქვს:

- ძვლის სეგმენტაციისა და მოცილების ინსტრუმენტი.

- სისხლძარღვების სეგმენტაციის ინსტრუმენტი.
- ცხრილის სეგმენტაციისა და მოხსნის ინსტრუმენტი.
- სისხლძარღვების თვალთვალის ინსტრუმენტი: ამოიღეთ სისხლძარღვის ცენტრალური ხაზი სტენოზის ანალიზისთვის.

გამოსახულების ცხრილისა და ძვლების ამოსადებად აირჩიეთ შესაბამისი ხელსაწყო და დააწკაპუნეთ მაგიდაზე და ძვალზე, შესაბამისად, გამოსახულების თავზე. ეს წამლის მთელ სტრუქტურას სურათიდან. თუ სტრუქტურა მთლიანად არ არის წამლილი, გაიმეორეთ პროცესი, სანამ ეს სტრუქტურები მთლიანად არ მოიხსნება.

სისხლძარღვების თვალთვალის ხელსაწყო გამოიყენება სისხლძარღვის სეგმენტად და ცენტრალური ხაზის ამოსადებად. დააწკაპუნეთ სისხლძარღვის დასაწყისზე და გადაიტანეთ მაუსი სისხლძარღვის ბოლომდე და შემდეგ გაათავისუფლეთ მაუსის მარცხენა ღილაკი. ცენტრალური ხაზის გამოთვლის შემდეგ, პროგრამა აჩვენებს გაჭიმულ CPR სურათს. შესაძლებელია სისხლძარღვის თვალთვალის რედაქტირება „Tracker Editing“ ხელსაწყოს არჩევით. დააწკაპუნეთ სასურველ მდებარეობაზე გამოთვლილი ცენტრალური ხაზის გასწვრივ რომელიმე წერტილის დასარეგულირებლად, ეს შესაბამისად განაახლებს CPR ხედს.

სტენოზის ანალიზის შესასრულებლად შედით კონტექსტურ მენიუში და დააწკაპუნეთ სტენოზის ხელსაწყოზე. მაუსის მარცხენა ღილაკზე დაჭერით, დახაზეთ ხაზი სისხლძარღვის სეგმენტზე ანალიზის ქვეშ და გაათავისუფლეთ მაუსი. პროგრამული უზრუნველყოფა ავტომატურად ამოიცინობს სისხლძარღვის უწვრილეს ნაწილს (გამოსახულია წითელი ხაზით CPR-ზე) ლურჯი ხაზის დონის მითითებით (მინიშნება). სტენოზის თანაფარდობა გამოითვლება და ნაჩვენებია სისხლძარღვების განივი კვეთის დიამეტრებთან და ზედაპირის ფართობთან ერთად. ამ თვალსაზრისით, მომხმარებელს შეუძლია აირჩიოს გაჭიმული ან გასწორებული CPR.

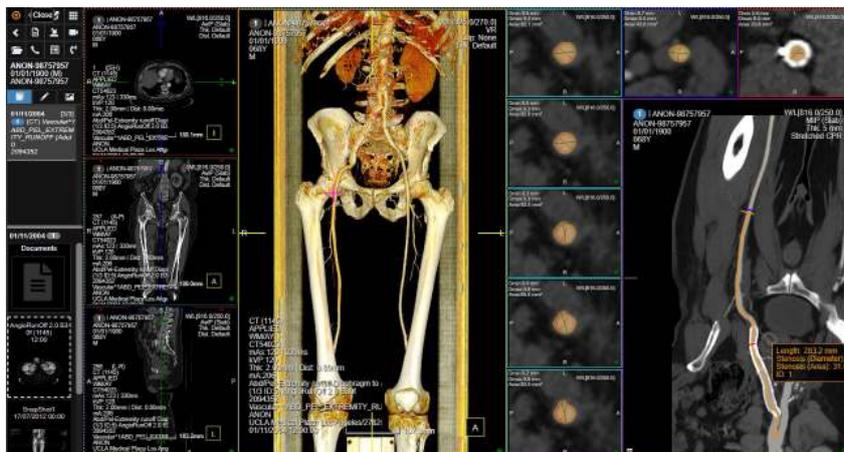
კონტურის კორექციის ხელსაწყოს გამოყენებით მომხმარებლებს შეუძლიათ ხელით შეასწორონ პროგრამული უზრუნველყოფის მიერ შესრულებული ავტომატური კონტური. აირჩიეთ ინსტრუმენტი კონტექსტური მენიუდან კონტურის კორექციის ხატულაზე დაწკაპუნებით. შესაძლებელია ხელით კორექცია ხედებიდან სისხლძარღვის კვეთით (CPR ხედის გარშემო). მომხმარებლებს ასევე შეუძლიათ ორჯერ დააწკაპუნონ ერთ ჯვარედინი განყოფილების ხედზე, რათა გაზარდონ იგი და უკეთ აჩვენონ კონტურული ზედაპირის ფართობი.

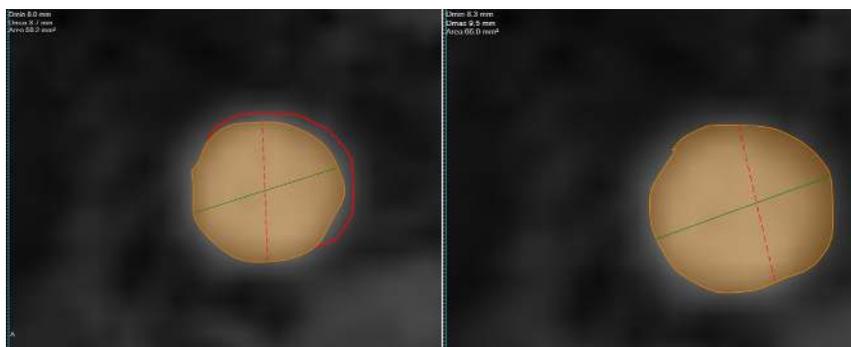
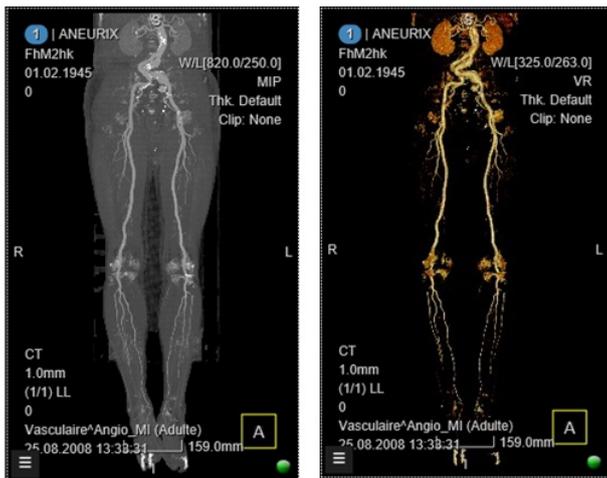
ავტომატური კონტურის გამოსასწორებლად აირჩიეთ ინსტრუმენტი და დახაზეთ ნარინჯისფერ წრეზე (ან გარეთ). ავტომატური კონტურის შესაცვლელად, ორჯერ დააწკაპუნეთ მხარეს, რომლის შენარჩუნებაც გსურთ. კონტურის გაფართოებისთვის, მიჰყევით შემდეგ ნაბიჯებს:

- დახაზეთ მრუდი ხაზი ნაგულისხმევი ავტომატური კონტურის ირგვლივ, რათა მონიშნოთ სისხლძარღვის ნაწილი, რომელიც უნდა დაამატოთ დაპირისპირებულ ზონას.
- ორჯერ დააწკაპუნეთ მხარეს, რომლის შენარჩუნებაც გსურთ.

კონტურის შესამცირებლად, მიჰყევით ქვემოთ მოცემულ ნაბიჯებს:

- დახაზეთ მრუდის ხაზი ფორთოხლის არეალის შიგნით, რათა მონიშნოთ გამოსარიცხი ნაწილი.
- ორჯერ დააწკაპუნეთ მხარეს, რომლის შენარჩუნებაც გსურთ.



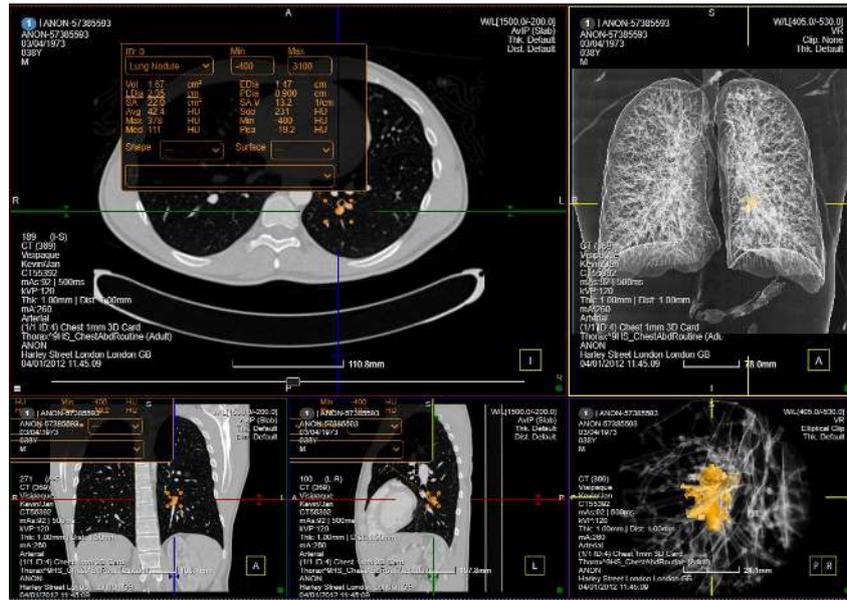


9 ფილტვის CT

ფილტვის CT მოწინავე მოდული გამოიყენება ფილტვის კვანძის სეგმენტაციისა და გაზომვისთვის. ეს მოდული გაშვებულია კონტექსტური მენიუდან ფილტვის მოდულის ლილაკის არჩევით.

როდესაც აღმოჩენილია კვანძი, მისი სეგმენტირება შესაძლებელია ინსტრუმენტების მენიუდან რეგიონის მზარდი სეგმენტაციის ხელსაწყოს გამოყენებით. მაუსის მარცხენა ლილაკზე დაჭერით, დახაზეთ ელიფსი კვანძის გარშემო და შემდეგ გაათავისუფლეთ მაუსი. პროგრამული უზრუნველყოფა ანაწილებს კვანძს და აცნობებს ზომასა და HU სტატისტიკას.

რეგიონის მზარდი ხელსაწყოს გამოყენების შემდეგ, საინფორმაციო ცხრილი გამოჩნდება შესაბამის ეტიკეტზე. ეს ცხრილი აჩვენებს ღირებულ ინფორმაციას დაზიანების შესახებ, როგორცაა მოცულობა, დიამეტრი, ზედაპირის ფართობი, გაორმაგების დრო და სხვა. ლეიბლები შეიძლება დაიშალოს/გაფართოვდეს მომხმარებლის მიერ კოლაფსის ლილაკის გამოყენებით (+/- ნიშანი) და ამ ეტიკეტების დამოუკიდებლად გადატანა შესაძლებელია საჭიროებისამებრ.



10 DCE MRI

დინამიური კონტრასტის გაძლიერებული (DCE) მაგნიტურ-რეზონანსული გამოსახულების ტექნიკა ფართოდ გამოიყენება კლინიკურ პრაქტიკაში. ამ ტექნიკით, მრავალფაზიანი MRI სკანირება ხდება კონტრასტული აგენტის ინტრავენური ინექციის შემდეგ. ის ზომავს ქსოვილებში T1 ცვლილებებს დროთა განმავლობაში, გადოლინიუმის ბოლუსური შეყვანის შემდეგ. დროთა განმავლობაში კონტრასტის გაძლიერების ანალიზი და რაოდენობრივი განსაზღვრა DCE გამოსახულების მთავარი მიზანია. როგორც ზოგადი პრინციპი, კონტრასტის გაძლიერების ხარისხი დამოკიდებულია რეგიონალურ სისხლის ნაკადზე, სისხლძარღვების ზომასა და რაოდენობაზე, რომელიც რაოდენობრივად არის განსაზღვრული მათი ზედაპირის ფართობის მიხედვით ქსოვილის ერთეულის მასაზე და მათ გაჟონვაზე ან გამტარიანობაზე.

ამ მოდულზე წვდომისთვის დააწკაპუნეთ KiM (Kinetic Modelling) ხატულაზე ხელსაწყო ყუთის მენიუში. KiM ხატულაზე დაწკაპუნება იწვევს 2x2 განლაგებას:

- ზედა მარცხენა: გაუმჯობესების შაბლონების პარამეტრული რუკა.
- ზედა მარჯვნივ: დინამიური სურათები საბაზისო გამოკლებით.
- ქვედა მარცხნივ: გამოკლების MIP მოცულობის გადმოცემა.
- ქვედა მარჯვნივ: გაუმჯობესების მრუდის გრაფიკი (გარეცხვა/გამორეცხვა) იმ პიქსელისთვის, რომელშიც თქვენ აკეთებთ ფოკუსირებას. როდესაც ნაცვლად ROI არის შედგენილი, ეს ხედის პორტი აჩვენებს ცხრილს ინფორმაციას ამ ROI-ის ვოქსელებთან დაკავშირებით. ამის შესახებ მოგვიანებით.

ქვედა მარჯვნივ ხედის გრაფიკზე მომხმარებელს შეუძლია ხელით დააყენოს საბაზისო, ადრეული გაუმჯობესების და გვიანი გაუმჯობესების მარკერები. გამოიყენეთ მეწამული ხაზი გამოკლებისთვის საბაზისო მნიშვნელობის დასაყენებლად. მწვანე ხაზი გამოიყენება ადრეული გაუმჯობესების დროის დასასრულის დასაყენებლად (საწყისი ფაზა). ყვითელი ხაზი წარმოადგენს გვიანი ფაზის დასასრულს. ინტენსივობის მრუდების ქვემოთ არის სლაიდერი, რომელიც გამოიყენება ფონის ხმაურის დონის დასაყენებლად. რაც უფრო მაღალია ფონური ხმაურის ზღვარი, მით უფრო მაღალია SI-ის მინიმალური დონე, რომელიც გათვალისწინებული უნდა იყოს გამოთვლებისთვის. პიქსელები ამ ზღურბლზე დაბალი სიგნალის ინტენსივობის მნიშვნელობებით არ იქნება შედებილი ზედა მარცხენა სურათზე და არ ჩაირთვება ანალიზში.

გრაფაში მრუდები შეიცვლება ფრენის დროს და აღწერს თითოეული ცალკეული ვოქსელის მნიშვნელობებს, სადაც კურსორი ჩერდება. გარდა ამისა, მომხმარებლებს შეუძლიათ აირჩიონ ფიქსირებული ადგილი KiM Tracking-ის გამოყენებით (Ctrl+A). გრაფიკი აჩვენებს მრუდს, რომელიც დაკავშირებულია ამ ერთ წერტილთან, მაშინაც კი, თუ კურსორი გადაადგილდება. გრაფიკის მარჯვნივ ფერადი ზოლი წარმოადგენს შემდეგს:

- ლურჯი: მუდმივი.
- წითელი: გამორეცხვა.
- ლურჯსა და წითელს შორის: პლატო.

მომხმარებლებს შეუძლიათ ხელით შეცვალონ ზღურბლები, რაც ჩაითვლება მუდმივ, გამორეცხვისა და პლატოზე, ფერადი ზოლის სლაიდერებით. ამ მოდულს ასევე შეუძლია თვალყური ადევნოს SI-ს

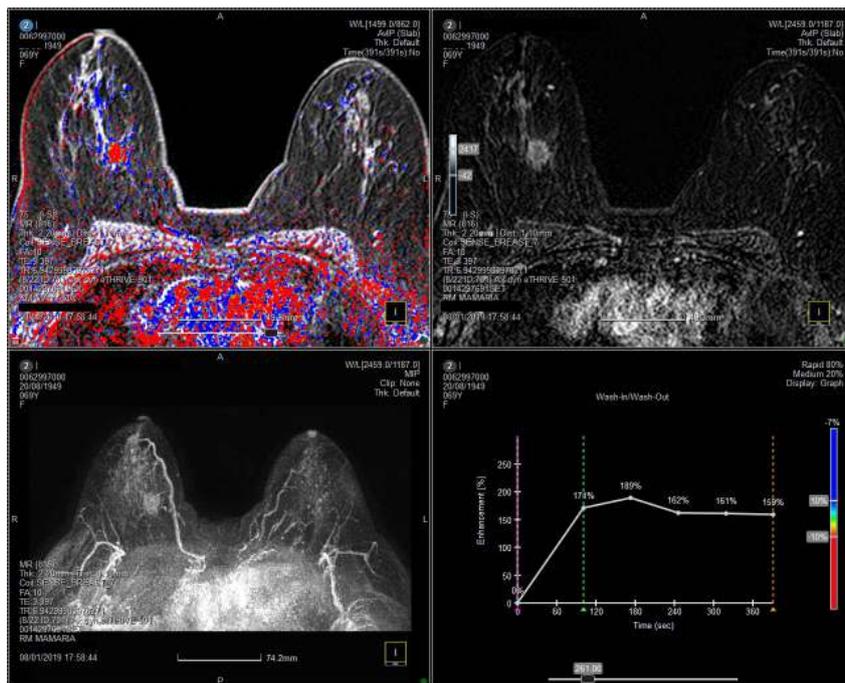
ზრდის ან კლების სიჩქარეს: მომხმარებლებს შეუძლიათ ხელით დააწესონ ბარიერი, რაც გვინდა განვიხილოთ SI-ში სწრაფი ცვლილება ან SI-ში საშუალო ცვლილება. ეს შეიძლება გაკეთდეს ხელით, ჩამოსამლელი მენიუს მეშვეობით, რომელიც მდებარეობს ზედა მარჯვნივ, ქვედა მარჯვენა ხედის პორტში.

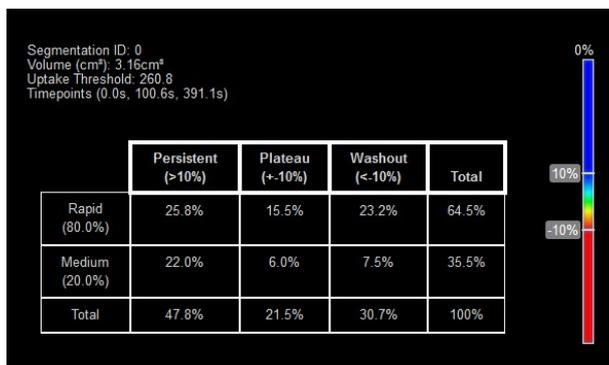
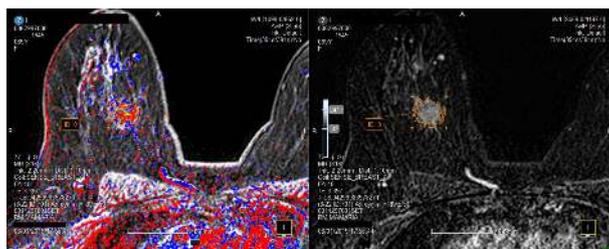
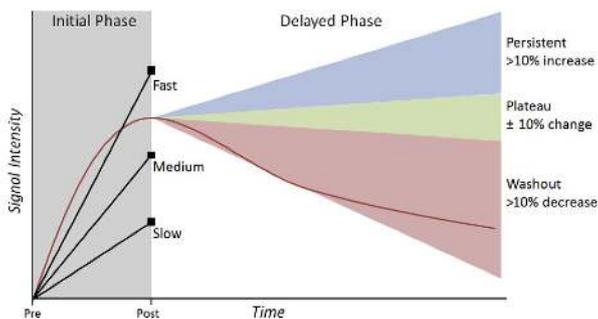
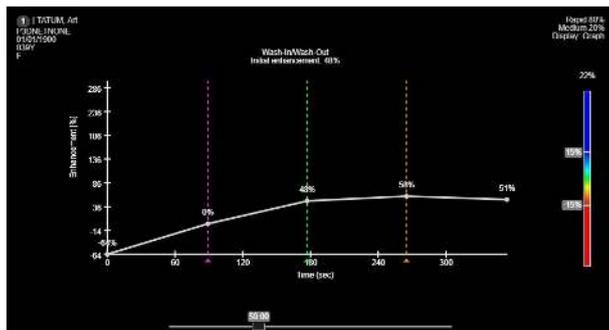
თუ საშუალო დაყენებულია 20 პროცენტზე და სწრაფი 80 პროცენტზე, ზრდა 20-80 პროცენტს შორის ჩაითვლება ცვლილების საშუალო სიჩქარით. 80 პროცენტზე მეტი ღირებულებები ჩაითვლება სწრაფად. ზღურბლში ცვლილებები აისახება ცხრილის დიაგრამაზე და ვიზუალურად ფერად გადაფარვაზე ზედა მარცხენა ხედში. რაც უფრო სწრაფად იცვლება SI-ში, მით უფრო ინტენსიური იქნება ლურჯი ან წითელი. Slow-ით ანოტირებული მრუდი წარმოადგენს პიქსელს, რომელიც არ გაიზარდა მნიშვნელოვანი გაუმჯობესების დონემდე უშუალო კონტრასტით გაძლიერებული სერიების დროს. ეს პიქსელი არ იქნება ფერადი პარამეტრულ რუკაში და არ იქნება ჩართული ანალიზში, მიუხედავად პიქსელის მნიშვნელობისა დაგვიანებულ კონტრასტით გაძლიერებულ სერიებზე. როგორც ჩვენს მაგალითშია მითითებული, საშუალო და სწრაფი მრუდები არის მრუდები, რომლებიც იზრდება უფრო სწრაფად, ვიდრე 20 პროცენტი ან 80 პროცენტი, შესაბამისად, საწყის ფაზასთან შედარებით, საწყის ფაზაში (ადრეული პოსტკონტრასტული). პიქსელები, რომლებიც იზრდებიან მნიშვნელოვანი გაუმჯობესების დონემდე და აგრძელებენ ზრდას დაგვიანებულ სერიებზე 10 პროცენტზე მეტ მნიშვნელობამდე, ვიდრე მისი მნიშვნელობა უშუალო კონტრასტით გაძლიერებულ სერიებში, შეღებილი იქნება ლურჯი, რაც წარმოადგენს მუდმივ გაუმჯობესებას. პიქსელები, რომლებიც გაიზარდა მნიშვნელოვან დონემდე და შემდეგ შემცირდა 10 პროცენტზე მეტით დაგვიანებული კონტრასტით გაძლიერებული სერიების შემთხვევაში, შეღებილი იქნება წითლად, რათა წარმოადგენდეს მნიშვნელოვან და გამორეცხვის გაუმჯობესებას.

გამოიყენეთ KiM Region ინსტრუმენტი კონტექსტური მენიუში ROI-ის დახატვისთვის და ამ ცვლილებების ROI-ზე გაზომვისთვის. ამ ROI-ის დახატვით, ქვედა მარჯვენა ხედში ავტომატურად გამოჩნდება ცხრილი ამ ზონის მნიშვნელობებით. ეს ცხრილი აჩვენებს:

- სეგმენტაციის ID: სეგმენტაციის ნომერი. პირველი ROI, რომელიც შედგენილია, იქნება ნომერი 0. შემდეგი, ნომერი 1 და ა.შ
- მოცულობა: ROI-ით შემოხაზული ყველა ვოქსელის ფართობის ჯამი.
- შეწოვის ბარიერი: მიღების ბარიერის მნიშვნელობა.
- დროის წერტილები: DICOM ტეგებში რეგისტრირებული დროის წერტილები. თითოეული დროის წერტილი შეესაბამება შეძენის დასაწყისს
- დიაგრამა, რომელიც გვიჩვენებს პიქსელის პროცენტს თითოეული შეთვისების კლასიფიკაციისთვის.

რაც უფრო სწრაფია გაძლიერება ადრეულ პოსტკონტრასტის ფაზაში მით უფრო გაუმჯობესებულ იქნება ამ პიქსელის პარამეტრულ რუკაში ფერი. მაგალითად, გამჭვირვალე ლურჯით ნაჩვენები პიქსელი ასახავს საშუალო გაფართოებას, ხოლო სრულად გაუმჯობესებულ პიქსელი აჩვენებს სწრაფ საწყის ფაზას.





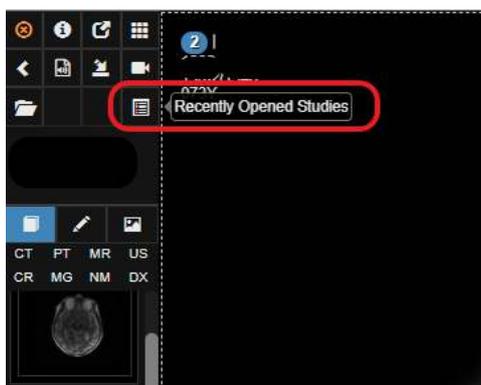
11 ADC რუკა

ADC რუკები შეიძლება შექმნას 3Dnet-ით დიფუზიური სურათებიდან. ეს კეთდება მაყურებელში, ეკრანზე დიფუზიური სურათის ჩატვირთვით და კონტექსტური მენიუში ექსპორტის ხელსაწყო გამოყენებით. ინსტრუმენტის არჩევის შემდეგ, ექსპორტის მენიუ გამოჩნდება. ამ მენიუდან მომხმარებელს შეუძლია შექმნას ADC რუკა B მნიშვნელობის დიაპაზონისა და ახალი სერიის სახელის დაყენებით.

მომხმარებელს შეუძლია შექმნას ახალი სერიების მორგება, მითითებით: სერიის აღწერა; შერჩევა, რომელ DICOM სამიზნეზე გაიგზავნება ეს სერია; B მნიშვნელობების დიაპაზონი; ბარიერი სურათზე ხმაურის ოპტიმიზაციისთვის; რეფორმაციაში ექსპონენციალური ADC რუკის ჩართვის ვარიანტი. ექსპონენციალური ADC რუკის ჩათვლით ეფექტურად გამოიშუშავენს ორ ცალკეულ სერიას.

მას შემდეგ, რაც ახალი თანმიმდევრობა მთლიანად დაყენებულია და მზად იქნება ექსპორტისთვის,

დააწკაპუნეთ ლურჯ გაგზავნის სატულაზე. ეს დაიწყებს რუკის დამუშავებას. მას შემდეგ, რაც დამუშავება დასრულდება და ახალი სერია მიაღწევს PACS სამიზნეს, სატულას ცოცხალი ხნის წინ გაიხსნა კვლევები ეკრანის ზედა მარცხენა მხარეს დაიწყებს ციმციმებს თეთრად. სატულაზე მარჯვენა ღილაკით, მაყურებელი ხელახლა ჩაიტვირთება და აჩვენებს ახალ სერიას სასწავლო პანელში.



12 კალციუმის ქულა

კორონარული კალციუმის დატვირთვის შეფასება ფართოდ გამოიყენება, როგორც გულის მოვლენის პროგნოზული რისკის ინდიკატორი. 3Dnet Medical CT Calcium Scoring საშუალებას იძლევა ზუსტი ვიზუალიზაცია და კალციფიცირებული კორონარული დაფების მარტივი რადიოლოგიური განსაზღვრა.

დაზიანებები საზგასმულია ფერადი გადაფარვით არაკონტრასტული გაძლიერებულ სერიაზე. სკორინგი ხორციელდება დაზიანების კონტურის საშუალებით ერთ-ერთ მთავარ კორონარული ტოტში შესაბამისი ეტიკეტის გამოყენებით. ეტიკეტი აირჩევა ეკრანის ბოლოში ცხრილიდან. ქულების ცხრილი ავტომატურად განახლდება ახალი დაზიანების კონტურის დროს. ის უზრუნველყოფს ყოვლისმომცველ ანალიზს: დაფების რადიოლოგია, კალციუმის მოცულობა, კალციუმის მასა და კორელაციური ქულა.

ეს მოდული ამოქმედდება კონტექსტური მენიუდან კალციუმის შეფასების სატის არჩევით. ნაგულისხმევად განლაგება გამოჩნდება: შესყიდვის სამი MPR ხედვა, ქულების ცხრილი და რისკის გრაფიკი.

ამ კონტრეტული ტოტის კონტურის გასააქტიურებლად, ცხრილიდან აირჩიეთ კორონარული ტოტის ეტიკეტი. ხელით დახაზეთ წრე დაზიანებების გარშემო. ინფორმაცია ღირებულებაზე, დაფების რადიოლოგია და ქულაზე დაუყოვნებლივ განახლდება ცხრილში.

თუ მთელი კორონარული ტოტი არ წარმოადგენს რაიმე დაზიანებას, შემოწმების სატულა შეიძლება გამოყენებულ იქნას ამ ტოტის ქულა ნულზე დასაყენებლად. თუ ყველა კორონარული ტოტი არ შეიცავს

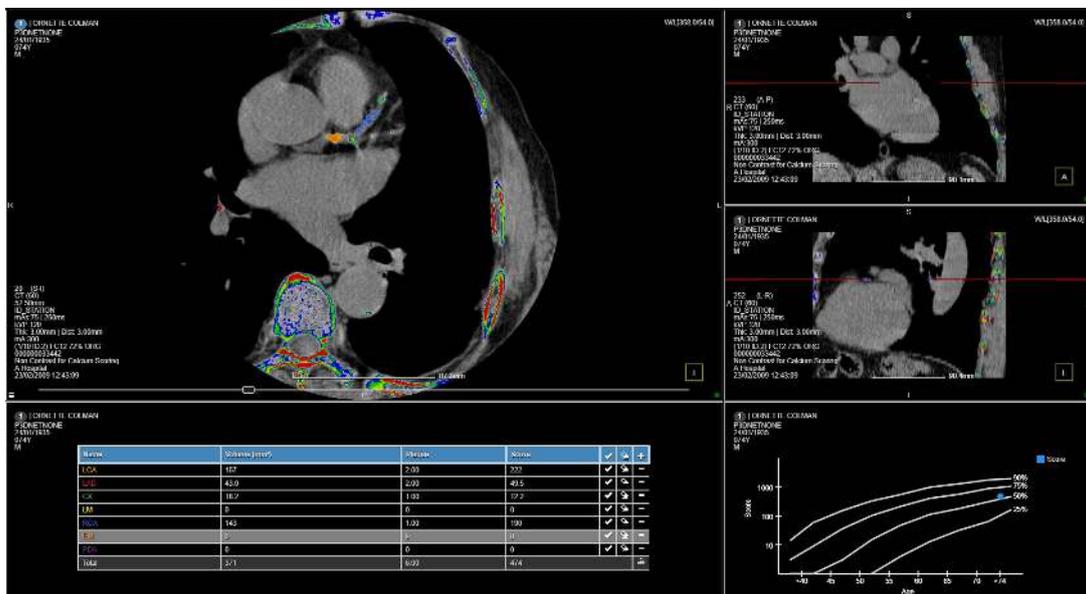
დაზიანებებს, მომხმარებლებს შეუძლიათ კონტურის დაზიანებები თითოეულ ტოტში, შემდეგ გამოიყენონ ცისფერი მონიშნის სატულა ყველა დარჩენილი მწკრივის ნულზე დასაყენებლად. ეს გამოსადეგია, როდესაც ტოტების მხოლოდ შეზღუდული რაოდენობა აჩვენებს დაფებს, ხოლო დანარჩენი ტოტები სუფთად გამოიყურება. მთელი ცხრილის ნაგულისხმევ მნიშვნელობის დასაბრუნებლად (ცარიელი უჯრედი), გამოიყენეთ ცხრილის გასუფთავების სატულა.

რისკის ფაქტორის გამოსათვლელად ცხრილის მნიშვნელობების გამოყენებით, დააწკაპუნეთ გრაფიკის განახლების სატულაზე ცხრილის ქვედა მარჯვენა კუთხეში. შედეგად, ეს აჩვენებს რისკის ფაქტორს რისკის გრაფიკში ლურჯი წერტილით. გრაფიკის შედგენის შემდეგ, ის ავტომატურად განახლდება, როდესაც კონტური შესრულდება ახალ დაზიანებაზე.

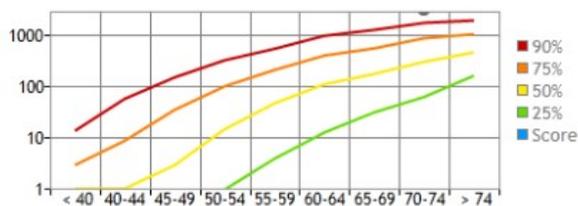
კორონარული არტერიის კალციუმის ქულა გამოითვლება ფირფიტების რაოდენობის, დაფების ფართობისა და პიკური ტომოგრაფიული სიმკვრივის საფუძველზე თითოეული დაფისთვის. CAC ქულა თითოეულ კორონარულ არტერიაში უდრის ამ არტერიის ყველა დაზიანების ჯამს და მთლიანი CAC ქულა უდრის თითოეული არტერიის ქულის ჯამს. შემდეგ ეს მაჩვენებელი რეგულირდება პაციენტის ასაკისა და სქესის მიხედვით. ამის საფუძველზე ენიჭება რისკის პროცენტული მაჩვენებელი.

ქულა = ფართობი x წონა x (ნაჭრის განცალკევება / მმ).

- წონა = 1, HU [130, 100] ფარგლებში.
- წონა = 2, HU [200, 299] ფარგლებში.
- წონა = 3, HU [300, 399] ფარგლებში.
- წონა = 4, HU 400-ზე მეტი.



Percentile Rank and Mean EBCT Coronary Artery Calcium Scores in Asymptomatic Males



Reproduced from Hoff et al. The Am. J. of Cardiology 2001; 87(12):1335-1339.

13 მსხვილი ნაწლავის CT

3Dnet Medical გთავაზობთ სრულ კოლონოსკოპიის CT მოწინავე ვიზუალიზაციის მოდულს, რომელიც შეიცავს ავტომატური და ხელით ხელსაწყოების მთელ რიგს მსხვილი ნაწლავის სეგმენტაციის შესასრულებლად, ცენტრალური ხაზის ამოღება და ნავიგაცია, თვალყურის დევნება და კლინიკური დასკვნების გაზომვა და ა.შ. CAD წინასწარი დამუშავების მოდული შეიძლება დაემატოს კოლონოსკოპიის CT აპლიკაციას. აირჩიეთ CT კოლონოსკოპიის მოდული კონტექსტური მენიუდან გამოყოფილი კოლონოსკოპიის ხატის გამოყენებით. ხატზე დაწკაპუნება გამოიწვევს კოლონოსკოპიის განლაგებას აქტიურ ხედში. მომხმარებლებს შეუძლიათ ჩატვირთონ კოლონოსკოპიის მოდული მრავალ ხედში. ეს სასარგებლოა მწოლიარე და მიდრეკილი შეძენის გვერდიგვერდ საჩვენებლად პირდაპირი შედარებისთვის. კოლონოსკოპიის მოდული აჩვენებს:

- შეძენილი მოცულობის სამი MPR ხედი.

- მფრინავი ენდოლუმინალური VR.

- ცენტრალური ხაზის ვიზუალიზაცია ამოღებული მსხვილი ნაწლავის სეგმენტაციის ჩვენებით. ეს ხედვა ასევე აჩვენებს საცნობარო წერტილებს გაზომილი დაზიანებებისთვის (წითელი წერტილები) და საინტერესო წერტილებისთვის (ლურჯი წერტილები). ინტერესის წერტილები წარმოადგენს მარკერებს, რომლებიც მიუთითებენ წარმონაქმნებს, რომლებიც საჭიროებენ შემდგომ ანალიზს. ეს შეიძლება იყოს დაზიანებები და გაზომილი მოგვიანებით ეტაპზე. თუ CAD წინასწარი დამუშავება გააქტიურებულია, ამ ხედის პორტი ასევე აჩვენებს მარკერებს CAD-ის დასკვნებისთვის (მწვანე წერტილები).

- გაზომვების ცხრილი, რომელიც აჩვენებს გაზომილი დაზიანების სიგრძეს და მსხვილი ნაწლავის სეგმენტს, რომელშიც ის მდებარეობს.

- მარკერების ცხრილი, რომელიც აგროვებს და აჩვენებს ყველა შენახულ ინტერესს.

ცენტრალური ხაზი და სეგმენტაცია ავტომატურად შესრულდება და წარედგინება მომხმარებელს. დააჭირეთ (Spacebar) თქვენს კლავიატურაზე ან დააწკაპუნეთ მარჯვენა ლილაკით, რათა დაიწყოთ ფრენა VR ხედის პორტში. ნაგულისხმევად, როდესაც ფრენა შეჩერებულია, ჯვარი გამოჩნდება სამი MPR ხედში, რათა ზუსტად დაადგინოს წერტილი სივრცეში. ჯვარედინი ქრება რამდენიმე წამის შემდეგ, რათა მომხმარებელს მისცეს ანატომიის მკაფიო ვიზუალიზაცია. ნაგულისხმევად, ჯვარედინი არ ჩანს MPR ხედებში ფრენის დროს. ამ ქცევის ჩასართავად მომხმარებლებს შეუძლიათ ჩართონ Sync Views ფუნქცია მარკერების ხედის პორტიდან. როდესაც ეს ფუნქცია ჩართულია, ჯვარი გამოჩნდება ყველა MPR ხედზე და მისი პოზიცია განახლდება ფრენის დროს, ფრენის მოძრაობების შემდეგ. ერთ-ერთ MPR ხედის სივრცეში წერტილზე დაწკაპუნებით მოხდება MPR-ის სხვა ხედების პოზიციის სინქრონიზაცია და ასევე ამ წერტილის წარმოჩენა ფრენაში.

ფრენა ასევე შეიძლება კონტროლდებოდეს დაკვრის მართვის ზოლით. მომხმარებლებს შეუძლიათ მიჰყვეს ფრენა ბოლომდე, გადახტეს დასაწყისში ან ბოლომდე, შეცვალონ მიმართულება და შეცვალონ სიჩქარე ამ საკონტროლო ზოლის გამოყენებით. ეს ზოლი ასევე აჩვენებს რიცხვს, რომელიც წარმოადგენს მანძილს მილილიტრებში საწყისი წერტილიდან. თუ საეკვო წარმონაქმნი ან დაზიანება გამოვლინდა, მომხმარებლებს შეუძლიათ:

- მონიშნეთ იგი Colon Point ხელსაწყო გამოყენებით კონტექსტური მენიუში შესაბამისი ხატის გამოყენებით. ეს შექმნის ახალ ჩანაწერს მარკერების ცხრილში ეკრანის ბოლოში.

- გაზომეთ იგი Colon Ruler ხელსაწყოთი კონტექსტური მენიუში. ეს შექმნის ახალ ჩანაწერს გაზომვების ცხრილში.

გაზომვების და მარკერების დაყენების შემდეგ, მომხმარებლებს შეუძლიათ შეამოწმონ ისინი სათითაოდ, აირჩიონ თითოეული ჩანაწერი გაზომვების ცხრილში და მარკერების ცხრილში. ამ ორი ცხრილიდან ჩანაწერის არჩევისას გამოჩნდება ეს მარკერი ან გაზომვა ყველა ხედში სწრაფი და ეფექტური ანალიზისთვის.

მარკერების ხედის პორტში მომხმარებლებს შეუძლიათ წვდომა პარამეტრების სიაში:

- Frustum MPR-ის ჩვენება: აჩვენებს ფრუსტუმს MPR ხედებზე.

- ხედების სინქრონიზაცია: ფრენის დროს ჯვარედინი სინქრონიზაცია MPR ხედში ფრენის გადაადგილების შემდეგ.

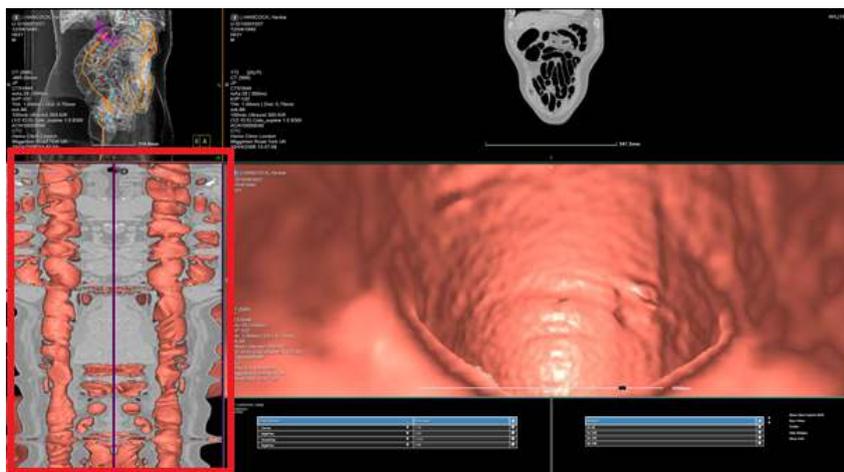
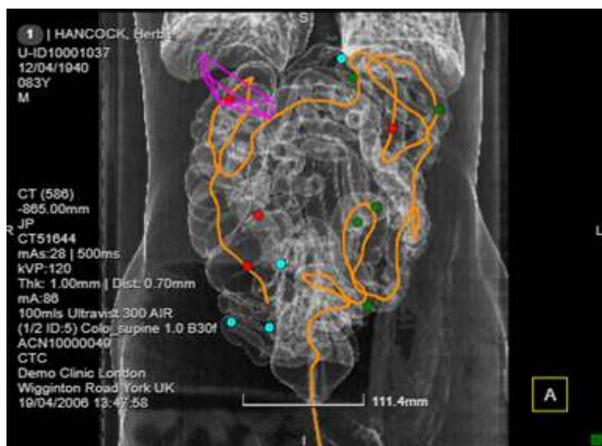
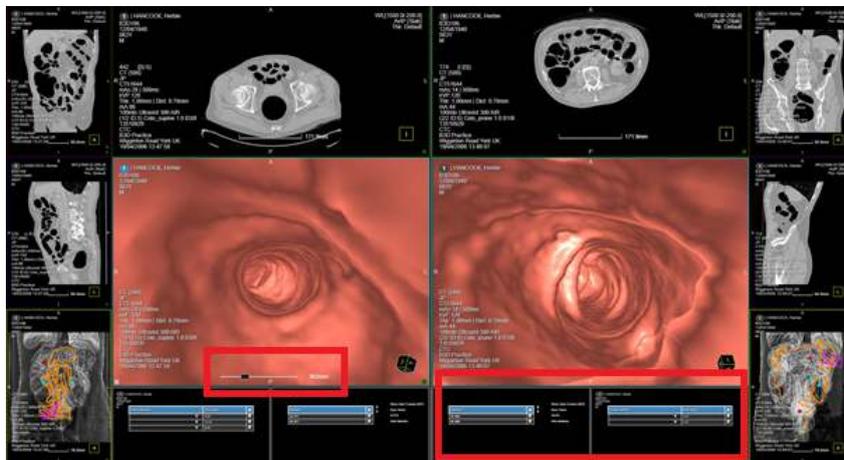
- VCPR: რთავს VCPR ხედს. ეს უფრო დეტალურად მოგვიანებით იქნება ნაჩვენები.

- მარკერების დამალვა: მაღავს მარკერებს ცენტრალური ხაზიდან და სეგმენტაციის ხედიდან.

- დამალვა CAD: მაღავს CAD-ს ცენტრალური ხაზისა და სეგმენტაციის ხედიდან. ეს ხელმისაწვდომია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ჩართულია CAD წინასწარი დამუშავება.

ამ VR ხედში მომხმარებლებს შეუძლიათ ნახონ ამოღებული ცენტრალური ხაზი და სეგმენტები, რომლებიც მითითებულია ნარინჯისფერი ხაზით. ნაჩვენები წერტილები წარმოადგენს გაზომვებს (წითელი), მარკერები (ლურჯი), CAD (მწვანე). დააწკაპუნეთ ნაწლავის სეგმენტებზე ამ სეგმენტის ცენტრალური ხაზის საჩვენებლად. მომხმარებლებს შეუძლიათ ჩართონ VCPR ფუნქცია VCPR ხედზე გადართვისთვის.

VCPR ხედის პორტი აჩვენებს VCPR სურათს, ჭრის ენდოლუმინალურ სივრცეს ორ ნაწილად და აჩვენებს მას 2D სიბრტყეში. VCPR ხედის პორტი სინქრონიზებული იქნება ფრენის მოძრაობასთან ცენტრალურ VR ხედში. Fly-through-ის გაშვება გამოიწვევს VCPR ხედის გადახვევას სეგმენტაციის დასაწყისის ან დასასრულისკენ, იმის მიხედვით, თუ რა მიმართულებით მოჰყვება ფრენა.

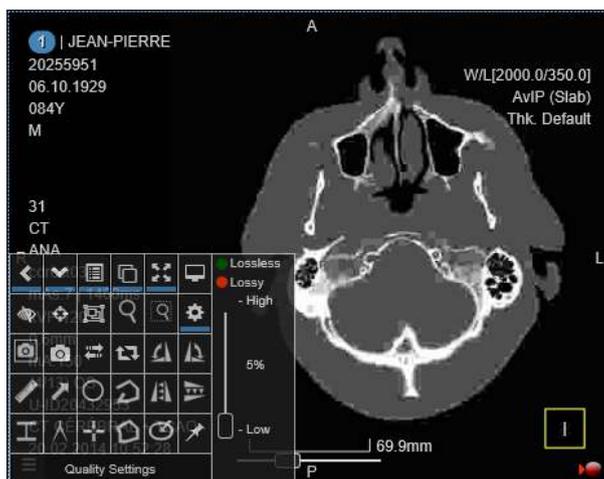


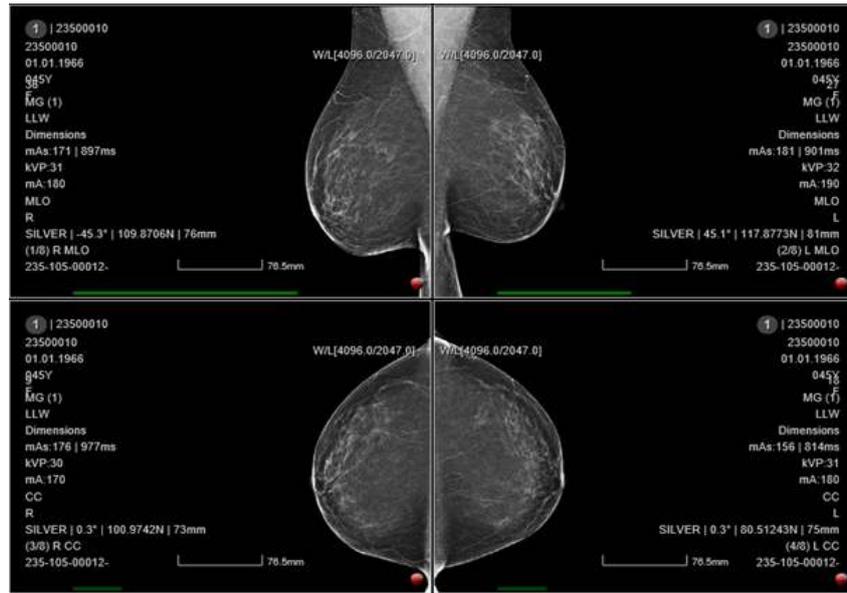
14 სურათის ნაკადი და შეკუმშვა

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, 3Dnet Medical იყენებს სტრიმინგს, რათა მოემსახუროს კლიენტებს მოთხოვნილი სურათებით. სურათების სტრიმინგი შეიძლება იყოს შეუკუმშვად, უდანაკარგო შეკუმშვით ან დაკარგვის შეკუმშვით. სტრიმინგი ხდება თანდათანობით, სანამ სრული გარჩევადობა არ გამოჩნდება კლიენტის კომპიუტერზე. ეს წარმოდგენილია მწვანე ან წითელი წერტილით ყველა ხედის ქვედა მარჯვენა კუთხეში. თუ წერტილი წითელია, ეს ნიშნავს, რომ სურათი ჯერ არ არის გადატანილი სრული გარჩევადობით. თუ მწვანე წერტილი გამოჩნდება, სტრიმინგი დასრულებულია და სურათი გამოჩნდება სრული დიაგნოსტიკური ხარისხით.

ტელერადიოლოგიის გასაადვილებლად ქსელის დაბალი გამტარუნარიანობისთვის, 3Dnet მომხმარებელს საშუალებას აძლევს დააკონფიგურიროს აპლიკაცია, რომ შეკუმშოს სურათები, სერვერიდან კლიენტის სამუშაო სადგურზე გაგზავნამდე. შეკუმშვის ალგორითმი არის JPEG, შეკუმშვის სიჩქარით 144:1-მდე (დაკარგვისა და დაკარგვის შეკუმშვა). დააწკაპუნეთ cog ხატულაზე Viewport კონტექსტური მენიუდან. ეს გაიხსნება შეკუმშვის სლაიდერი. აირჩიეთ Lossless, თუ გსურთ უზარმაზარ შეკუმშვა ან დააწკაპუნეთ Lossy-ზე და შემდეგ დაარეგულირეთ შეკუმშვის სიჩქარე სლაიდერით.

დიდი სურათებისთვის, როგორცაა MG ან DX/CR, გადაცემა ხორციელდება პროგრესული ნაკადის (დახვეწის) გამოყენებით. პირველი, დაბალი გარჩევადობის სურათი ეგზავნება კლიენტს სწრაფი ვიზუალიზაციისთვის, ხოლო დანარჩენი შინაარსი იგზავნება ფონზე, სანამ სრული გარჩევადობა არ გამოჩნდება. პროცესი ჩვეულებრივ იღებს 1-5 წამს, რაც დამოკიდებულია გამოსასულების ზომაზე და ქსელის გამტარუნარიანობაზე. სლაიდ ზოლი ნაჩვენებია ხედის ქვედა ნაწილში, რათა აჩვენოს ნაკადის პროგრესი.





-  streaming finished – lossless quality achieved
-  Forced lossless streamed
-  forced lossless streamed, but displaying lossless image
-  streaming happening, image still in lossy state
-  forced lossy streamed

15 მოხსენება

3Dnet Medical-ს აქვს ჩამოყალიბებული ანგარიშგების მოდული ინტეგრირებული ტექსტური რედაქტორით, რომელიც გამოიყენება მოხსენების ჩასაწერად. ეს რედაქტორი ავტომატურად იტვირთება, როდესაც კვლევას დააჩქარებთ კვლევის სიაში.

გარკვეული შაბლონის შესარჩევად გადაადით შაბლონის ღილაკზე და აირჩიეთ სასურველი ანგარიშის შაბლონი. ასევე შესაძლებელია წინასწარ განსაზღვრული ტექსტის ჩართვა მაკროსის ველიდან. მაკრო არის ტექსტის ბლოკები, რომლებიც შექმნილია იმისთვის, რომ მომხმარებლებს შესთავაზონ შესაძლებლობა სწრაფად დაამატონ სტანდარტული ტექსტი საანგარიშო ტექსტურ ყუთში. მაკრო შეიძლება მიენიჭოს კონკრეტულ მოდალობას ან კვლევის აღწერას, ასე რომ ნაჩვენები იყოს მხოლოდ ამჟამად გახსნილი კვლევის შესაბამისი მაკრო. მაგალითად, მხოლოდ MRI მაკროების ჩვენება MRI კვლევებისთვის და მხოლოდ CT მაკროების ჩვენება CT კვლევებისთვის.

ასევე შესაძლებელია ტექსტების კოპირება/ჩასმა მესამე მხარის წყაროებიდან, როგორცაა მაგ. ინტერნეტი. თუ კოპირებულ ტექსტში არის მხარდაუჭერელი თევები ან ბმულები, ისინი წარმოდგენილი იქნება როგორც ბრტყელი ტექსტი.

დააჩქარებთ ფლოპი დისკის ღილაკზე შედგის შესანახად ან კამერის ხატულაზე ანგარიშში სურათების დასამატებლად. სურათების არჩევა შესაძლებელია Snapshot-ის პანელში არსებული სნეპშოტებიდან, ან მათი ჩატვირთვა ადგილობრივი დისკიდან. ტექსტისა და სურათების ჩასმის შემდეგ დააჩქარებთ ღილაკზე ხელმოწერა, რათა მოაწეროთ ხელი მოხსენებას წინასწარ ან საბოლოო. თუ სასურველია, რეპორტიორს შეუძლია ასევე შეარჩიოს „შემოწერა და შემდეგი“, რათა დაუყოვნებლივ გადავიდეს შემდეგ პაციენტზე სამუშაო სიაში დაბრუნების საჭიროების გარეშე. გადახედვისთვის დააჩქარებთ ღილაკზე View as PDF.

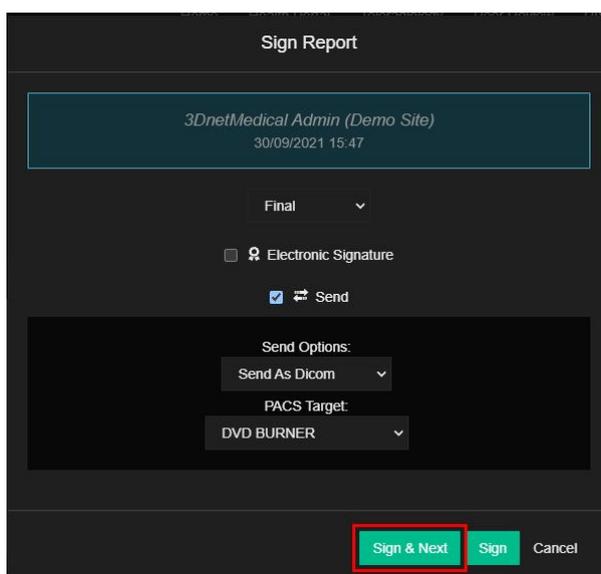
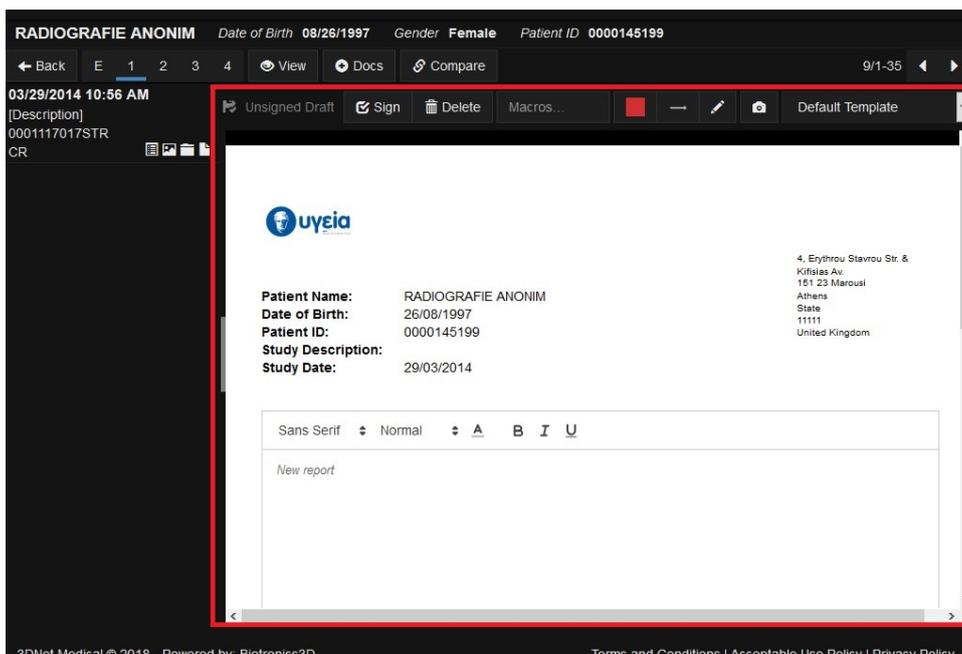
თუ მომხმარებელს მიენიჭა უფლება (მართვა - მომხმარებელი - ორგანიზაციის პარამეტრები - ნებართვის პარამეტრები - მონიშნის ველი "ანგარიშის ხელით გაგზავნა"), ანგარიში შეიძლება ხელით

გაიგზავნოს საავადმყოფოს საინფორმაციო სისტემაში, რადიოლოგიის საინფორმაციო სისტემაში ან DICOM სისტემაში დაწკაპუნებით გაგზავნის დიალაგზე. აქ მომხმარებელს აქვს გაგზავნის შემდეგი პარამეტრები:

- HL7: გაგზავნეთ ანგარიში HL7 ORU შეტყობინებით.
- გაგზავნეთ როგორც DICOM: ჩაწერეთ ანგარიში DICOM ფაილად.
- გაგზავნეთ დოკუმენტად.

მომხმარებელს ასევე შეუძლია აირჩიოს ერთი კონფიგურირებული PACS სამიზნე.

სისტემა ასევე შეიძლება კონფიგურირებული იყოს ანგარიშის ავტომატურად გადამისამართებისთვის HL7 ORU შეტყობინებების საშუალებით. გაგზავნის პროცესი იწყება ხელმოწერის საბოლოო მოვლენით.

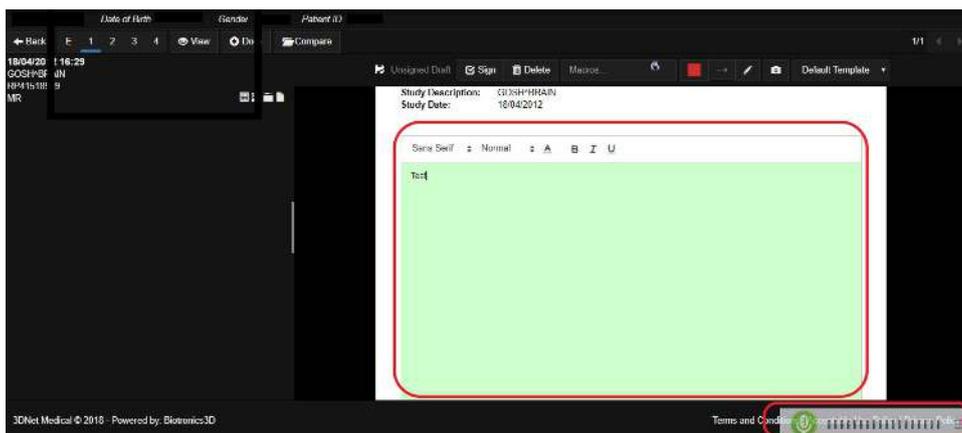


15.1 მის ამოცნობა

3Dnet Medical მომხმარებლებს შეუძლიათ შეატყობინონ სრული ნულოვანი კვალი ვებ ხმის ამოცნობის გამოყენებით. ჩვენი პროგრამული უზრუნველყოფა სრულად აერთიანებს Nuance Speechkit კარნაზს.

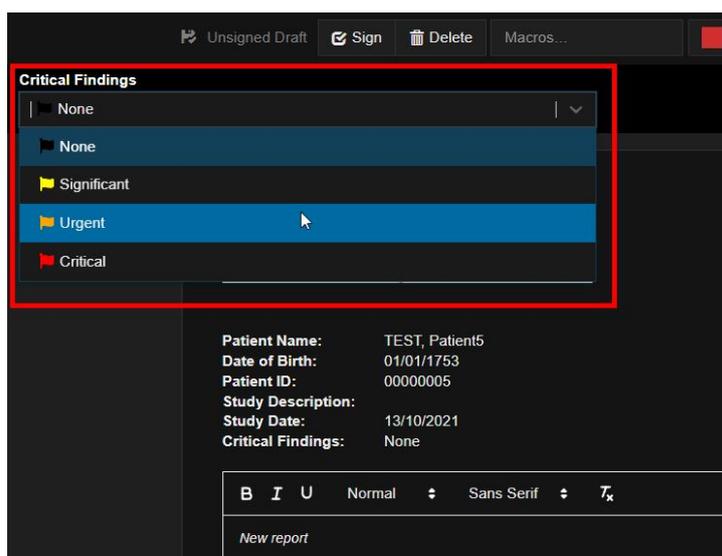
ეს ინტეგრაცია კლინიკისტებს უადვილებს ეფექტურად და სწრაფად შეატყობინონ მეტი რაოდენობის გამოკვლევები მოკლე დროში. ეს საშუალებას აძლევს მომხმარებლებს ისარგებლონ ისეთი ძლიერი ფუნქციებით, როგორცაა წინასწარ განსაზღვრული ბლოკის ტექსტის დამატება, მოქმედებების დაკავშირება კონკრეტულ სიტყვებთან (როგორცაა წერტილი ან შემდეგი სტრიქონი), მოაწერონ მოხსენება დასრულებული სიტყვის მიკროფონზე ლილაკის დაჭერით, შემდეგი პაციენტის გახსნა. სიტყვის მიკროფონზე ლილაკის დაჭერით და ა.შ.

მოხსენების ქვედა მარჯვენა კუთხეში გადაფარვა მიუთითებს, რომ ხმის ამოცნობა ჩართულია. ხმის ზოლები აინთება, როდესაც მიკროფონი იგრძნობს მეტყველებას. ანგარიშის ინტერფეისი მწვანედ იქცევა, როდესაც მომხმარებელი საუბრობს და ტექსტი გამოჩნდება ეკრანზე ფრენის დროს. მომხმარებლებს შეეძლებათ მარტივად შეატყობინონ და შეასრულონ მრავალი მოქმედება ეკრანზე დაწკაპუნების გარეშე. ეს ინსტრუმენტი ჩართულია თითოეულ მომხმარებლისთვის, ასე რომ მომხმარებლებს შეუძლიათ თავიანთი პროფილის ვარიანტების გადატანა ერთი სამუშაო სადგურიდან მეორეზე.



15.2 კრიტიკული დასკვნები

თუ თქვენი სისტემა კონფიგურირებულია იმისთვის, რომ აჩვენოს კრიტიკული დასკვნების ფუნქციონირება, სისტემა მოაქვს კვლევის ინფორმაციისა და მოხსენების გვერდზე მოხსენების პანელის ზემოთ პატარა ველს, სადაც მომხსენებელს შეუძლია აირჩიოს კრიტიკული დასკვნების დროშა.



როდესაც მომხსენებლის მიერ არ არის არჩეული კრიტიკული დასკვნების დროშა, სისტემა დააყენებს კრიტიკული დასკვნების დროშას ნაგულისხმევად „არცერთი“.

როდესაც რეპორტიორის მიერ შერჩეულია კრიტიკული დასკვნების დროშა, არჩეული დროშა აისახება თავად უჯრაში და მოხსენების შაბლონში, რაც დარწმუნდება, რომ კრიტიკული დასკვნების დროშა

ყოველთვის იქნება ნახსენები ანგარიშში, თუნდაც დაბეჭდილი ან მაგ. ექსპორტირებული როგორც pdf.

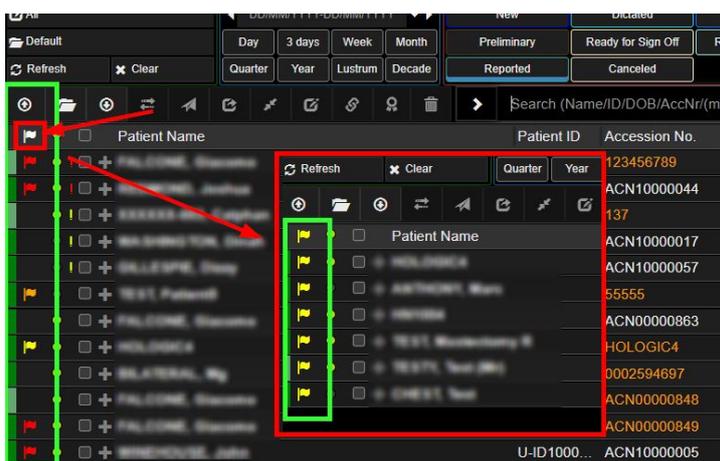
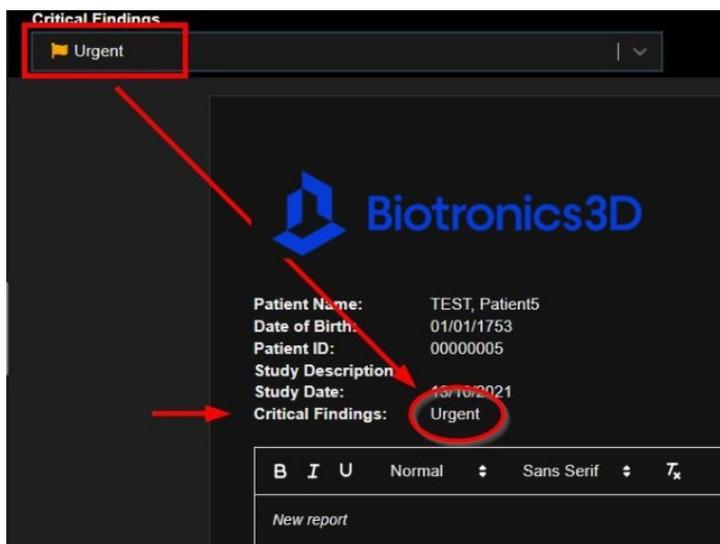
შენიშვნა: როდესაც იყენებთ „ძველ“ შაბლონებს, რომლებიც ჯერ არ არის კონფიგურირებული ამ კრიტიკული დასკვნების დროშის საჩვენებლად, გთხოვთ, დაუკავშირდეთ support@biotronics3d.com თქვენი მოხსენების შაბლონის განახლებისთვის.

მომხსენებელს შეუძლია შეცვალოს კრიტიკული დასკვნების დროშა, სანამ მოხსენება ჯერ არ არის ხელმოწერილი. მოხსენების ხელმოწერისთანავე, კრიტიკული დროშის შეცვლა შესაძლებელია მხოლოდ დამატებების დაწერით.

როდესაც ანგარიში იგზავნება HL7-ის მეშვეობით, კრიტიკული დასკვნების დროშა არის გამავალი HL7 (ORU) შეტყობინების ნაწილი.

კრიტიკული დასკვნების დროშა ნაგულისხმევად ჩანს შესაბამის სამუშაო სიებში 3DNet გადაწყვეტის მასშტაბით, მაგ. PACS, ტელერადიოლოგია, გაფართოებული თანატოლების მიმოხილვა,... სვეტი ჩანს სამუშაო სიების ყველაზე მარცხენა მხარეს.

ყოველი შემდეგი მაუსის მარცხენა დაწკაპუნებით (LMC) „თეთრი“ დროშის სვეტის სათაურზე, შეგიძლიათ გაფილტროთ და დაალაგოთ სხვადასხვა კრიტიკული აღმოჩენების დროშები.



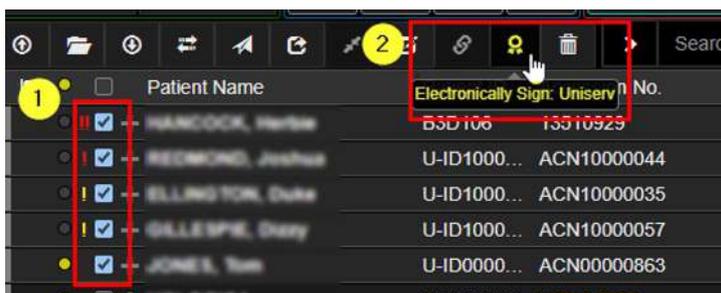
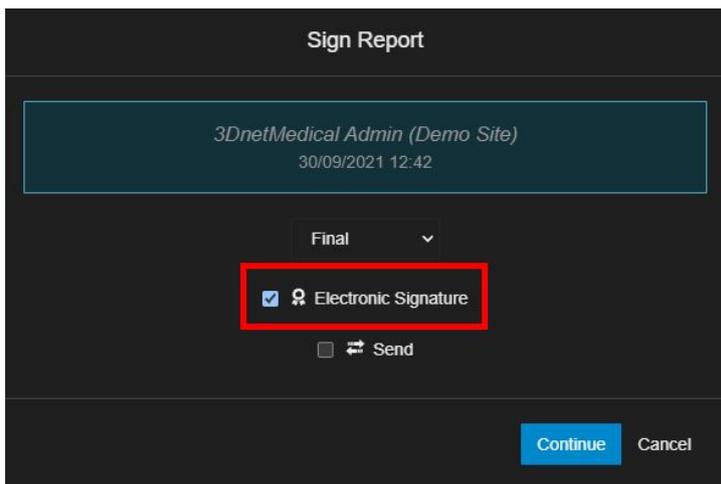
15.3 იფრული ხელმოწერა

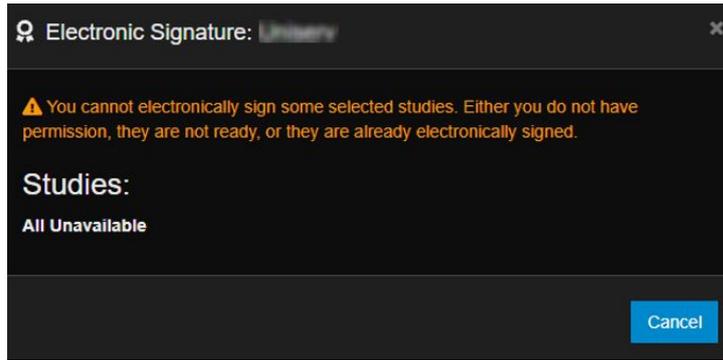
თუ თქვენი სისტემა კონფიგურირებულია იმუშაოს ელექტრონულ ხელმოწერებთან და მომხმარებელს მიეცა ადმინისტრატორის მიერ ელექტრონულად ხელმოწერის ნებართვა (მენეჯმენტი - მომხმარებელი - ინტეგრაციის ინფორმაცია), მაშინ რეპორტიორს აქვს შესაძლებლობა გაააქტიუროს ელექტრონული ხელმოწერა გვერდის გვერდით მდებარე ველის შემოწმებით. 'ელექტრონული ხელმოწერა'. როდესაც და-

აჭირეთ ღილაკს 'გაგრძელება', კონფიგურირებული ელექტრონული ხელმოწერის პორტალი ჩაიტვირთება და რეპორტიორს აქვს შესაძლებლობა მოაწეროს ხელი კონფიგურირებულ პორტალზე არსებული პროტოკოლის მიხედვით (მაგალითი ქვემოთ Uniserv-პორტალიდან).

მომხმარებლებს შეუძლიათ ელექტრონულად მოაწერონ ხელი მოხსენებისას, მაგრამ მას ასევე შეუძლია გადაწვიტოს ხელი მოაწეროს „მასობრივად“ პირდაპირ PACS სამუშაო სიიდან. ამისათვის მომხმარებელმა უნდა შეარჩიოს ხელმოსაწერი კვლევები და დააჭიროს „ელექტრონულად ხელმოწერის“ ხატულას სამუშაო სიის ზემოთ. თუ პრობლემა წარმოიქმნება, სისტემა გააფრთხილებს მომხმარებელს ეკრანზე ამომხტარი სახით.

მომხმარებლის კომფორტისთვის, ახალი სვეტი „ელექტრონული ხელმოწერა“ ხელმისაწვდომია PACS სამუშაო სიაში. მომხმარებელს შეუძლია ამ სამუშაო სიაში დალაგება სვეტის სათაურზე მაუსის მარცხენა დაწკაპუნებით.





16 მობილური მოწყობილობა

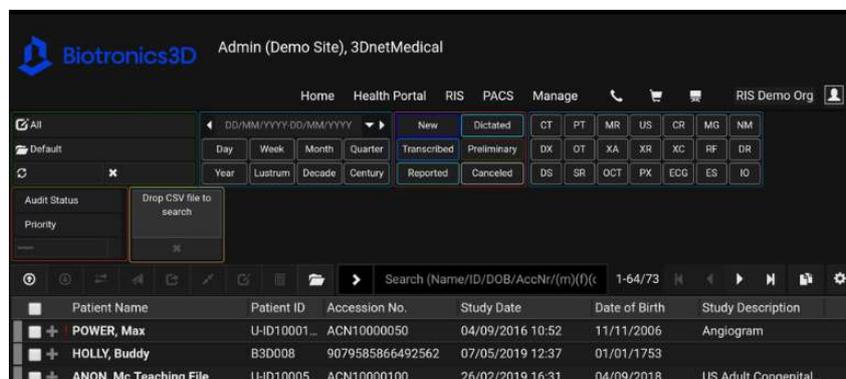
3Dnet მომხმარებლებს ადვილად შეუძლიათ წვდომა თავიანთ სამუშაოზე მობილური მოწყობილობიდან, როგორცაა ტაბლეტი ან მობილური ტელეფონი. მომხმარებლებს შეეძლებათ მიიღონ იგივე პარამეტრები, პერსონალიზაცია და სამუშაო სიები ან საქალაქდებები მობილური აპლიკაციის საშუალებით, როგორც ჩვენი პორტალის დესკტოპის ვერსიაში.

16.1 ნავიგაციის მობილური აპლიკაცია

HTML5 პორტალის განლაგება შეიცვლება ზომის მიხედვით მოწყობილობის გარჩევადობის მიხედვით. მომხმარებლებს შეუძლიათ თავიანთი მოწყობილობის როტაცია პორტრეტისა და ლანდშაფტის რეჟიმებს შორის გადასართავად (თუ ჩართულია მათ მოწყობილობაში).

გამოიყენეთ თქვენი თითი ხატებსა და ღილაკებზე დასაჭერად. გამოიყენეთ კლავიატურა თქვენს მოწყობილობაზე ინფორმაციის ჩასაწერად. აირჩიეთ კვლევა კვლევის სიიდან პაციენტის ინფორმაციის გვერდზე შესასვლელად.

ამ გვერდზე მომხმარებლები იპოვიან ყველა შესაბამის ინფორმაციას პაციენტის შესახებ: დემოგრაფია, კლინიკური ისტორია (წინასწარ), ყველა ატვირთული დოკუმენტაცია და ა.შ. აირჩიეთ ჩამენებული ხატულა (E), რათა გახსნათ დიაგნოსტიკური მაყურებელი ჩამენებულ ხედში. სურათების სანახავად დააწკაპუნეთ თვალის ხატულაზე



16.2 მობილური მაცურებელი

თვალის ხატულაზე დაწკაპუნებით გაიხსნება Diagnostic Viewer, რომელიც წარმოგიდგენთ ოდნავ განსხვავებულ ინტერაქციას ჩვეულებრივ დიაგნოსტიკურ მაცურებელთან შედარებით.

- დააჭირე ეკრანს ორი თითით გასადიდებლად ან შესამცირებლად.
- გაასრიალეთ ერთი თითი ზემოთ ან ქვევით ან მარცხნივ ან მარჯვნივ სურათების გადასახვევად (ან გამოიყენეთ სლაიდერი ეკრანის ქვედა ნაწილში).
- შეეხეთ ეკრანს ორი თითით და გაასრიალეთ ისინი ეკრანზე WL-ის დასარეგულირებლად (ან გამოიყენეთ WL Preset მენიუ ეკრანის ზედა მარჯვენა კუთხეში).
- დააწკაპუნეთ ნარინჯისფერ ჯვრის ხატულაზე ეკრანის მარცხენა მხარეს, რათა დაბრუნდეთ პაციენტის ინფორმაციის გვერდზე და დახუროთ მაცურებელი.
- შედით კონტექსტური მენიუში სამი ჰორიზონტალური ხაზის ხატის გამოყენებით გვერდითა ზოლში. მომხმარებლებს შეუძლიათ წვდომა სწრაფ ინსტრუმენტებზე ეკრანის ზედა მარჯვენა მხარეს:
- WL წინასწარ დაყენებული და WL გადახვევის ზოლები WL-ის დასარეგულირებლად.
- MiP, minIP, AvIP შერჩევის დილაკი.
- ნაჭრების სისქის მენიუ.
- უფსკრული მანძილის მენიუ.

კონტექსტური მენიუში ნაჩვენებია ხელსაწყოები მუშაობს ისევე, როგორც მათი ანალოგები ჩვეულებრივ დიაგნოსტიკურ მაცურებელში: აირჩიეთ ინსტრუმენტი და შეეხეთ ეკრანს მის გამოსაყენებლად. გაზომვის ან ანოტაციის წასაშლელად აირჩიეთ ის თითით, შემდეგ გადაიტანეთ ურნის ხატულაზე ხედის მარჯვენა მხარეს.

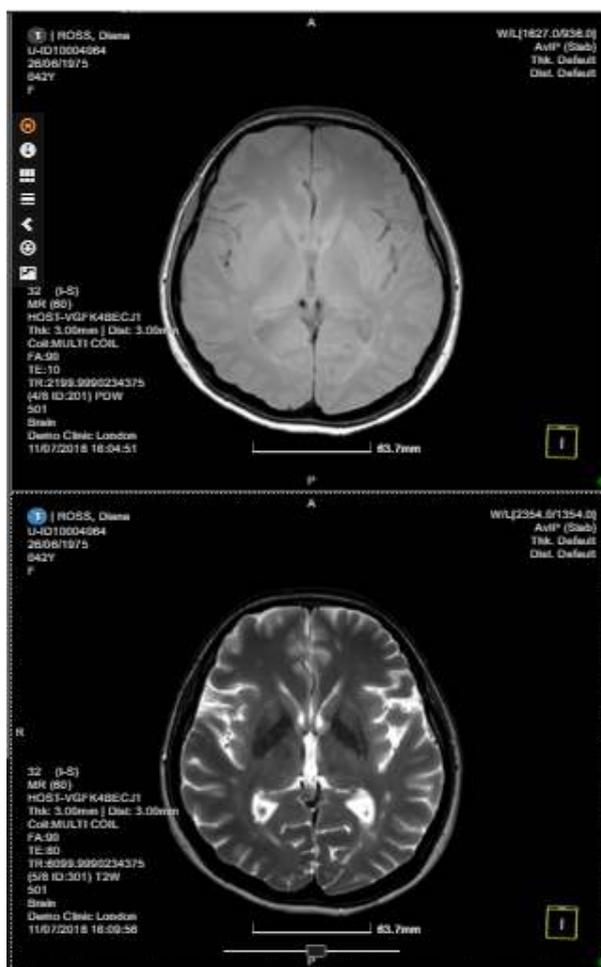
მობილური მაცურებლის აპში არის ორი შესაძლო განლაგება: ერთი ხედის პორტი, ან ორი ხედის პორტი (ორი სერიის ერთმანეთთან შესადარებლად). ორ განლაგებას შორის გადართვის მიზნით, აირჩიეთ Layout ხატულა გვერდითა ზოლში. ამ ხატულაზე დაჭერით მნახველი ორად გაიყოფს, გვერდიგვერდ ან ერთმანეთზე (დამოკიდებულია ეკრანის ორიენტაციაზე და გარჩევადობაზე).

თუ ორი სერია იზიარებს იმავე ჩარჩოს, სინქრონიზებული გადახვევა ჩართული იქნება ნაგულისხმევად. გამოიყენეთ სასწავლო პანელი ეკრანის მარცხენა მხარეს შესადარებელი სერიების შესარჩევად. მომხმარებლებს შეუძლიათ შეადარონ სერიები იმავე კვლევისგან ან წინა. წინას გასახსნელად აირჩიეთ საჭირო კვლევა სასწავლო პანელის ზედა ნაწილიდან, შემდეგ აირჩიეთ სერია, რომლის გასახსნელად გჭირდებათ. შეეხეთ კვლევის აღწერას კვლევის გასახსნელად, შემდეგ აირჩიეთ სერია, რომ შეადაროთ, რომ ეკრანზე დადოთ. მომხმარებლებს შეუძლიათ აჩვენონ ან დამალონ სასწავლო პანელი პანელის ხატულაზე დაწკაპუნებით. ყველა გადაფარვის საჩვენებლად ან დასამალად აირჩიეთ კონტექსტური მენიუში გადაფარვის ჩვენება ან დამალვის ხატულა.





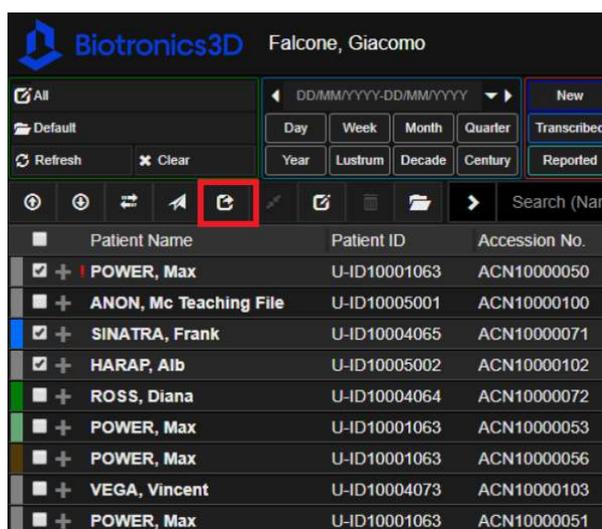


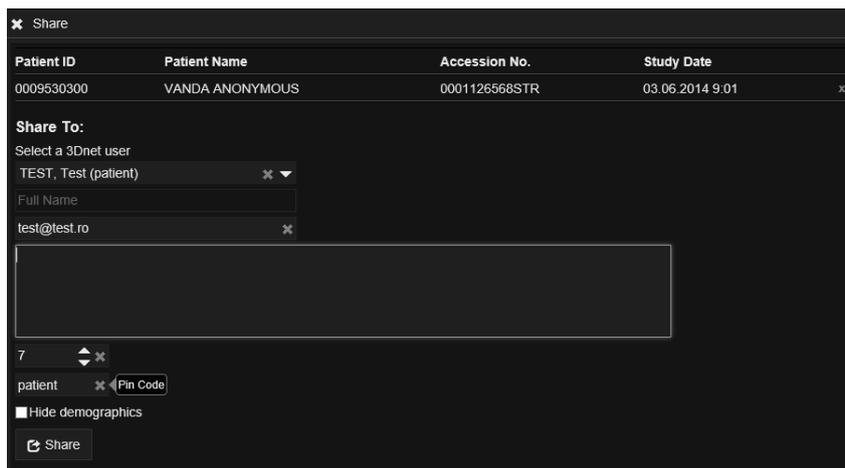


17 ერთობლივი ინსტრუმენტები

17.1 სასწავლო გაზიარება

გაზიარების კვლევის ფუნქციის გამოყენებით, რადიოლოგს, ან ზოგადად მომხმარებელს, შეუძლია გაუზიაროს კვლევა თავის კოლეგებს მეორე აზრისთვის ან შესთავაზოს იმავე კვლევაზე წვდომა სპეციალისტ ექიმს (მაგ. ქირურგი, ნევროლოგი და ა.შ.). ფუნქცია ასევე სასარგებლოა, რომ შესთავაზოს პაციენტებს მათ კვლევებზე წვდომა. ხელსაწყო ადვილად ხელმისაწვდომია Study Browser-ის ზედა ხელსაწყოთა ზოლიდან, გაზიარების ღილაკზე დაჭერით (სწავლა ჯერ უნდა შემოწმდეს). აპლიკაცია აჩვენებს დიალოგურ ფანჯარას, როგორც ქვემოთ მოცემულ სურათზე, სადაც მომხმარებელს მოეთხოვება შეიყვანოს მიმღების სახელი, მისი ელფოსტა, მომხმარებლის სახელი (თუ მას უკვე აქვს), პინის ნომერი. არსებობს კვლევის ანონიმიზაციის შესაძლებლობა პაციენტის დემოგრაფიის ველის დასამალად ველის მონიშვნით. ყველა ინფორმაციის შეყვანის შემდეგ დააჭირეთ გაზიარების ღილაკს. მიმღები მიიღებს ელ.წერილს URL ბმულით. კვლევაზე დაწკაპუნებით გაიხსნება 3Dnet ფანჯარა PIN კოდის მოთხოვნით. თუ მიმღებს უკვე აქვს ანგარიში 3Dnet სისტემაში, შეამოწმებს, რომ ის უკვე მომხმარებელია. თუ არა, მაშინ მან უნდა მონიშნოს ველი, რომელიც მიუთითებს, რომ შექმნის ახალ ანგარიშს. როგორც უკვე არსებული მომხმარებელი, მიმღებს მოეთხოვება PIN კოდის გარდა გამოყენების rname და პაროლი. როგორც ახალი მომხმარებელი, მიმღებს მოეთხოვება ანგარიშის შექმნა მისი მომხმარებლის სახელის, სახელის, გვარისა და პაროლის შეყვანით. ანგარიშის შექმნის შემდეგ, მიმღებს შეუძლია წვდომა 3Dnet-ზე შესვლის გვერდზე მისი მომხმარებლის სახელისა და პაროლის აკრეფით. სისტემა აჩვენებს გვერდს მასთან გაზიარებული კვლევების სიით. კვლევის გასახსნელად მომხმარებელი აწკაპუნებს თვალის სიმბოლოზე, რომელიც მდებარეობს მარჯვნივ. კვლევის ანგარიშის სანახავად მომხმარებელი დააწკაპუნებს დოკუმენტის სიმბოლოს მარჯვნივ.





[Study Shared]

Dear Dr. ~~Thomas Johnson~~,

System 3DnetMedical has shared studies with you. Please follow the link(s) to view them:

[1461026100026 \(PET/CT; 17 septembrie 2012\)](#)

Message from System 3DnetMedical: I'd like to share radiological studies with you. I will send the study pin separately.

Should you have any problems or require any assistance, please contact your organisation administration:
Biotronics3D
3dnetmedical@biotronics3d.com

Kind regards,
3dnetMedical.com
<http://www.3dnetmedical.com/>



17.2 სამუშაო სიები

სამუშაო სიები ხელმისაწვდომია სასწავლო ბრაუზერის ზედა მარცხენა კუთხიდან. ეს ფუნქცია სასარგებლოა მომხსენებელი ექიმებისა და რეფერირებული ექიმების სამუშაო სიების შესაქმნელად. კონკრეტული მომხმარებლისთვის სასწავლო დავალება შეიძლება განხორციელდეს ორი გზით:

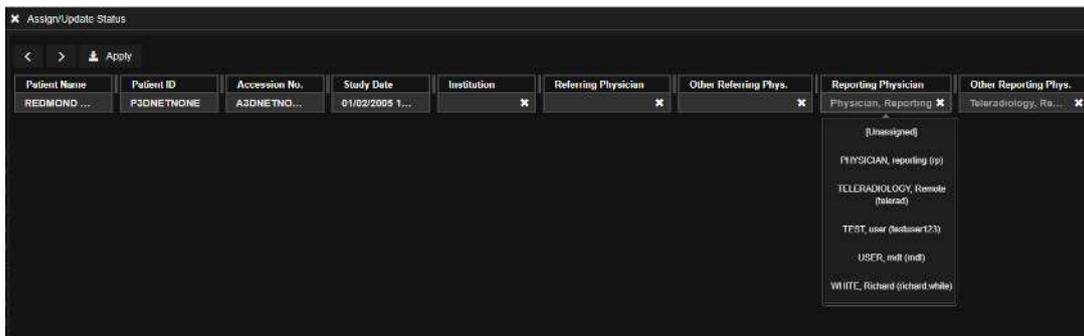
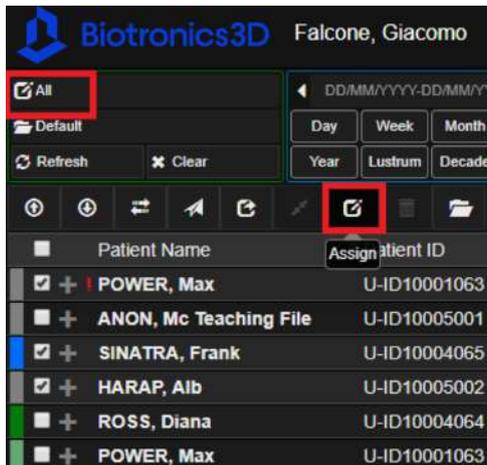
- სახელმძღვანელო (როგორც აღწერილია ქვემოთ).
- ავტომატურად, ექიმის ინფორმაციის წაკითხვით კვლევის DICOM ტეგებში ან HL7 ORM, ORU შეტყობინებების წაკითხვით.

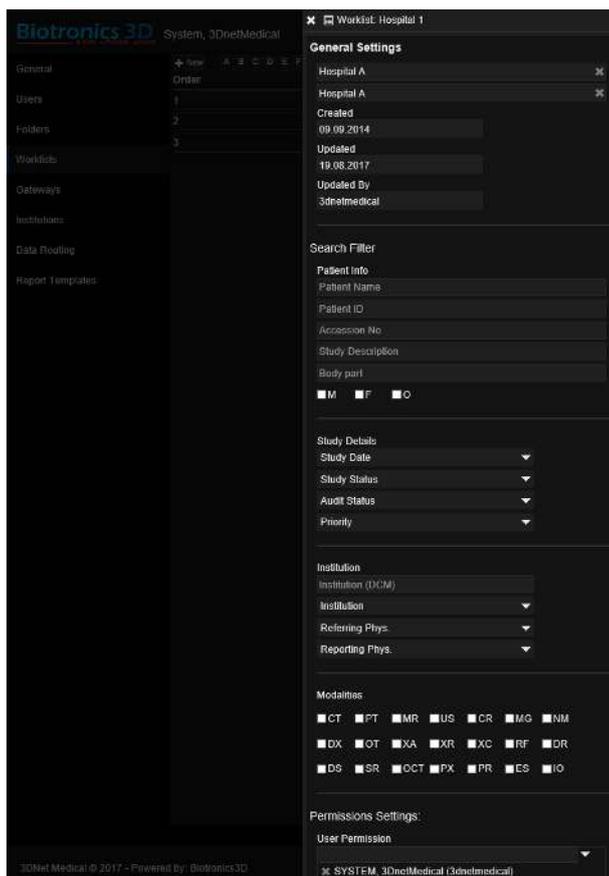
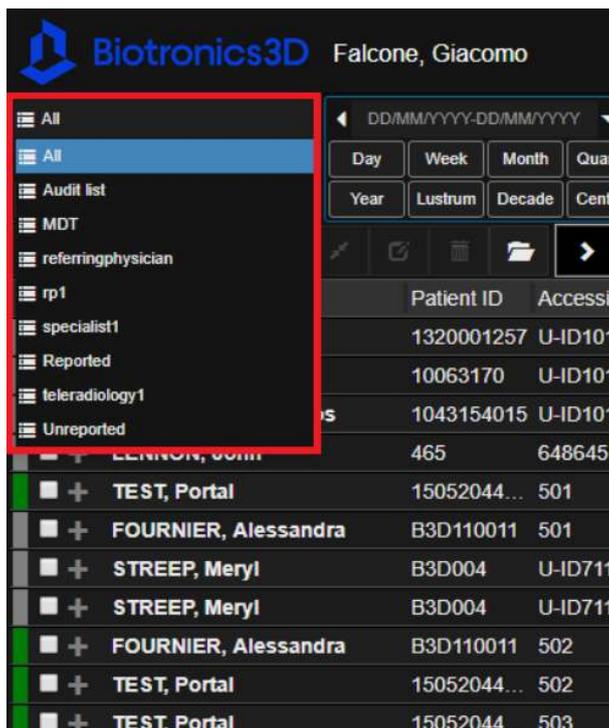
3Dnet-ში ხელით მინიჭების პროცესი ძალიან მარტივია. პირველ რიგში, სამუშაო სია უნდა შეიქმნას ადმინისტრატორის მომხმარებლის მიერ (იხილეთ სისტემის ადმინისტრირების განყოფილება). შემდეგ დააწკაპუნეთ კვლევაზე Study Browser-ში და დააჭირეთ ლილაკს Assign.

იხსნება ახალი ფანჯარა, სადაც მომხმარებელს შეუძლია დანიშნოს კვლევა მომხსენებელ ექიმს ან რეფერენტ ექიმს. შეიძლება იყოს მაქსიმუმ 2 მომხსენებელი ექიმის დავალება თითო კვლევაზე და 2 რეფერენტი ექიმის დავალება თითო კვლევაზე. სამუშაო სიის კონცეფცია ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას PACS სისტემის კონფიგურაციისთვის ქსელის რეჟიმში მრავალსაიტიანი ორგანიზაციებისთვის, რათა მომხმარებლებს შესთავაზონ მარტივი წვდომა ამ ორგანიზაციის ყველა საიტიდან ერთ ფანჯარაში და ერთი შესვლის გამოყენებით. მაგალითად, ორგანიზაციას სამი საავადმყოფოთი, თითოეულ საავადმყოფოში 3Dnet Medical სერვერებით, რომლებიც კონფიგურირებულია ქსელის რეჟიმში, ექნება

ოთხი სამუშაო სია. ერთი სამუშაო სია აჩვენებს ყველა კვლევას ყველა საიტიდან, ხოლო დანარჩენი სამი სამუშაო სია აჩვენებს კვლევებს თითოეული საავადმყოფოდან ცალ-ცალკე.

გაითვალისწინეთ, რომ 3Dnet Medical მხოლოდ მეტა-მონაცემებს აზიარებს საიტებს შორის. ის არ აკოპირებს DICOM სურათებს სერვერებს შორის. სურათები რჩება საავადმყოფოში, საიდანაც ისინი წარმოიშვა. სამუშაო სიის კონფიგურაცია მიიღწევა შესაბამისი მართვის ჩანართიდან. მისი კონფიგურაცია შესაძლებელია მხოლოდ მომხმარებლების მიერ ადმინისტრატორის ნებართვით. ხელმისაწვდომი ფილტრაციის კრიტერიუმებია: პაციენტის ინფორმაცია, კვლევის დეტალები, დაწესებულება ან მოდალობა. თითოეული სამუშაო სიისთვის შეიძლება განისაზღვროს რომელ მომხმარებლებს ექნებათ წვდომა მასზე, ნებართვის პარამეტრებიდან ან მომხმარებლის ნებართვიდან.



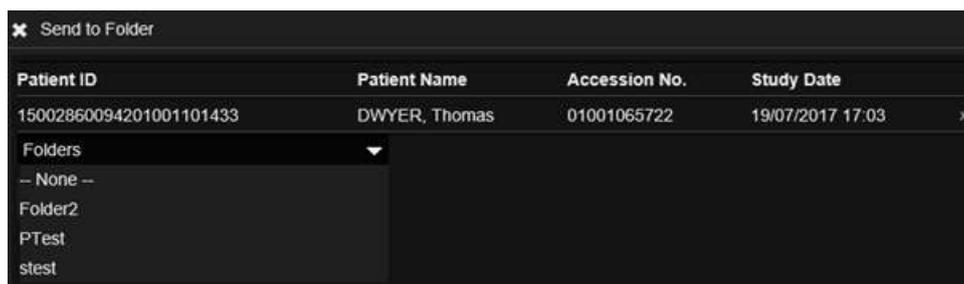
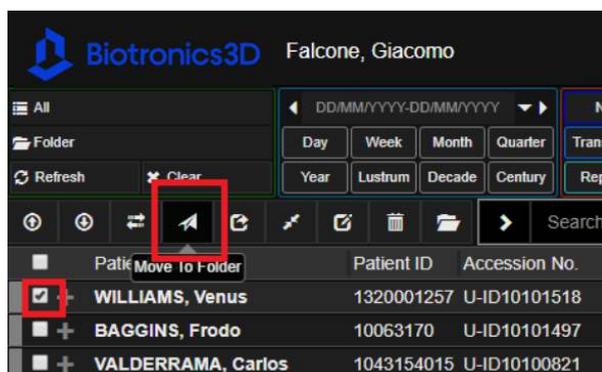
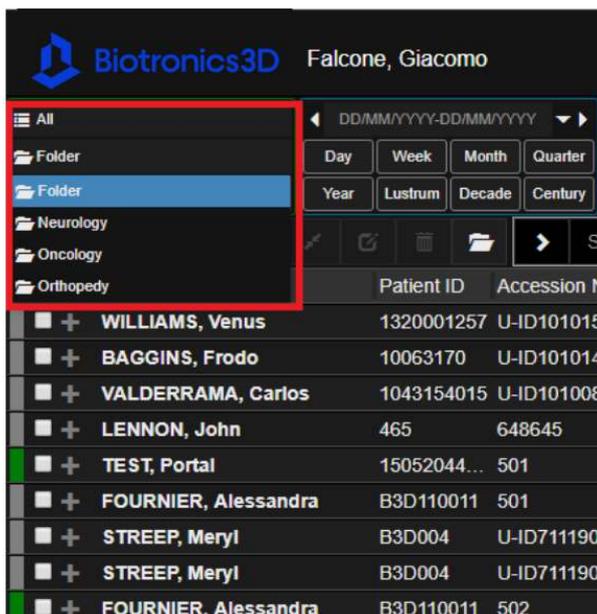


17.3 საქალაქები

Folder კონცეფცია გამოიყენება 3Dnet-ის მიერ კვლევების ლოგიკურად გამოყოფისთვის ხელით ან წინასწარ განსაზღვრული კრიტერიუმების საფუძველზე. მაგალითად, სამუშაო სიების მსგავსად, ორ-

განიზაციას, რომელსაც აქვს რამდენიმე გამოსახულების ცენტრი ქსელის რეჟიმში კონფიგურაციაში, შეუძლია აირჩიოს 3Dnet-ში შექმნას საქალაღდე თითოეული გამოსახულების ცენტრისთვის. სხვა მაგალითი შეიძლება იყოს საავადმყოფო, რომელსაც სურს გამოიყენოს საქალაღდეები სხვადასხვა საავადმყოფოს განყოფილებებთან დაკავშირებული კვლევებისთვის: საქალაღდე ორთოპედიული პაციენტებისთვის, საქალაღდე ნევროლოგიის პაციენტებისთვის და ა.შ. საქალაღდეებზე წვდომა შესაძლებელია უშუალოდ Study Browser-იდან. მომხმარებლებს შეუძლიათ ნახონ მხოლოდ საქალაღდეები, რომლებზეც წვდომა აქვს სისტემის ადმინისტრატორს.

თუ პაციენტი გადაყვანილია საავადმყოფოს ერთი განყოფილებიდან მეორე განყოფილებაში, კვლევის გადატანა შესაძლებელია ასოცირებულ საქალაღდეებს შორის ეკრანის ზედა მარცხენა მხარეს საქალაღდეში გადაადგილების ღილაკზე დაწკაპუნებით. ეს აჩვენებს ინტერფეისს ასარჩევად ხელმისაწვდომი საქალაღდეების სიით.

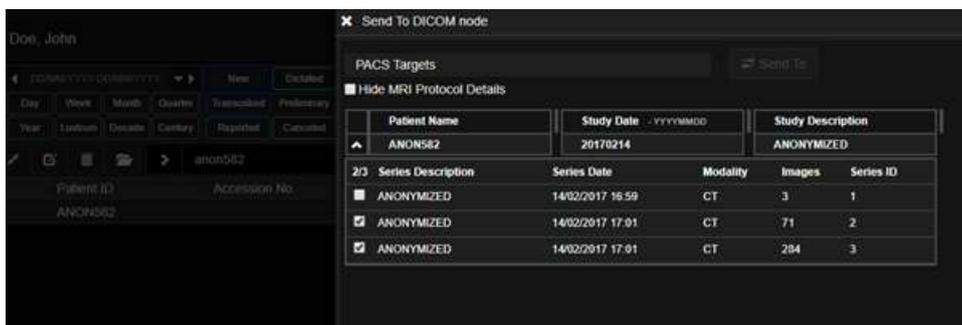


17.4 პაციენტის დისკები

3Dnet Medical შეიძლება კონფიგურირებული იყოს DICOM მონაცემების ექსპორტისთვის პორტატულ DICOM მაცურებელთან ერთად. ეს პაკეტი შეიძლება ჩაიწეროს CD ან DVD-ზე და გადასცეს პაციენტს. მაცურებელი ავტომატურად იხსნება CD/DVD-ის ერთეულში ჩასმისას და მოიცავს ვიზუალიზაციის მრავალ ფუნქციას: გაზომვები და ანოტაციები, მასშტაბირება, გადატანა, როტაცია, გადაბრუნება, ინვერსია, სინქრონიზებული გადახვევა, ჯვარედინი საზები, ფანჯრის დონე (წინასწარ დაყენებული), შედარებითი რეჟიმი, კინო რეჟიმი, MPR, MIP. პორტატული მაცურებელი შემუშავებულია JAVA პროგრამირების ენის გამოყენებით და შესაბამისად იმუშავებს ნებისმიერ ოპერაციულ სისტემაზე: Windows, Mac, Linux.

შეამოწმეთ სასურველი კვლევა სასწავლო ბრაუზერში და დააჭირეთ ლილაკს ჩამოტვირთვა სასწავლო ბრაუზერში. კვლევის ანონიმიზაცია შესაძლებელია ჩამოტვირთვამდე ანონიმიზაციის ლილაკის შემოწმებით ჩამოტვირთვის ინტერფეისზე.

მომხმარებლებს შეუძლიათ აირჩიონ რომელი სერია გაგზავნონ სამიზნე CD/DVD Burner-ზე (ან PACS სამიზნეზე). უბრალოდ გამოიყენეთ მონიშვნის ველი თითოეული სერიის გვერდით სერიის ასარჩევად ან არჩევისთვის.

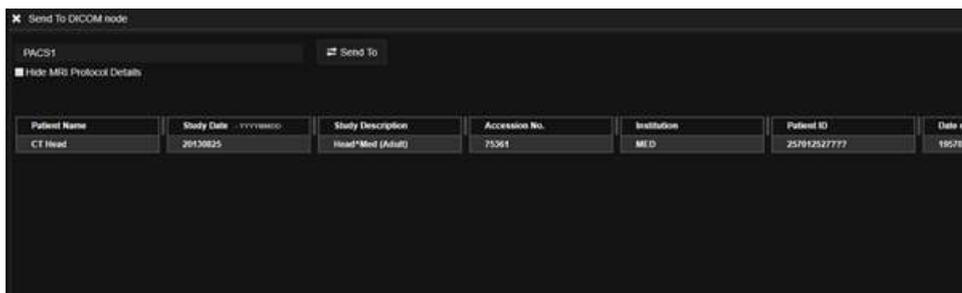


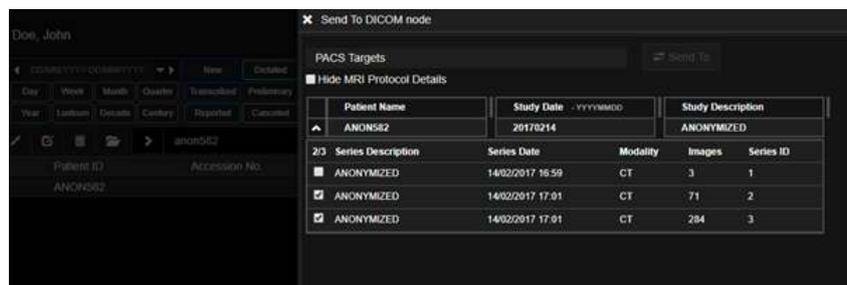
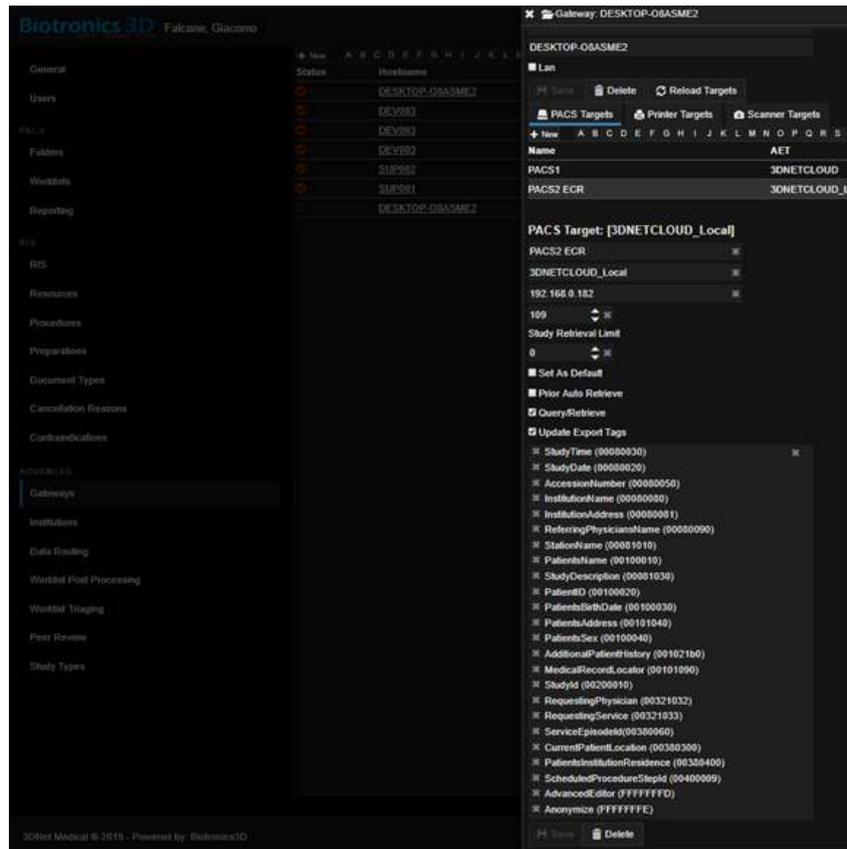
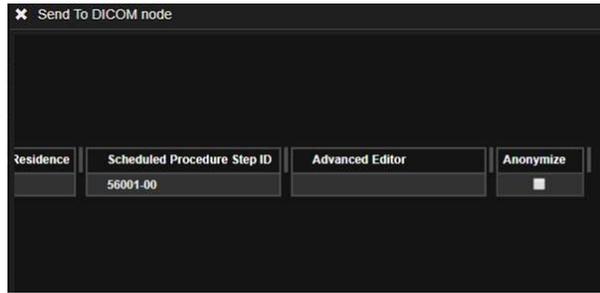
17.5 გაგზავნეთ კვლევა სხვა PACS სამიზნესთან

კვლევის გაგზავნის ხელსაწყო გამოყენებით, მომხმარებლებს შეუძლიათ ჩამოსაშლელი მენიუდან შეარჩიონ ყველა PACS სამიზნე, რომელიც ამჟამად დაკავშირებულია ჩვენს PACS-თან. ეს სამიზნე შეიძლება იყოს CD Burner ან სხვა სურათების მონაცემთა ბაზა. კვლევის გაგზავნამდე მომხმარებლებს შეუძლიათ შეცვალონ ამ კვლევის DICOM ტეგები მომხმარებლის ინტერფეისიდან. მომხმარებლებს შეუძლიათ შეცვალონ არჩეული DICOM ტეგები ან უბრალოდ ანონიმიზირებულ მოახდინონ კვლევის სრული ანონიმიზაცია. ამ შემთხვევაში, პროგრამა გამოიყენებს წინასწარ შერჩეული DICOM ტეგების ნაგულისხმევ ანონიმიზაციას. ტეგები, რომლებსაც ანონიმიზაცია სჭირდებათ, შეიძლება დაყენდეს კონფიგურაციის საშუალებით.

DICOM ტეგების სია, რომლებიც ანონიმიზირია, შევიძლიათ იხილოთ Gateway-ის მართვის გვერდზე, სწორი Gateway და PACS სამიზნე არჩევის შემდეგ, ექსპორტის ტეგების განახლების განყოფილებაში. მომხმარებლებს შეუძლიათ დაამატონ და წაშალონ DICOM ტეგები ინტერფეისში წარმოდგენილი სიიდან.

კვლევის გაგზავნისას მომხმარებლებს შეუძლიათ აირჩიონ რომელი სერია გაგზავნონ სამიზნე CD/DVD Burner-ზე (ან PACS სამიზნეზე). უბრალოდ გამოიყენეთ მონიშვნის ველი თითოეული სერიის გვერდით სერიის ასარჩევად ან არჩევისთვის გასაუქმებლად.





17.6 სასწავლო ტეგირება (MDT და თანამშრომლობის ხელსაწყო), შენიშვნები და დაზიანებების მონიშვნა

3Dnet Medical-ში მომხმარებლებს შეუძლიათ დაამატონ შენიშვნები და ტეგების კვლევები კლინიკური შეხვედრებისთვის ან შექმნან ad hoc სამუშაო სიები შერჩეული კვლევებისთვის. შენიშვნები და ტეგები შეიძლება დაემატოს Note Tool-ის გამოყენებით მრავალი გზით. ეს შენიშვნები და ტეგები ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას დაზიანებების ან საკვანძო სურათების დასაწერად.

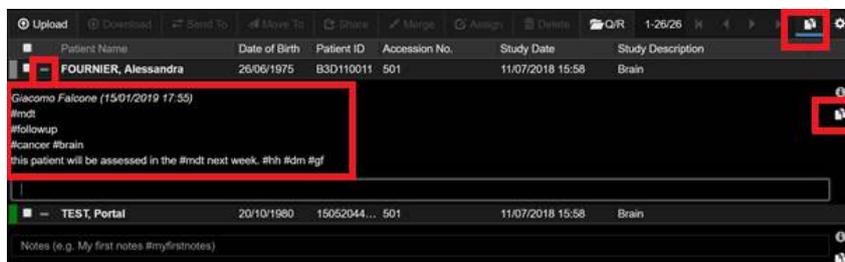
შენიშვნები და ტეგები შეგიძლიათ ნახოთ სამუშაო სიის ზედა მარჯვენა კუთხეში შენიშვნების სატუ-

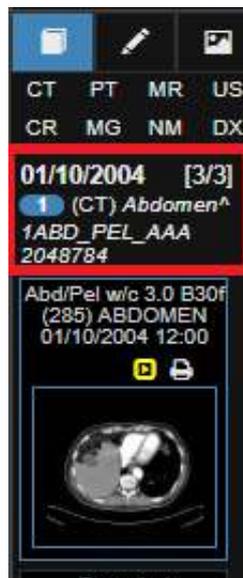
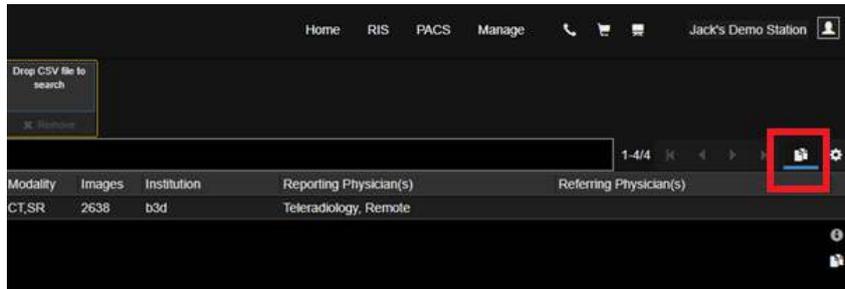
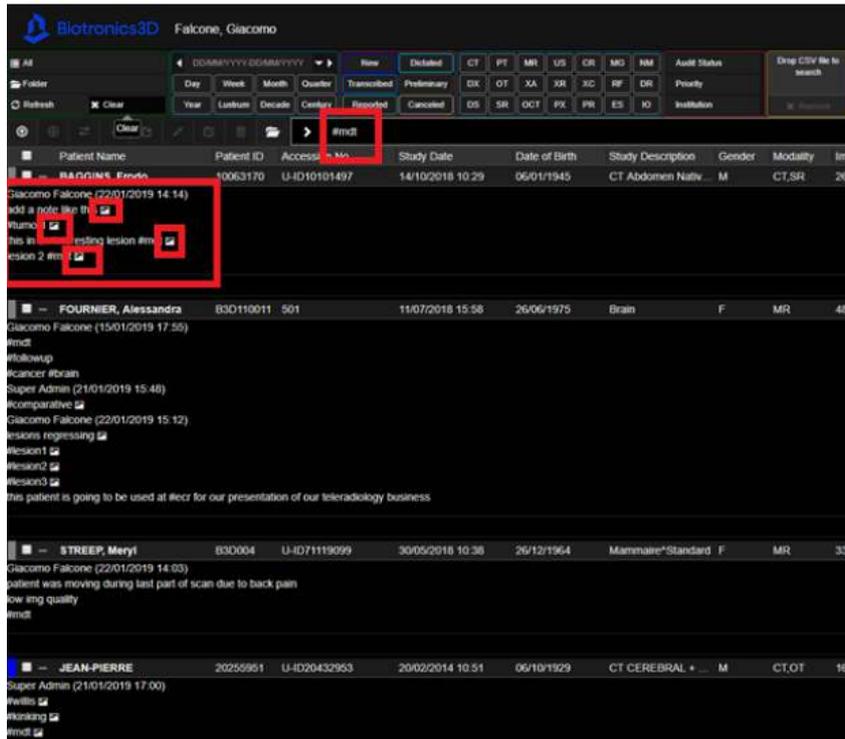
ლაზე დაწკაპუნებით. ეს გააფართოვებს ყველა კვლევას, გამოავლენს შენიშვნებს, რომლებიც შესაძლოა უკვე დაემატა ამ პაციენტს. ახალი შენიშვნის ან ტეგის დასამატებლად გამოიყენეთ ტექსტური ველი თითოეული პაციენტის ჩანაწერის გაფართოებული ხაზის ბოლოში.

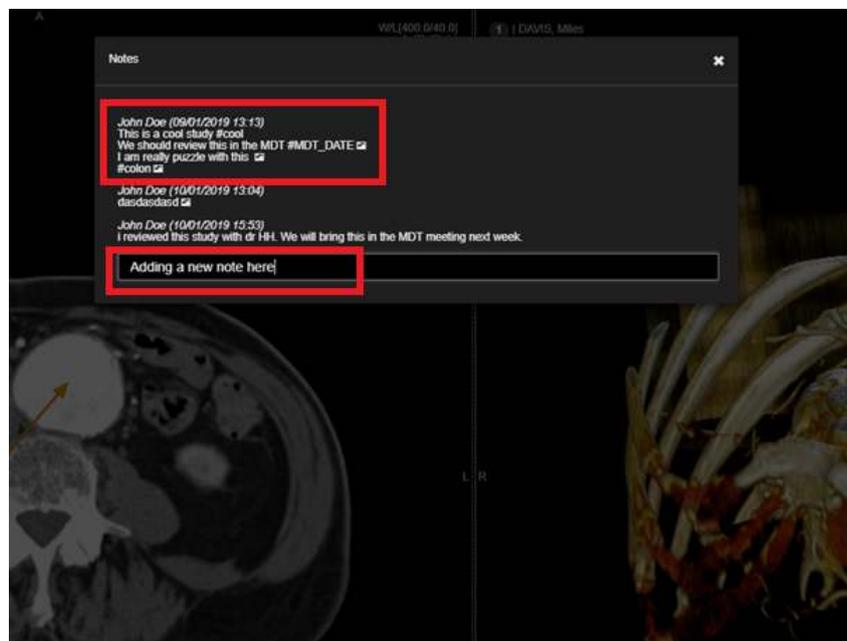
მაგალითად, ჩვეულებრივი ტეგები, როგორცაა mdt, შეიძლება ძალიან სასარგებლო იყოს მულტიდისციპლინური გუნდის შეხვედრის ორგანიზების მცდელობისას. მომხმარებლებს შეუძლიათ მოძებნონ ნებისმიერი ტეგი საძიებო ზოლში. ძიების შედეგი აჩვენებს კვლევებს, რომლებიც წარმოადგენენ მოთხოვნილ ტეგს. ეს ძალიან გაუადვილებს მომხმარებელს შექმნას ad hoc სამუშაო სიები პრეზენტაციებისთვის, MDT შეხვედრებისთვის, პაციენტების მონიშვნა, როგორც საინტერესო ან სასარგებლო სწავლებისთვის.

შენიშვნები შეიძლება ძალიან სასარგებლო იყოს კვლევისთვის სწრაფი კომენტარის დასატოვებლად და თქვენი სამუშაო პროცესის ერთობლივი პოტენციალის გასაძლიერებლად. შენიშვნები არ არის მხოლოდ ტექსტური ფაილი, რომელიც თან ერთვის გამოცდას, არამედ ინახება როგორც სრული პრეზენტაციის მდგომარეობა წერილობით ანოტაციასთან ერთად. ამ გზით, მომხმარებელს შეუძლია დააღაგოს გამოსახულება ეკრანზე, განახორციელოს გაფართოებული ანალიზი, დაამატოს ჩანაწერი კომენტარისთვის, რასაც ხედავს და ეს ჩანაწერი ასევე შეინახავს პრეზენტაციის მდგომარეობას, რომელშიც მომხმარებელმა მიიღო შენიშვნა. ეს საშუალებას მისცემს ერთსა და იმავე მომხმარებელს, ან სხვა მომხმარებლებს, ჩატვირთონ პრეზენტაციის იგივე მდგომარეობა, რომელშიც ჩანაწერი იქნა მიღებული ერთი და იგივე სურათების გასაანალიზებლად.

სამუშაო სიაში ყველა პაციენტისთვის ყველა ჩანაწერის საჩვენებლად, დააწკაპუნეთ შენიშვნების ხატულაზე ეკრანის მარჯვნივ. შენიშვნებზე წვდომა ასევე შესაძლებელია პაციენტის ინფორმაციის გვერდიდან (მარცხნივ დააწკაპუნეთ კვლევაზე სამუშაო სიაში ამ გვერდზე შესასვლელად). მაგალითად, მომხმარებლებს შეუძლიათ მონიშნონ დაზიანებები (lesion1, lesion2 და ა.შ.) და ძირითადი სურათები და დაამატონ შენიშვნა კორელაციური პრეზენტაციის მდგომარეობით. სურათის ხატულაზე დაწკაპუნებით მაყურებელი ჩაიტვირთება პრეზენტაციის მდგომარეობაში, რომელშიც შენახული იყო შენიშვნა. მომხმარებელს ასევე შეუძლია დაამატოს სხვა შენიშვნა ბოლოში არსებული ტექსტური ყუთის გამოყენებით. ასევე შესაძლებელია ჩანიშვნის დამატება საანგარიშო სესიის დროს დიაგნოსტიკური მაყურებლის შიგნით. ამისათვის დააწკაპუნეთ მაუსის მარჯვენა ღილაკით კვლევის აღწერაზე, რათა შენიშვნების ისტორია გამოჩნდეს ეკრანის შუაში. მომხმარებლებს შეუძლიათ წაიკითხონ შენიშვნები და დაამატოს ახლები.







17.7 პრეზენტაციის ქვეყნები

პრეზენტაციის ქვეყნების შენახვა შესაძლებელია სხვადასხვა გზით. ეს განყოფილება აერთიანებს ყველაფერს და აღწერს, თუ როგორ უნდა მოხდეს პრეზენტაციის ქვეყნების ექსპორტი. გთხოვთ, წაიკითხოთ აგრეთვე 6.4 (Snapshots) + 18.6 (სასწავლო მონიშვნა (MDT და თანამშრომლობის ინსტრუმენტი), შენიშვნები და დაზიანებების მონიშვნა), რათა გაიგოთ პრეზენტაციის მდგომარეობების შექმნის სხვადასხვა გზები.

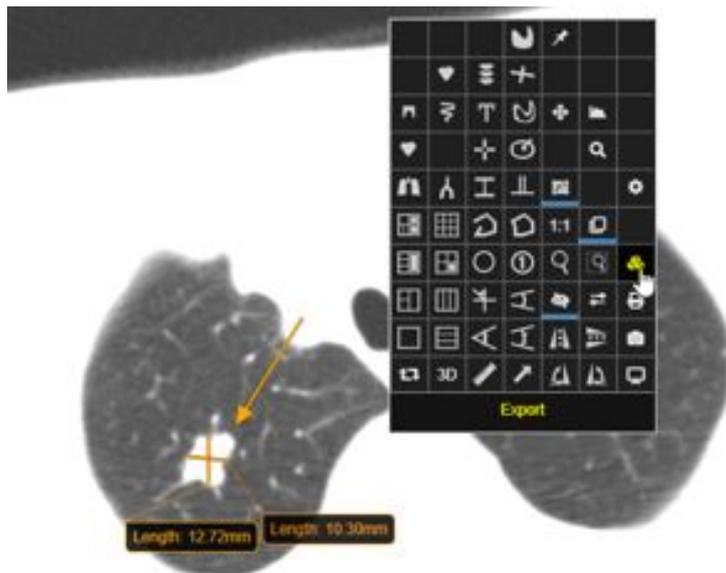
ეს ნაწილი ასევე განიხილავს, თუ როგორ უნდა მოხდეს პრეზენტაციის ქვეყნების ექსპორტი.

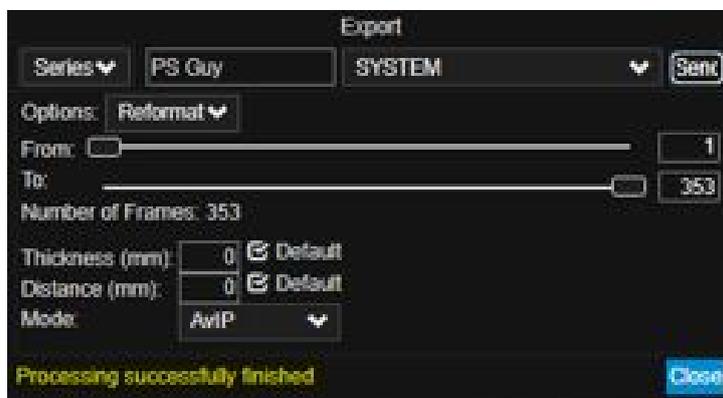
როდესაც მომხმარებელი აკეთებს ანოტაციას, სურათი შეიძლება შეინახოს როგორც პრეზენტაციის მდგომარეობა, რაც შესაძლებელს ხდის ანოტაციის ნახვას სხვა მაყურებელზეც, რომელიც განსხვავდება 3DNet-ისგან. იმისათვის, რომ შეძლოთ ამის გაკეთება, შექმენით ანოტაცია სურათზე და შეინახეთ იგი პრეზენტაციის მდგომარეობაში RMC-ით (მაუსის მარჯვენა ღილაკით) სურათზე, არჩევით „ექსპორტი“. ექსპორტის ამომხტარ ფანჯარაში, გთხოვთ, ჯერ აირჩიეთ „მხოლოდ პრეზენტაციის მდგომარეობა“, შემდეგ მიუთითეთ სახელი. აირჩიეთ სამიზნე და დააჭირეთ "გაგზავნა". ამის შემდეგ სისტემა დაიწყებს დამუშავებას და აცნობებს მომხმარებელს, როდის დასრულდება დამუშავება.

როდესაც ახალი სერიები (PS-თან ერთად) მოვა, "ბოლო დროს გახსნილი კვლევების" სატულა ციმციმდება. RMC სატულაზე განაახლებს კვლევას და დაამატებს ახალ შექმნილ PS-ს ორიგინალურ სერიას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, როდესაც ორიგინალური სერიები იხსნება, თქვენ ნახავთ ორიგინალური სერიის ზედა მარჯვენა მხარეს შესაძლებლობას აჩვენოთ/არ აჩვენოთ სხვადასხვა შენახული პრეზენტაციის მდგომარეობა.

პრეზენტაციის მდგომარეობის ექსპორტი: კვლევის ინფორმაციის გვერდზე ნახავთ ახალ სერიას სახელწოდებით "PR რომელიც ნიშნავს "პრეზენტაციის მდგომარეობას". შეგიძლიათ იპოვოთ და ჩამოტვირთოთ სერია. გთხოვთ, დარწმუნდით, რომ ჩამოტვირთოთ არა მხოლოდ PR, არამედ ორიგინალური სერიები, რომლებიც გამოიყენეთ პიარის შესაქმნელად. მხოლოდ PR გადაფარვის ექსპორტი არ იმუშავებს, თქვენ ყოველთვის უნდა გქონდეთ ორიგინალური სერია. ჩამოტვირთვის შემდეგ, შეგიძლიათ ატვირთოთ და გახსნათ სერია და პრეზენტაციის მდგომარეობა ნებისმიერ სხვა მაყურებელში, რომელიც მხარს უჭერს პრეზენტაციის მდგომარეობას. გთხოვთ, იხილოთ მე-3 მხარის Dicom Viewer-ის სახელმძღვანელო, რათა გაიგოთ, თუ როგორ შეიძლება იყოს ნაჩვენები პრეზენტაციის მდგომარეობები კონკრეტულ მაყურებელში.

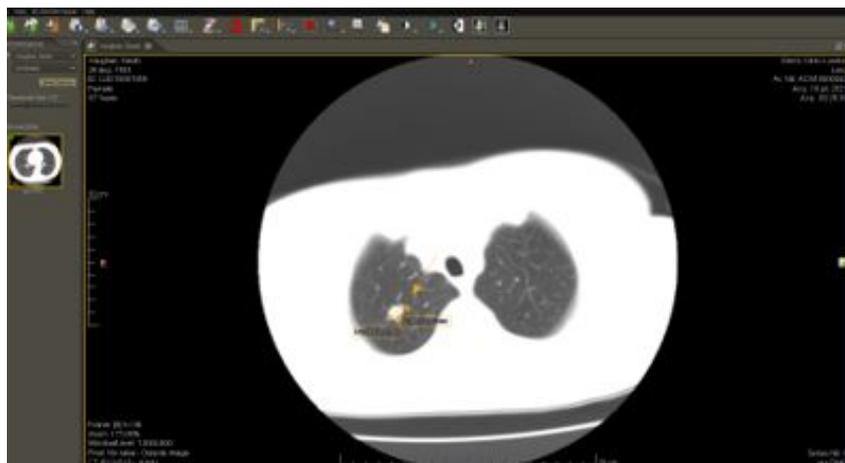
(გთხოვთ, გაითვალისწინოთ, რომ ჩვენ მხოლოდ ანოტაციების ექსპორტს ვაწარმოებთ და არა სხვა კომპონენტებს (მაგ. W/L). ანოტაციების სხვა მაყურებლებში წარდგენის მეთოდი ასევე დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ წარმოაჩენენ მათ სხვა მნახველები. მაგ. წყვეტილი ხაზები შეიძლება გამოჩნდეს როგორც სრული ხაზები. პრეზენტაციის მდგომარეობის შენახვის ვარიანტი მიუწვდომელია, თუ გამოსახულების/კვლევის ტიპი არ არის მხარდაჭერილი (პრეზენტაციის სახელმწიფო) ექსპორტისთვის. გთხოვთ, ასევე გაითვალისწინოთ, რომ PR სერია არ შეავსებს ახალი სერიის ესკიზს მნახველში.)





Final Report

2/6	Series Description	Series Date	Modality	Images	Ser	Download
<input type="checkbox"/>		25/05/2004 08:32	CT	353	4	
<input type="checkbox"/>	Reformation	03/06/2021 16:30	CT	354	5	
<input type="checkbox"/>	Reformation1	03/06/2021 16:36	CT	16	6	
<input type="checkbox"/>	Reformation	03/06/2021 16:40	OT	361	7	
<input checked="" type="checkbox"/>	guy DMC	16/07/2021 09:26	CT	36	8	
<input checked="" type="checkbox"/>	PS TEST 2	07/09/2021 13:49	PR	1	11	



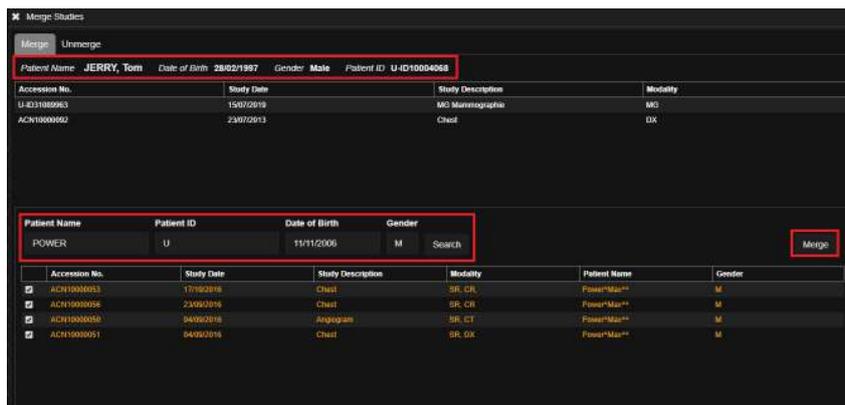
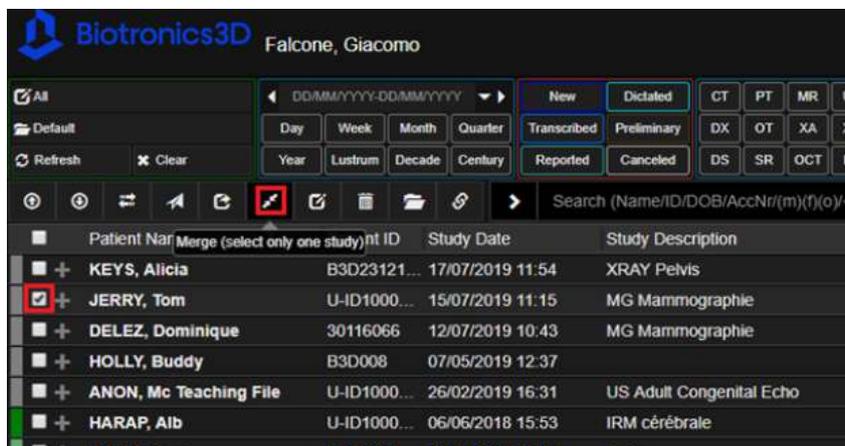
18 მონაცემთა მთლიანობა

18.1 PACS Study Merge

მომხმარებლებს შეუძლიათ გააერთიანონ ორი ცალკეული კვლევა PACS-ში, ხელით შექმნან კავშირი მათ შორის და დააკმაყოფილონ პაციენტის ინფორმაცია. მონიშნეთ კვლევასთან დაკავშირებული ველი, რომელიც შეიცავს სწორ ინფორმაციას. ეს კვლევა წარმოადგენს ამ პროცესის ჭეშმარიტების წყაროს. შემდეგ აირჩიეთ შერწყმის ლილაკი სასწავლო ბრაუზერის ზედა ნაწილში.

Merge-ზე დაწკაპუნებით გამოჩნდება შერწყმის ინტერფეისი. ამ ინტერფეისის ზედა ნაწილში არის კვლევა შერჩეული კვლევის სიიდან. ამ კვლევის დეტალები გავრცელდება სამიზნე კვლევაში. ქვემოთ, გამოიყენეთ საძიებო ველები, რათა იპოვოთ სამიზნე კვლევა, რომელიც გაერთიანდება წყაროს კვლევაში.

აირჩიეთ ძიების შედეგები, შემდეგ დააწკაპუნეთ შერწყმის ლილაკზე კვლევების შერწყმის მიზნით. ზედა ნაწილში კვლევასთან დაკავშირებული ინფორმაცია გავრცელდება ბოლოში შერჩეულ კვლევებში. ბმული ახლა შეიქმნა. ამ პროცესის დასაბრუნებლად, უბრალოდ აირჩიეთ კვლევა კვლევის სიიდან, აირჩიეთ შერწყმის ინსტრუმენტი და შემდეგ დააწკაპუნეთ ჩანართზე Unmerge ინტერფეისის ზედა ნაწილში. თუ ბმული არსებობს, დააწკაპუნეთ Unmerge ბმულის გასატეხად და კვლევების გაერთიანების გასაუქმებლად.

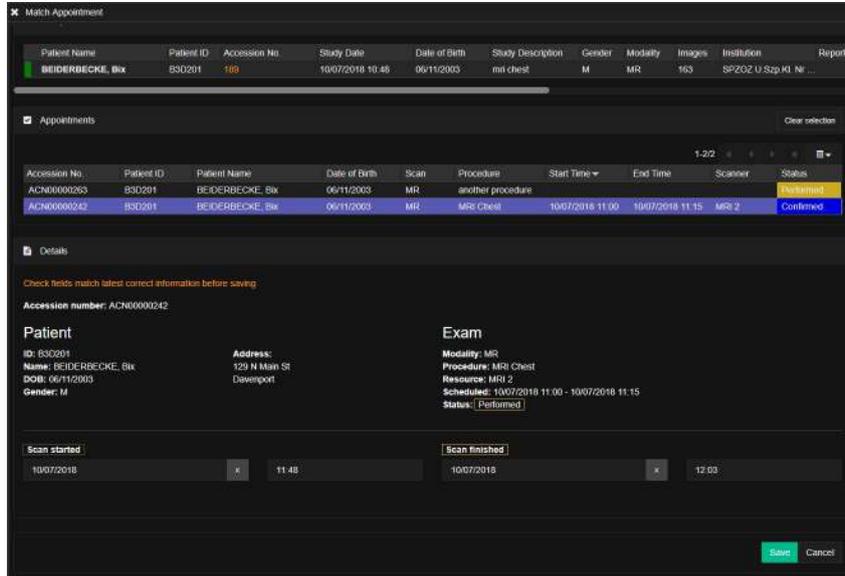


18.2 დააკავშირეთ PACS კვლევა RIS დანიშნასთან

3Dnet Medical გთავაზობთ გზებს მონაცემთა მთლიანობის უზრუნველსაყოფად RIS და PACS არქიტექტურის მეშვეობით. RIS-სა და PACS-ს შორის კომუნიკაციის შეწყვეტის ან მონაცემთა შეყვანის შეცდომების შემთხვევაში, მომხმარებლებს შეუძლიათ ისარგებლონ შესაბამის კვლევის შერწყმის ინსტრუმენტით.

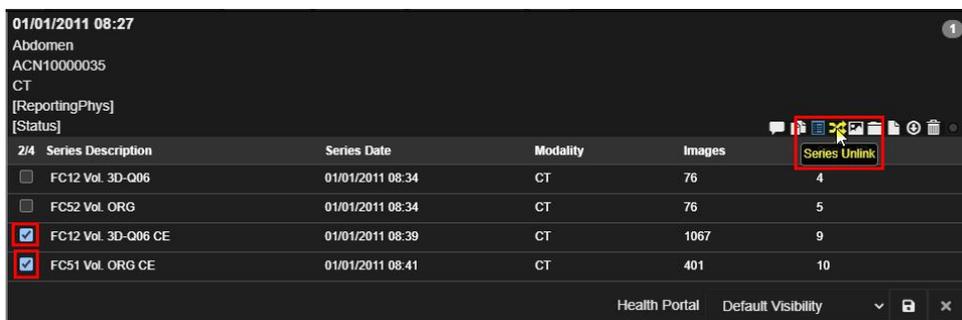
როდესაც RIS-სა და PACS-ის მონაცემებს შორის შესაბამისობა ხდება, სამუშაო სიაში ჩანაწერი გამოჩნდება მონიშნული ფერით (ნარინჯისფერი). ეს გააფრთხილებს მომხმარებელს, თუ რომელი კვლე-

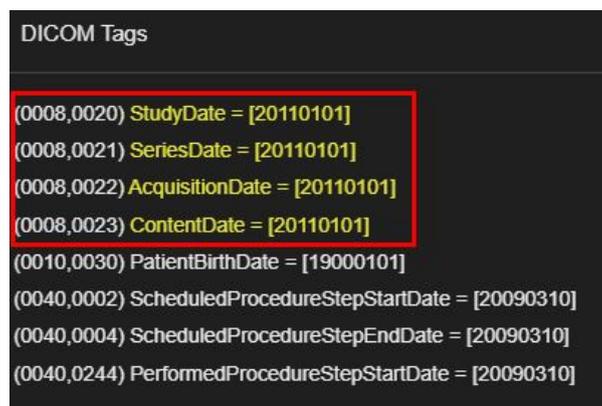
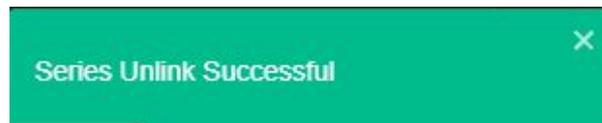
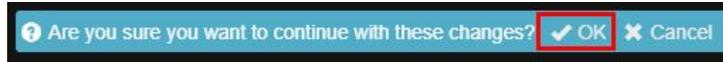
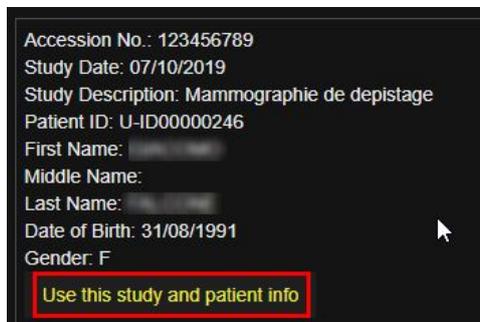
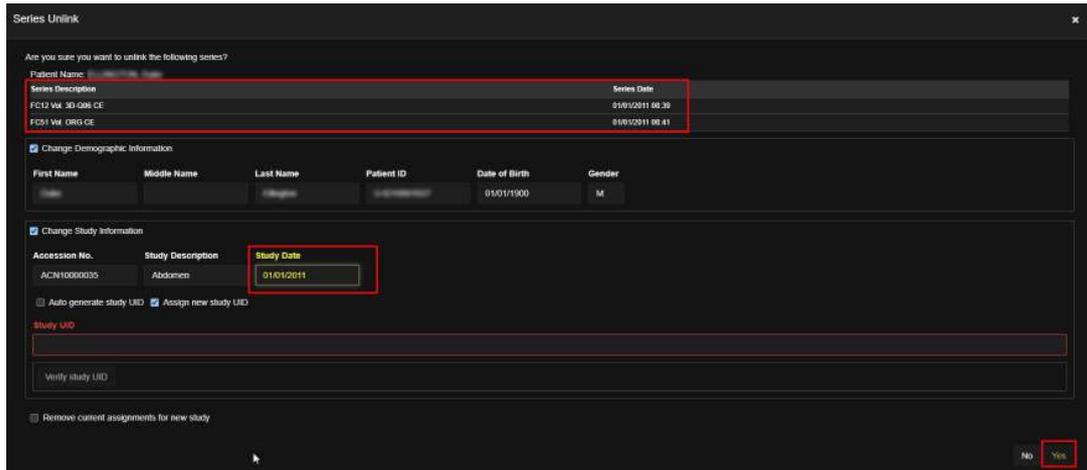
ვები უნდა იყოს შერწყმული ან შესწორებული. კვლევის შერწყმის ხელსაწყოს გამოყენებით მომხმარებელს შეუძლია მოძებნოს მონაცემთა ბაზა და შეუსაბამოს კვლევები, რომლებიც არ არის დაკავშირებული. ის ასევე საშუალებას აძლევს პაციენტს დააკავშიროს ჩანაწერი, რომელიც შეიცავს პაციენტის სწორ დეტალებს, რაც ეფექტურად ასწორებს შეცდომებს.



18.3 სერიის Unlink Tool

ფუნქციით "Series Unlink" მომხმარებლებს შეუძლიათ შეცვალონ დემოგრაფიული და/ან სასწავლო ინფორმაცია. მომხმარებელს ასევე შეუძლია აირჩიოს ერთი ან მეტი სერია ორიგინალური კვლევისგან გამოსაყოფად. ამ შემთხვევაში, ახალი StudyUID უნდა შეიქმნას. ერთ-ერთს ექნება შესაძლებლობა გადაამოწმოს ახლად ჩასმული სასწავლო UID, როდესაც ეკრანზე გამოჩნდება დიალოგი 'Verify study UID'. თუ ახლად ჩასმული StudyUID უნიკალურია, სისტემა შეგატყობინებთ შეტყობინებას „ამ UID-ით სისტემაში კვლევა არ არსებობს“. თუ ნომერი არ არის უნიკალური, სისტემა გამოიტანს მონაცემებს უკვე არსებული კვლევის UID-დან და გკითხავთ, კარგია თუ არა ამ კვლევისა და პაციენტის ინფორმაციის გამოყენება. გასაგრძელებლად დააწკაპუნეთ „გამოიყენეთ ეს კვლევა და პაციენტის ინფორმაცია“. თუ ყველა საჭირო ცვლილება არის ჩასმული და მონიშნული, დააჭირეთ "დიახ" გასაგრძელებლად. სისტემა მოითხოვს ცვლილებების კიდევ ერთხელ დადასტურებას და თუ არჩეულია „OK“, ცვლილებები მოხდება. თუ სწავლის თარიღი შეიცვალა, გთხოვთ, გაითვალისწინოთ, რომ ეს გამოიწვევს ერთდროულად სერიის, შეძენისა და შინაარსის თარიღის ველების შეცვლას dicom ინფორმაციაში.





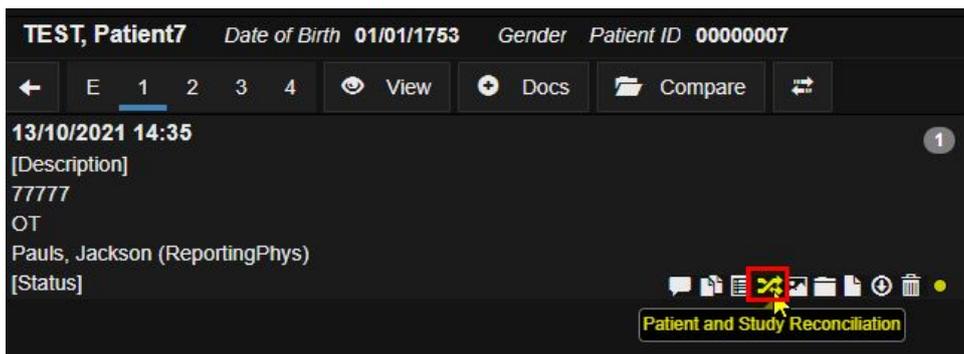
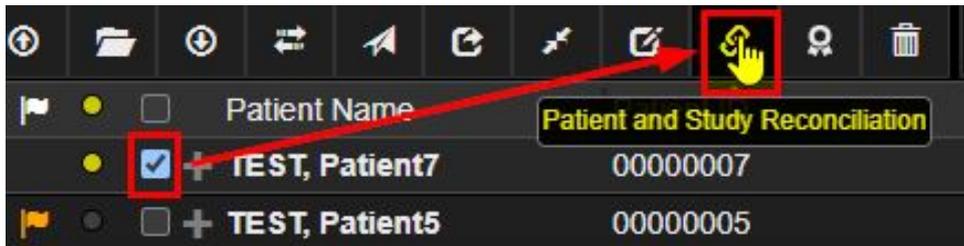
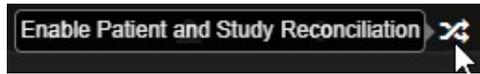
18.4 პაციენტის შერიგება

ამოყენების შემთხვევაში: ყოველდღიურ პრაქტიკაში შეიძლება მოხდეს პაციენტების არასწორად იდენტიფიცირება ან მას შემდეგ, რაც ე. ტრავმა, შეუძლებელია პაციენტის ნამდვილი ვინაობის ცოდნა კვლევის ჩატარების მომენტში. შეიძლება ასევე მოხდეს, რომ - მოდალობაზე - არასწორი პაციენტი შეირჩეს

და პაციენტის მონაცემები არასწორია კვლევაში. ყველა ამ შემთხვევაში, პაციენტის მონაცემები უნდა განახლდეს PACS-ში და ამისთვის ახალი პაციენტი და წავლა შეჯერებული ფუნქციონირება შემუშავებულია.

ადმინისტრატორს შეუძლია გაააქტიუროს ფუნქცია თითო საქალაქო მართვის / მომხმარებლის / ორგანიზაციის პარამეტრების / ნებართვის პარამეტრების მეშვეობით. მხოლოდ ჩართული ნებართვის მქონე მომხმარებლები დაინახავენ ღილაკს.

როდესაც შესული მომხმარებლისთვის ნებართვა მიენიჭება, მომხმარებელს შეუძლია იპოვოს ის კვლევის სიაში (კვლევის „მონიშვნის“ შემდეგ) ან კვლევის ინფორმაციის გვერდზე.



ინსტრუმენტი თავისთავად ახსნილია.

"სერიებში" მომხმარებელს შეუძლია აირჩიოს ის სერიები, რომელთა გადატანა სურს სხვა პაციენტზე. შესაძლებელია სერიის არჩევა, სხვა რიგის არჩევა ან დემოგრაფიული და/ან სასწავლო ინფორმაციის შეცვლა შემოწმებული სერიებისთვის.

„შესატყვისი გამოცდებში“ მომხმარებელს შეუძლია მოძებნოს სხვა შესაძლო გამოცდა (შეკვეთა), რომლის შესწორებაც სურს. დააწკაპუნეთ „ველების გასუფთავება“ ყველა ველის გასასუფთავებლად და ასარჩევად ხელმისაწვდომი გამოცდების (შეკვეთების) სრული სიის გასახსნელად. დააწკაპუნეთ „აირჩიეთ“ თქვენი არჩეული პაციენტის/შეკვეთის დასადასტურებლად.

როგორც კი აირჩევთ გამოცდას, რომელთანაც გსურთ შესატყვისი, ღილაკი „შესაბამისი კრიტერიუმები“ ხელმისაწვდომი გახდება. ამ ღილაკით შეგიძლიათ იხილოთ ყველა (არა)გამოყენებული კრიტერიუმი, რომელიც გამოყენებულია ავტომატური შესატყვისისთვის.

„შეცვალეთ დემოგრაფიული/სასწავლო ინფორმაცია“ შეგიძლიათ შეცვალოთ სრული კვლევის დემოგრაფიული, შესაბამისი სასწავლო ინფორმაცია ან - თუ შესაძლებელია - არჩეული სერიები. გთხოვთ, გახსოვდეთ, რომ შეცვალოთ კვლევის UID, თუ სურათებს/სერიებს სხვა პაციენტს ანიჭებთ. გთხოვთ, გახსოვდეთ, რომ შეცვალოთ კვლევის UID, თუ კვლევა ან არჩეული სერია მინიჭებულია სხვა პაციენტზე. კვლევის შეჯერების მოქმედ სტანდარტებთან შესაბამისობაში შესანარჩუნებლად, ასეთ შემთხვევაში მოითხოვება სასწავლო UID-ის შეცვლა. კონფიგურაციის შენიშვნები, სადაც Biotronics3D უნდა იყოს ჩართული: - მატჩი გამოცდის ვარიანტი ასევე ეფუძნება მონაცემთა ბაზაში HL7 კონფიგურაციას. - გამოცდის გენერირება შესაძლებელია RIS-დან ან ავტომატურად გენერირებული HL7 შეკვეთის შეტყობინების საფუძველზე Biotronics3D სისტემაში. გთხოვთ, დაუკავშირდეთ Biotronics3D მხარდაჭერას ამის დასაყენებლად.

Patient and Study Reconciliation

CURIE, Marie Date of Birth 07/11/1867 Gender Female Patient ID U-ID00000436
CORPS ENTER Study Date 20/08/2021 Accession No. ACN00000948 Modality CT

Series

0/2	Series Description	Series Date	Modality
<input type="checkbox"/>		20/08/2021 10:36	CT
<input type="checkbox"/>		20/08/2021 10:37	CT

Match Exam

Change Demographic Information

First Name	Middle Name	Last Name	Patient ID	Date of Birth	Gender
MARIE		CURIE	U-ID00000436	07/11/1867	F

Change Study Information

Accession No.	Study Description	Study Date	Current Patient Location
ACN00000948	CORPS ENTER	20/08/2021	

Study UID
2.25.226947056851900201488397736150649932946

Remove current assignments for new study

Series

1/2	Series Description	Series Date	Modality	Images	Series ID
<input checked="" type="checkbox"/>		20/08/2021 10:36	CT	1036	2
<input type="checkbox"/>		20/08/2021 10:37	CT	48	3

Search Filter

Clear Fields

First Name Middle Name Surname

Accession No. Date Search Range Modality

Exam

Accession No.	Exam ID	Exam Name	Date of Birth	Scan	Protocol	Start Time	End Time	Scanner	Status	Technician	Technician
ACN00000948	PTD00000007	CT Scan - Female	20/08/2021	CT	CT Head	03/08/2021 11:06	03/08/2021 11:20	CT SCAN	Completed	PCTD/SERIES	Physician (Demo User)

Select Cancel

Matching criteria Clear selection

Matching criteria ✕

- Not already matched
- Study received after appointment
- Matches: Organization
- Match Appointment
 - Matches: Study UID
 - -Or-
 - Matches: Accession No.
 - Matches: Patient
 - Matches: MPI
 - -Or-
 - Matches: Patient ID
 - Matches: Name
 - Matches: Date of Birth
 - Matches: Gender
 - Exists: Appointment Start Time
 - Exists: Study Date
 - Study performed within 24 hours of scheduled time
 - Procedures
 - Single exam
 - -Or-
 - Matches: Exam
 - No duplicate: Accession No.
 - -Or-
 - Exists: Procedure
 - No duplicate: Procedure
 - Matches: Procedure
 - Procedure Name == Requested Procedure Description
 - -Or-
 - Procedure Name == Study Description
 - -Or-
 - Procedure ID == Study ID

Change Demographic Information

First Name	Middle Name	Last Name
MARIE		CURIE
Patient ID	Date of Birth	Gender
U-ID00000436	07/11/1867	F

Change the study UID, as the new patient record belongs to someone else.

Change Study Information

Accession No.	Study Description	Study Date
ACN00000863	Scintil osseuse 3 phase	27/09/2021

Current Patient Location

Keep current study UID Auto generate study UID Assign new study UID

Use study UID of existing study of this patient

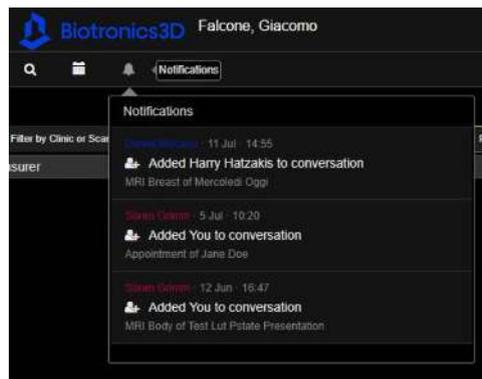
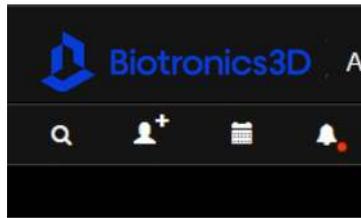
Study UID

2.25.281879510990496398399239071715596127989

19 შეტყობინებები

ჩვენს RIS-ში დანერგილი ძალიან სასარგებლო ფუნქცია არის შეტყობინებების სისტემა. შეტყობინება არის შეტყობინება, რომელსაც RIS აჩვენებს ინტერფეისის ზედა მარცხენა კუთხეში, რათა მომხმარებელს მიაწოდოს შესვენებები, კომუნიკაცია სხვა ადამიანებისგან ან სხვა დროული ინფორმაცია. მომხმარებელს შეუძლიათ დააწკაპუნონ შეტყობინებაზე ღონისძიების გასახსნელად ან განახორციელონ მოქმედება პირდაპირ შეტყობინებების პანელიდან. როდესაც ახალი შეტყობინებები მოდის, წითელი წერტილი გამოჩნდება შეტყობინების ზარზე. შეტყობინებების პანელზე გამოჩნდება შეტყობინებების სია. აქ, იმ პირის მომხმარებლის სახელი, რომელმაც შეასრულა მოქმედება, რომლის შესახებაც ეცნობა, ნაჩვენებია ფერად, ხოლო მოქმედების მოკლე აღწერა მოცემულია მომხმარებლის სახელის ქვემოთ.

მაგალითად: როდესაც მინიჭებული მოხსენებელი უჩივის ან უარყოფს კვლევას, გაიგზავნება შეტყობინება, რომ X მომხსენებელს აქვს გამოუცხადებელი კვლევა Z და ასევე მიუთითებს უარის მიზეზზე.



20 კლავიატურის მალსახმოობები

სისტემა განსაზღვრავს კლავიატურის შემდეგ მალსახმოობებს:

- P: მალავს / აჩვენებს სასწავლო პანელს.
- K: აჩვენეთ საცნობარო ხაზები.
- W: ფანჯრის სურათი.
- C: ხედვის სნეპშოტი.
- U: პიქსელის ჰონსფილდის ერთეულების ჩვენება.
- O: HU ROI-ის ჩვენება (დააგირეთ Shift ღილაკს ზომის შესაცვლელად).
- I: რთავს ან გამორთავს ტექსტის გადაფარვას სურათებზე.

S: სასწავლო გადახვევა, ყველა სერია ერთ დასტაში.

D: გადართვა ღერძულ, კორონალურ და საგიტალურ ხედებს შორის.

მარცხენა ისარი/მარჯვენა ისარი: გადასვლა სერიის პირველ/ბოლო სურათზე.

მარცხენა ისარი/მარჯვენა ისარი ჩართულია სასწავლო გადახვევით: გადახტავს სერიებს უკან და წინ.

ისარი ზევით/ქვევით: გადახვევით ხმის ზევით და ქვემოთ.

Z: გადართვა AvIP, minIP და MIP რეჟიმებს შორის.

პლუს + და მინუსი: გაზარდეთ ან შეამცირეთ ფილის სისქე.

Q: გადართვა ღერძულ, VR და MPR ხედებს შორის.

L: ჩართეთ/გამორთეთ სინქრონული ნავიგაცია (ბმულის რეჟიმი).

J: ხელით დააკავშირეთ სერიები სხვადასხვა კვლევებიდან სინქრონული გადახვევისთვის.

Y: წაშალეთ ხედვის პორტი.

T: მაქსიმალურად გაზარდეთ ხედის პორტი MPR რეჟიმში.

X: პოლიხაზური ქანდაკება.

F: ხელნაკეთი ქანდაკების ხელსაწყო (შიდა).

R: ხელნაკეთი ქანდაკების ხელსაწყო (გარე).

პერიოდი .: ფანჯრის სიგანის გაზრდა.

მძიმე .: ფანჯრის სიგანის შემცირება.

M: ფანჯრის დონის გაზრდა.

N: ფანჯრის დონის შემცირება.

1,2,3,4,5,6,7,8,9: ფანჯრის/დონის წინასწარ დაყენება.

Ctrl+Shift+S: აირჩიეთ მრავალი ხედის პორტი.

S: ერთზე მეტი ხედის არჩევის შემდეგ, არჩეული ხედები გაიხსნება ახალ გვერდზე.

E: არჩეული ხედების ახალ გვერდზე გახსნის შემდეგ, ის დაბრუნდება წინა ხედზე.

21 იაგნოსტიკა

ამ განყოფილებაში მოცემულია რამდენიმე ძირითადი პრობლემის მოგვარების სახელმძღვანელო ზოგიერთი პრობლემის შესახებ, რომელიც მომხმარებელს შეიძლება წააწყდეს სისტემის გამოყენებისას. გთხოვთ, დაუკავშირდეთ სისტემის ადგილობრივ ტექნიკურ მხარდაჭერას, თუ სხვა პრობლემებს წააწყდებით.

შესვლის პრობლემები

- შეამოწმეთ თქვენი ინტერნეტ კავშირი (დაუკავშირდით ადგილობრივ IT ადმინისტრატორს ან ინტერნეტ სერვისის პროვაიდერს). თუ თქვენი ინტერნეტი ნელი ან არასტაბილურია, შეიძლება პრობლემები შეგექმნათ გვერდის ჩატვირთვის ან მომხმარებლის სახელის/პაროლის გაგზავნისას.

- ორჯერ გადაამოწმეთ, რომ სწორად შეიყვანეთ თქვენი მომხმარებლის სახელი და პაროლი, ბეჭდვითი შეცდომების ან დამატებითი ადგილების გარეშე. შეამოწმეთ caps-lock თქვენს კლავიატურაზე.

- დარწმუნდით, რომ ქუქიები ჩართულია. შეამოწმეთ თქვენი ბრაუზერი, აქვს თუ არა მას რაიმე გაფართოება ან უსაფრთხოების პარამეტრი, რომელიც ბლოკავს ქუქი-ფაილებს, ამომხტარ ფანჯრებს ან სკრიპტებს, მათ შეუძლიათ ხელი შეუშალონ შესვლის პროცესს. სცადეთ მათი დროებით გამორთვა ან ინკოგნიტო ან პირადი ფანჯრის გამოყენება, რათა ნახოთ ეს დაგეხმარებათ.

- გაასუფთავეთ თქვენი ბრაუზერის ქეში. თქვენს ბრაუზერს შეიძლება ჰქონდეს მოძველებული ან დაზიანებული მონაცემები თავის ქეში და ქუქიებში. ქეშირებული მონაცემების მოსაშორებლად გახსენით ბრაუზერი და გადადით პარამეტრების ან პარამეტრების მენიუში. აირჩიეთ ვარიანტი დათვალიერების მონაცემების, ისტორიის ან ქეშის გასასუფთავებლად.

- დაუკავშირდით სისტემის ადგილობრივ ტექნიკურ მხარდაჭერას.

ჩატვირთვის შეცდომის პრობლემები

- შეამოწმეთ თქვენი ინტერნეტ კავშირი (დაუკავშირდით ადგილობრივ IT ადმინისტრატორს ან ინტერნეტ სერვისის პროვაიდერს). თუ თქვენი ინტერნეტი ნელი ან არასტაბილურია, შეიძლება პრობლემები შეგექმნათ გვერდის ჩატვირთვის ან თქვენი მოთხოვნების გაგზავნისას.

- დაუკავშირდით სისტემის ადგილობრივ ტექნიკურ მხარდაჭერას.

მონაცემთა ჩატვირთვა შეუძლებელია' პრობლემები

- შემოწმეთ თქვენი ინტერნეტ კავშირი (დაუკავშირდით ადგილობრივ IT ადმინისტრატორს ან ინტერნეტ სერვისის პროვაიდერს). თუ თქვენი ინტერნეტი ნელი ან არასტაბილურია, შეიძლება პრობლემები შეგექმნათ გვერდის ჩატვირთვის ან თქვენი მოთხოვნების გაგზავნისას.

- სცადეთ ხელახლა ჩატვირთოთ მონაცემები.

- დაუკავშირდით სისტემის ადგილობრივ ტექნიკურ მხარდაჭერას.

პრობლემების დამუშავება ვერ მოხერხდა

- შემოწმეთ თქვენი ინტერნეტ კავშირი (დაუკავშირდით ადგილობრივ IT ადმინისტრატორს ან ინტერნეტ სერვისის პროვაიდერს). თუ თქვენი ინტერნეტი ნელი ან არასტაბილურია, შეიძლება პრობლემები შეგექმნათ გვერდის ჩატვირთვის ან თქვენი მოთხოვნების გაგზავნისას.

- დაუკავშირდით სისტემის ადგილობრივ ტექნიკურ მხარდაჭერას.

22 გადასინჯვის ისტორია

ცხრილი 1: Manual Revision History Table.

Author	Version	Date	Description	Approved by
H. Hatzakis	1.0	19/05/2006	Initial Version	S. Grimm
S. Grimm	1.1	15/12/2006	Updated File Browser Functionality 3dnet Ver 2.0	S. Grimm
E. Coto	1.2	08/06/2007	Updated Layouts Functionality 3dnet Ver 2.1	S. Grimm
E. Coto	1.3	17/12/2007	Updated Navigation Functionality 3dnet Ver 2.2	S. Grimm
S. Grimm	1.4	13/06/2008	Updated Appearance Functionality 3dnet Ver 2.4	S. Grimm
S. Grimm	1.5	19/12/2008	Added Bone and Table Removal Functionality 3dnet Ver 2.5	S. Grimm
W. Hernandez	1.6	01/06/2009	Added Reformation Functionality 3dnet Ver 2.6	S. Grimm
W. Hernandez	1.7	14/12/2009	Full revision with minor syntax changes 3dnet Ver 2.7	S. Grimm
S. Grimm	1.8	01/12/2010	Minor syntax changes 3dnet Ver 2.8	S. Grimm
S. Grimm	1.9	04/07/2011	Minor syntax changes 3dnet Ver 2.9	S. Grimm
S. Grimm	1.10	15/08/2012	Minor syntax changes 3dnet Ver 2.10	S. Grimm
L. Carter	1.11	12/09/2013	Minor syntax changes 3dnet Ver 2.11	S. Grimm
S. Grimm	1.12	10/11/2014	Minor syntax changes and added dicom print 3dnet Ver 2.12	S. Grimm
S. Grimm	1.13	21/04/2015	Added manufacture, warning and CE symbol 3dnet Ver 2.12	S. Grimm
S. Grimm	1.14	05/01/2016	Added recommended hardware 3dnet Ver 2.13	S. Grimm
W. Hernandez	1.15	02/08/2016	Updated manufacturing address	S. Grimm
S. Grimm	1.16	04/02/2018	Update UI pictures changed to Ver 2.14	S. Grimm
G. Falcone	1.17	04/04/2019	Update Symbols, adding more detailed Information	S. Grimm
G. Falcone	1.18	07/05/2019	Updated Manual with Advanced modules	S. Grimm
G. Falcone	1.19	08/01/2020	Updated Manual with Revision History, added more detailed information of various features.	S. Grimm
G. Falcone	1.20	24/02/2020	Added more detailed information of various features	S. Grimm
G. Falcone	1.21	17/03/2020	Update according with requirements of Regulation (EU) 2017/745 (MDR)	S. Grimm
G. Falcone	1.22	08/04/2020	Updated section 5.7 and 5.8.	S. Grimm
S. Grimm	1.23	01/06/2020	Updated manual building process using Latex	S. Grimm
G. Heyns	1.24	08/10/2021	Updates on existing features and added new information on new features	S. Grimm

G. Heyns	1.25	21/10/2021	Updates on existing features and added new information on new features	S. Grimm
G. Heyns	1.26	31/01/2022	Updates on existing features and added new information on new features	S. Grimm
N. Cattaneo	1.27	10/03/2023	Added more detailed information on existing features	S. Grimm
K. Leung	1.28	29/06/2023	Removed support for Internet Explorer	S. Grimm
K. Leung	1.29	25/07/2023	Updated intended use of Health portal	S. Grimm
R. Chinchane	1.30	05/10/2023	Updated RIS section	S. Grimm
R. Chinchane	1.31	14/11/2023	Updated Patient Records section	S. Grimm
R. Chinchane	1.32	12/12/2023	Updated Viewer Control Centre section	S. Grimm
R. Chinchane	1.33	10/01/2024	Updated General Diagnostic section	S. Grimm
K. Leung	1.34	18/01/2024	Updated Troubleshooting section	S. Grimm
J. Correia	1.35	10/04/2024	Updated manufacturer's address and recommended OS	S. Grimm