

„suiteHEART®“ programinė įranga
cMRI analizės programinė įranga

Naudojimo instrukcija

„NeoSoft, LLC“

NEOSOFT

NS-03-040-0003 3 red.
Autorių teisės, 2021 m., „NeoSoft, LLC“
Visos teisės saugomos

Keitimo eiga

Redakcija	Data	Pakeitimų aprašas	Su sauga susijęs atnaujinimas (Taip/Ne)
1	2019 m. lapkričio 30 d.	Atnaujinta 5.0.1 produkto leidimui.	Ne
2	2020 m. lapkričio 23 d.	Atnaujinta 5.0.2 produkto leidimui.	Ne
3	2021 m. Birželis 14 d.	Pridėtas MD simbolis, ES importuotojo nuoroda, informacija apie nelaimingų atsitikimų pranešimą.	Ne

Gamintojas



„NeoSoft, LLC“

N27 W23910A Paul Road
Pewaukee, WI 53072 JAV

Telefonas: 262-522-6120

Interneto svetainė: www.neosoftllc.com

Pardavimai: orders@neosoftmedical.com

Aptarnavimas: service@neosoftmedical.com

Šio įrenginio naudojimo instrukcija pateikiama elektroniniu būdu nešiojamojo dokumento formatu (.pdf). Norint peržiūrėti naudojimo instrukciją, reikalinga PDF (nešiojamojo dokumento formato) peržiūros priemonė. Paprašius, naudojimo instrukcijos popierinę kopiją galima gauti nemokamai per 7 kalendorines dienas, el. paštu service@neosoftmedical.com.

Naudojimo instrukciją galima rasti šiais būdais:

1. Paleidę programą pagrindiniame ekrane spustelėkite „Pagalba“ arba „Apie“. Pasirinkite parinktį „Naudojimo instrukcija“. Naudojimo instrukcija bus atidaryta PDF peržiūros priemonėje.
2. Jei originalus diegimo paketas, gautas iš „NeoSoft“, yra, atidarykite ZIP failą ir eikite į aplanką „Dokumentacija“, tada aplanką „Naudojimo instrukcija“ ir du kartus spustelėkite failą Instructions for Use.pdf jūsų kalba, pažymėtą EN – anglų, FR – prancūzų, DE – vokiečių, EL – graikų, IT – italų, LT – lietuvių, ES – ispanų, SV – švedų, TR – turkų, RO – rumunų, NL – olandų, PT-PT – portugalų, HU – vengrų.
3. Eikite į aplanką, kuriame įdiegta programa. Suraskite aplanką „Dokumentacija“, atidarykite aplanką „Naudojimo instrukcija“ ir du kartus spustelėkite failą Instructions for Use.pdf jūsų kalba, žymimą EN – anglų, FR – prancūzų, DE – vokiečių, EL – graikų, IT – italų, LT – lietuvių, ES – ispanų, SV – švedų, TR – turkų, RO – rumunų, NL – olandų, PT-PT – portugalų, HU – vengrų.
4. Mažiausiai 15 metų nuo paskutinės pagaminimo datos elektronines naudojimo instrukcijos kopijas taip pat galima rasti tinklalapyje www.neosoftllc.com/neosoft/product_manuals/.

Medicinos prietaisu direktyva

Šis gaminys atitinka Tarybos direktyvos 93/42/EEB reikalavimus dėl medicinos prietaisų, pažymėtų CE atitikties ženklu:



Šis gaminys yra medicinos prietaisas.

Atstovai Europoje:



EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands

ES importuotojas:

MedEnvoy Global B.V.
Pr. Margrietplantsoen 33, Suite 123,
2595 AM The Haag,
The Netherlands

Kanada:

„Health Canada“ įrenginio licencijos numeris: 99490

Malaizijos medicininio įrenginio registracijos numeris: GB10979720-50888

Malaysia Authorized Representative:

Emergo Malaysia Sdn. Bhd.

Level 16, 1 Sentral Jalan Stesen Sentral 5 KL Sentral, 50470
Kuala Lumpur MALAYSIA



PERSPĖJIMAS: Jungtinių Valstijų federaliniai įstatymai riboja šio prietaiso pardavimą paties gydytojo arba jo pavedimu.

Apie visus su prietaisu susijusius pavojingus nelaimingus atvejus reikia pranešti „NeoSoft“ ir valstybės narės kompetentingai institucijai.

Turinys

Medicinos prietaisų direktyva i

Sauga 1

- Įvadas 1
- Naudojimo indikacijos 1
- Paskirtis 2
- Palaikomi DICOM vaizdo formatai 2
- Saugos nurodymai 3
- Pavojai įrangai 3

Pradžia 4

- Programos paleidimas ir uždarymas 4
- „suiteHEART®“ programinės įrangos paleidimas 4
- Išėjimas iš „suiteHEART®“ programinės įrangos 5

Naudotojo sąsajos apžvalga 6

- Apžvalga 6
- Analizės / peržiūros režimai 7
 - Serijos naršymas 7
- Redaktoriaus langas ir režimo rodinys 8
 - Failų menu parinktys 8
 - Įrankių meniu parinktys 8
 - Pagalbos meniu parinktys 9
 - Vaizdo peržiūros valdikliai 9
- Režimų rodiniai 9
 - Filmo režimas 9
 - Matricos režimas 10
 - Kryžminės nuorodos režimas 11
 - Vaizdo manipuliavimo įrankiai 11
- Spartieji klavišai 13
- Analizės rodinys 15
 - Analizės rodinio apžvalga 16
- Ataskaitos rodinys 18
- DB naršymas 19
 - DB naršymo funkcijos 19
 - DB naršymo procedūra 20

Vaizdo tvarkymo įrankiai 21

- Žiūryklė 21
 - Naršymas po vaizdus/sekas 22
 - Žiūryklės funkcijos 23
- Palyginimo režimas 25
 - Pavyzdinė darbo eiga 27

Kaip apibrėžti nuostatas 29

- Kaip nustatyti nuostatas 29
- Skirtukas Visuotiniai 29
- Šablono nuostatos 37
- Makrokomandos skirtukas 41
- Spausdinimo skirtukas 43
- „Virtual Fellow®“ skirtukas 44
- T1/T2 kartografavimo skirtukas 45
- Importavimo nuostatos 46
- Eksportavimo nuostatos 46

„Virtual Fellow®“ 47

- Pirminis apdorojimas naudojant „Virtual Fellow®“ 48
- „Virtual Fellow®“ sąsaja 49
 - „Virtual Fellow®“ pasirinkimai 49
 - Protokolų peržiūra 51
 - Spartieji klavišai 52
 - Naudotojo serijos pasirinkimas protokolų peržiūrai 53
 - Naudotojo serijos pasirinkimas ilgosios ašies kryžminės atskaitos peržiūros sritims 54

Kontūrų redagavimas 55

- Įprastinis redagavimas 55
- Paspaudimo įrankis 56
- Kontūro traukimo įrankis 57
- Kontūro trynimasis 59

Funkcinė analizė 60

- Skilveliai 61
 - Apskaičiuokite rodyklės matavimus 61
 - Automatinis KS ir DS segmentavimas 61
 - Rankinė KS ir DS funkcijų analizės procedūra 65
 - Bazinė interpoliacija 66
 - Judesio korekcija tarp sekų 68
 - Interpoliacijos funkcija 70
 - Skilvelių funkcinės analizės rezultatai 72
 - Kairiojo skilvelio regioninė analizė 75
 - Sutrikusios sinchronizacijos analizė 76
 - Sparti KS funkcinės analizės procedūra 77
- Prieširdžiai 78
 - Rankinė KP ir DP funkcinės analizės procedūra 78
 - Greitoji KP ir DP funkcinės analizės procedūra 79
 - Prieširdžių matmenys ir plotas 79
- Numatytieji matavimai 80
 - Kaip atlikti matavimą 80
- Vožtuvo plokštumos analizė 82

Srauto analizė 84

- Srauto analizė naudojant automatinį segmentavimą 86
 - Kontūro redagavimas 89
 - Pradinės pataisos parinktys 92
 - Srauto įrankiai 94

Spalvos perdanga	95
Vartotojo nustatytas didžiausias greitis	96
Kreivės režimo pasirinkimai	96
Srauto rezultatų peržiūra	100
Kaip pakeisti Srauto1, Srauto2 kategorijos žymą	100
Integruota analizė	102

Miokardo įvertinimas 110

Kaip apibrėžti rezultatų matavimo žymas	111
Vėlyvojo paryškimo analizės procedūra	111
T2 analizė	115
Kombinuotoji analizė	117
Vėlyvasis paryškimas ir T2	117
Signalų diferencinio rezultatai	121
Ankstyvojo paryškimo analizė	122
Vietinio DR įrankis	123

T1 kartografavimo analizė 125

Atlikite analizę	126
16 segmentų kartograma polinėse koordinatėse	128
Kontūrų trynimasis	129
T1 kreivių peržiūra	129

T2 kartografavimo analizė 130

Atlikite analizę	131
16 segmentų kartograma polinėse koordinatėse	132
Kontūrų trynimasis	133
T2 kreivių peržiūra	133

Miokardo perfuzija 135

Kaip atlikti miokardo perfuzijos analizę	137
Kontūro redagavimas	138
Rezultatų peržiūra: 16 segmentų polinė diagrama	138
Kaip peržiūrėti rezultatus diagramose/lentelėse	138
Kaip apskaičiuoti santykinį padidėjimą (SP) ir rezervinį indeksą (RI)	139
Parametrų, apskaičiuotų pagal miokardo perfuzijos kreivę, apibrėžimas	140

Atviros ovaliosios angos (AOA) analizė 141

„T2Star“ 145

Širdies analizės procedūra	146
Miokardo spalvų schemos sukūrimas	147
Atitikties parametrai	147
„T2Star“ rezultatų peržiūra	148

3D/4D srauto žiūryklė 149

Struktūruotas ataskaitų teikimas 162

Ataskaitos turinio apibrėžimas	162
--------------------------------	-----

Struktūrizuotas ataskaitos rodinys 162

- Istorijos skirtukas 162
- Parodymų skirtukas 164
- Vaizdų skirtukas 165
- Polinių grafikų skirtukas 167
- Ataskaitos peržiūra 169
- Patvirtinti tyrimą 170
- Eksportavimo parinktys 171
- Peržiūrėkite patvirtintą tyrimą 172

Ataskaitų duomenų bazė 173

- Ataskaitų duomenų bazės įrankio procedūra 173
 - Užklauso kūrimas 173
 - Suaktyvinkite paiešką 175
 - Rezultatų peržiūra 175
 - Išsaugokite užklausą 177
- Parankinio ištrynimasis 178
- Eksportuokite paieškos rezultatus į HTML failą 179
- Duomenų bazės eksportavimas 179
- Importuokite duomenų bazę 180

Planšetinio kompiuterio režimas 181

Priedas 183

- A priedas – informaciniai straipsniai 183
- B priedas. Funkcinės analizės nuskaitymo plokštumos pavyzdys 184

Indeksas 186

Sauga

Įvadas

Norint užtikrinti veiksmingą ir saugų naudojimą, prieš bandant naudoti programinę įrangą, būtina perskaityti šį saugos skyrių ir visas susijusias temas. Prieš bandant naudoti šį gaminį, svarbu perskaityti ir suprasti šio vadovo turinį. Turėtumėte periodiškai peržiūrėti procedūras ir saugos priemones.

Programinė įranga skirta naudoti tik parengtam ir kvalifikuotam personalui.

„suiteDXT/suiteHEART®“ programinės įrangos numatytas tarnavimo laikas nuo pradinės išleidimo datos yra 7 metai.



PERSPĖJIMAS: Pagal federalinius įstatymus šį prietaisą galima parduoti, platinti arba naudoti tik gydytojui arba jo užsakymu.

Šiame vadove terminai „pavojus“, „įspėjimas“ ir „perspėjimas“ vartojami norint nurodyti pavojus ir priskirti rimtumo laipsnį ar lygį. Pavojus apibrėžiamas kaip galimos žalos asmeniui šaltinis. Susipažinkite su šioje lentelėje pateiktais terminijos aprašais:

1 lentelė. Saugos terminija

Grafinis	Apibrėžimas
 PAVOJUS:	„Pavojus“ naudojamas pažymint sąlygas ar veiksmus, su kuriais, kaip žinoma, yra susijęs konkretus pavojus, kuris <u>sukels</u> sunkius kūno sužalojimus, mirtį arba didelę turtinę žalą, jei bus nepaisoma nurodymų.
 ĮSPĖJIMAS:	„Įspėjimas“ naudojamas pažymint sąlygas ar veiksmus, su kuriais, kaip žinoma, yra susijęs konkretus pavojus.
 PERSPĖJIMAS:	„Perspėjimas“ naudojamas pažymint sąlygas ar veiksmus, su kuriais, kaip žinoma, yra susijęs potencialus pavojus.

Naudojimo indikacijos

„suiteHEART®“ programinė įranga yra analitinės programinės įrangos įrankis, teikiantis atkuriamus įrankius medicininių vaizdų peržiūrai ir ataskaitų rengimui. „suiteHEART®“ programinė įranga gali importuoti medicininius vaizdus iš MR sistemos ir rodyti juos kompiuterio ekrano peržiūros srityje. Peržiūros sritis suteikia prieigą prie daugelio tyrimų ir kelių pjūvių, daugiafazių vaizdų serijų. Daugiafazių vaizdų serijos gali būti rodomos kino režimu, kad būtų lengviau jas vizualizuoti.

Taip pat galima ataskaitų įvesties sąsaja. Ataskaitos sąsajos matavimo įrankiai leidžia greitai ir patikimai užpildyti visą vaizdinio tyrimo klinikinę ataskaitą. Prieinamos priemonės apima: taško, atstumo, ploto ir tūrio matavimo priemonės, tokias kaip išstūmimo frakcija, širdies minutinis tūris, galinis diastolinis tūris, galinis sistolinis tūris ir tūrio srauto matavimas.

Yra pusiau automatiniai įrankiai kairiojo skilvelio kontūro aptikimui, vožtuvo plokštumos nustatymui, kraujagyslių kontūrų aptikimui srauto analizei, signalo intensyvumo analizei miokardo ir infarkto dydžiui matuoti bei T2 Star analizei.

Matavimo įrankių rezultatus aiškina gydytojas ir gali perduoti juos siunčiantiems gydytojams.

Šie įrankiai gali būti naudingi nustatant diagnozę, kai jais gautus rezultatus aiškina parengtas gydytojas.

Paskirtis

„suiteHEART®“ programinė įranga yra skirta padėti parengtam klinikiniam personalui apibūdinti ir kiekybiškai įvertinti širdies funkciją. Programinėje įrangoje pateikiami įrankiai, skirti pakoreguoti DICOM vaizdų parametrus, ir pateikčių būsenos, kuriose vartotojas gali įvertinti įvairius iš MRT per tam tikrą laiką gautus širdies ir kraujagyslių vaizdus. Be to, programinėje įrangoje pateikiami įrankiai, skirti išmatuoti tiesinius atstumus, plotus ir tūrius, kuriuos galima naudoti širdies funkcijai įvertinti. Galiausiai, programinėje įrangoje pateikiami tūrinio srauto matavimo įrankiai ir galimybė apskaičiuoti srauto reikšmes.

Palaikomi DICOM vaizdo formatai

„suiteHEART®“ programinė įranga palaiko šį DICOM formatą; MR ir patobulintas MR. Norėdami gauti daugiau informacijos apie palaikomus formatus, skaitykite „suiteHEART®“ programinės įrangos DICOM atitikties pareiškimo vadovą.



PERSPĖJIMAS: Duomenys, saugomi kaip DICOM vaizdas, kuriuos importavo išorinė PACS, gali būti nesuderinami rodymui su „suiteHEART®“ programine įranga.

Saugos nurodymai



ĮSPĖJIMAS: Programa tik padeda analizuoti vaizdus ir automatiškai nepateikia klinikinės rezultatų interpretacijos. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas naudotojo nuožiūra. Jei matavimai yra netikslūs, diagnozė gali būti neteisinga. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.



ĮSPĖJIMAS: Vaizdo artefaktai gali būti interpretuojami klaidingai, todėl diagnozė gali būti neteisinga. Diagnozei nenaudokite vaizdų, kuriuose yra artefaktų. Analizę turėtų atlikti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas vartotojas.



ĮSPĖJIMAS: Gali būti diagnozuojamas ne tas pacientas, jei vaizduose nėra paciento vardo ar asmens kodo. Diagnozei nenaudokite vaizdų, kuriuose nėra paciento vardo ir asmens kodo. Prieš analizę vizualiai patvirtinkite informaciją apie pacientą.



PERSPĖJIMAS: Naudojant vaizdus, kuriems buvo pritaikytas vaizdų filtras, rezultatai gali pasikeisti. Prieš analizuodamas vaizdus, kuriems pritaikytas vaizdo taškų intensyvumo filtras, vartotojas juos turi pasirinkti savo nuožiūra. Įkeliant filtruotus vaizdus, programinė įranga parodys įspėjimą.

Pavojai įrangai



PERSPĖJIMAS: Sugadintos ar pažeistos įrangos naudojimas gali kelti pavojų pacientui, nes diagnozė gali būti nustatyta vėliau. Įsitinkite, kad įranga tinkamai veikia.



PERSPĖJIMAS: Programos gali būti naudojamos įrenginiuose su vienu ar keliais standžiais diskais, kuriuose gali būti su pacientais susijusių medicinos duomenų. Kai kuriose šalyse tokiai įrangai gali būti taikomi asmens duomenų tvarkymo ir laisvo tokių duomenų judėjimo reglamentai. Dėl asmens duomenų paskelbimo gali būti imamasi teisinių veiksmų priklausomai nuo taikomos reguliavimo institucijos. Primygtinai rekomenduojama apsaugoti prieigą prie pacientų failų. Vartotojas yra atsakingas už įstatymų, reglamentuojančių informaciją apie pacientą, supratimą.

Pradžia

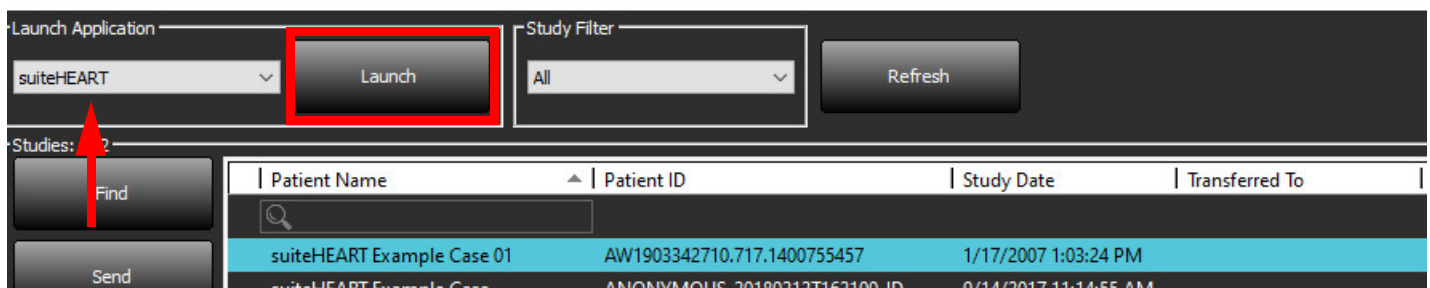
Programos paleidimas ir uždarymas

„suiteHEART®“ programinė įranga yra programa, kuri gali būti naudojama širdies MRT (magnetinio rezonanso tomografijos) tyrimams analizuoti, peržiūrėti ir pagal juos sukurti ataskaitą. Šiame vadove pateikiamas išsamus „suiteHEART®“ programinės įrangos vartotojo sąsajos paaiškinimas ir darbo eiga kiekybinei širdies MR vaizdų analizei atlikti.

„suiteHEART®“ programinės įrangos paleidimas

1. Paleiskite „suiteDXT“, naudodami darbalaukio nuorodą.
PASTABA: Tiek „suiteDXT“, tiek ir „suiteHEART®“ programinės įrangos programos turi būti paleistos (vienu metu), kad failus būtų lengviau perduoti tarp programų.
2. Pagrindiniame ekrane eikite į programos paleidimo išskleidžiamąjį meniu pasirinkite „suiteHEART®“ programinę įrangą.

1 PAVEIKSLAS. Programos paleidimas



3. Iš tyrimo sąrašo pasirinkite tyrimą ir atlikite vieną iš šių veiksmų:
 - Pasirinkite Paleisti.
 - Dukart spustelėkite ant tyrimo.
4. Pasirinkite tyrimų grupę ir paspauskite Paleisti.
5. Tyrimai, kuriuose yra vaizdų su pritaikytais pikselių intensyvumo filtrais, bus pateikiami pranešimų laukelyje prieš atidarant tyrimą.

PASTABA: Ekraną skiriamoji geba turi būti nustatyta į 1920x1080 ar didesnę, kitaip programinė įranga nebus paleista.




JSPĖJIMAS: Naudojant vaizdus su analizei pritaikytais taškų intensyvumo filtrais, rezultatai gali būti netikslūs.

Išėjimas iš „suiteHEART®“ programinės įrangos

Norėdami išeiti iš programos, pasirinkite **Failas > Išeiti** arba spustelėkite X viršutiniame dešiniajame sąsajos kampe.

2 PAVEIKSLAS. „suiteHEART®“ programinės įrangos uždarymas

 suiteHEART®

File	Tools	Help
Select Analysis ▶		
Browse DB		Ctrl+O
Switch Study		Ctrl+S
Preview Report		Ctrl+R
Print Report		Ctrl+P
Approve Exam		Ctrl+G
Load Approved Exam		
Exit		Ctrl+Q

Naudotojo sąsajos apžvalga

Apžvalga

„suiteHEART®“ programinės įrangos sąsajoje yra trys pagrindiniai skyduliai, kaip parodyta 1 pav.

- Analizės rodinys: pateikiami analizės įrankiai kiekvienam analizės režimui.
- Vaizdo rodinys: suteikia sparčiąją prieigą prie vaizdo analizės ir peržiūros funkcijų.
 - Susideda iš miniatiūrų rodinų, redaktoriaus lango ir režimo rodinio.
- Ataskaitos rodinys: pateikiamos struktūruotai ataskaitai naudojamos priemonės.








1 PAVEIKSLAS. Trys pagrindiniai skyduliai: analizės rodinys, vaizdo rodinys, ataskaitos rodinys

The screenshot displays the suiteHEART software interface, which is divided into three main functional areas:

- Analizės rodinys (Analysis Panel):** Located on the left, it features a menu with 'File', 'Tools', and 'Help'. Below the menu is a toolbar with various analysis tools. A central table lists various cardiac parameters and their values, such as HR (bpm) at 73, EF (%) at 55, and EDV (ml) at 171.0. At the bottom of this panel is a graph showing 'Volume (ml)' versus 'Time (ms) [Interpolation ON]' with curves for EDV, PER, ES, and ESV.
- Vaizdo rodinys (Image Panel):** The central and largest area, showing a grid of 16 axial MRI slices of the heart. A larger, detailed view of a slice is shown below the grid. This panel includes a toolbar with navigation and zooming tools. A yellow oval highlights the 'Redaktoriaus langas' (Editor Window) and another highlights the 'Režimo rodinys' (Mode Selector).
- Ataskaitos rodinys (Report Panel):** Located on the right, it contains a 'HISTORY' section with patient information (Name, ID, Accession, Age, Sex, Height, Weight, BSA) and a 'NOTES' section for additional comments.




Analizės / peržiūros režimai

1 lentelė. Analizės režimai

						
Funkcinė analizė	Srauto analizė	Miokardo įvertinimas	T1 Kartografavimas	T2 Kartografavimas	Miokardo perfuzijos analizė	„T2Star“ analizė

PASTABA: Atviros ovaliosios angos (AOA) analizę galima pasirinkti iš išskleidžiamojo failo meniu arba klaviatūroje spaudžiant kombinaciją „Ctrl+5“.

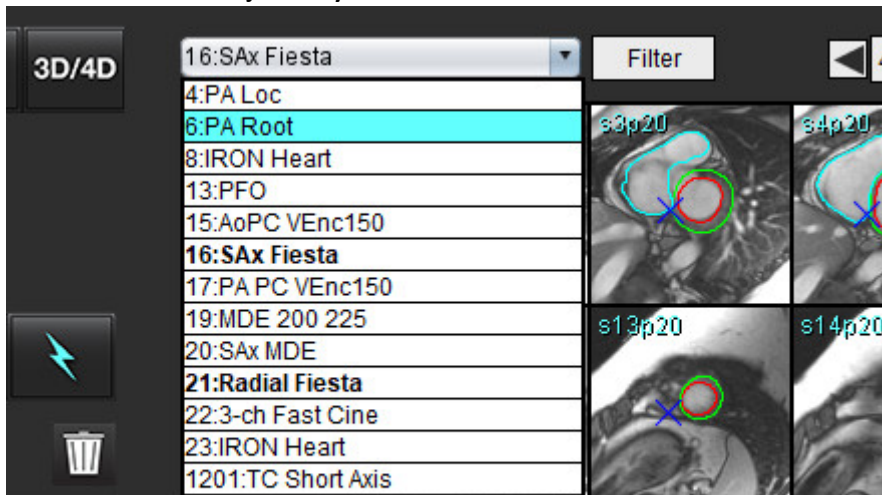
2 lentelė. Žiūryklės režimai

		
Žiūryklė	„Virtual Fellow“	3D/4D srauto žiūryklė

Serijos naršymas

Norėdami peržiūrėti vaizdus arba pakeisti serijas pasirinktame tyrime, naudokite rodyklių kairėn ir dešinėn mygtukus, esančius vaizdo rodinio viršuje. Serijos pasirinkimui taip pat gali būti naudojamas serijos failo išskleidžiamasis meniu, esantis Filtro mygtuko kairėje. Serijos, kuriose atliekama analizė ar yra tiriamųjų sričių, bus pažymėtos pusjuodžiu šriftu, kaip parodyta 2 pav.







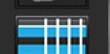

2 PAVEIKSLAS. Serijos naršymas



Redaktoriaus langas ir režimo rodinys

Dešiniuoju pelės klavišu spustelėdami vaizdą vaizdo rodyne, suaktyvinsite vaizdo manipuliavimo rodyne.

3 lentelė. Vaizdo manipuliavimo įrankiai

	Ryškus / kontrastingumas
	Stumdymas
	Mastelio keitimas
	Pasukti
	Apversti
	Siųsti į ataskaitą
	Nuskaitymo parametrai
	Atkurti pradines reikšmes

Failų meniu parinktys

Pasirinkti analizę – pasirenka analizės režimą (funkcijos, srauto, miokardo vertinimo, miokardo perfuzijos, AOA, „T2Star“, T1 kartografavimo, T2 kartografavimo, 3D/4D srauto žiūryklės ir DENSE*)

DB naršymas – atidaro vietinę duomenų bazę

Tyrimų perjungimas – pateikia pasiekiamų tyrimų sąrašą sparčiai prieigai

Peržiūrėti ataskaitą – suformatuotos ataskaitos peržiūra

Spausdinti ataskaitą – spausdina ataskaitą

Patvirtinti tyrimą – patvirtina ir užfiksuoja galutinę ataskaitą parašu

Įkelti patvirtintą tyrimą – atkuria anksčiau atidarytą ataskaitą

Išeiti – uždaroma programa, išsaugojant dabartinius analizės rezultatus antrinio fiksavimo (AFKS) serijoje.

*Būtina tyrimo sutartis

Įrankių meniu parinktys

Nuostatos >

Redaguoti – atidaro nuostatų rengyklę, kad nustatytų programinės įrangos ir šablono nuostatas

Importuoti – atkuria vartotojo nuostatas ir makrokomandas

Eksportuoti – eksportuoja visas vartotojo nuostatas

Eksportuoti >

Ataskaita į DICOM – sukuria ataskaitą, pagrįstą dabartine analize, ir išsaugo ją kaip antrinio užfiksavimo (AFKS) seriją.

Ataskaita į „Excel“ – sukuria „Excel“ skaičiuoklę su analizės rezultatais.

Ataskaita į XML – eksportuoja ataskaitą kaip XML failą.

Vaizdai į DICOM – išsaugo DICOM pasirinktos serijos filmą kaip AFKS failą.

Ataskaita į... – rezultatai eksportuojami į trečiosios šalies ataskaitų teikimo sistemą.

Vaizdai į JPEG, AVI, kt. – esamu metu pasirinktos serijos vaizdai eksportuojami į pasirinktus failo formatus. Galimi formatai: suglaudintas „QuickTime“ filmas, JPEG, TIFF, GIF, PNG arba nesuglaudintas AVI filmas.

Eksportuoti į „Matlab“ – eksportuoja dvejetainę „Mat-file“ rinkmeną. (Galima tik įsigijus licenciją)

Įtampos duomenys į „Matlab“ – eksportuoja dvejetainę „Mat-file“ rinkmeną. (Įtampos analizei reikia tyrimo sutarties)

Ataskaitos duomenų bazė – atidaro paieškos duomenų bazėje sąsają
Perjungti komentarą – perjungia DR komentaro rodinį
Perjungti linijos storį – perjungia komentarų linijos storį.
Perjungti kryžminių nuorodų linijas – įjungia ir išjungia kryžminių nuorodų linijas vaizduose.
Perjungti RL – perjungia regėjimo lauką
Invertuoti langą/lygį – invertuoja lango/lygio rodinį

Pagalbos meniu parinktys

Naudojimo instrukcija – „suiteHEART®“ programinės įrangos naudojimo instrukcija
DICOM atitikties pareiškimas – „suiteHEART®“ programinės įrangos DICOM atitikties deklaracija
Apie „suiteHEART®“ – informacija apie programos versiją
Spartieji klavišai – klaviatūros funkcijos

Vaizdo peržiūros valdikliai

 Fazės slankioji juosta kontroliuoja filmo fazės pasirinkimą.

 Vaizdo žingsnio piktogramos leidžia naršyti iš pjūvio į pjūvį, kai miniatiūrų peržiūra nustatyta pjūviams arba fazėms.

Klaviatūroje rodyklių kairėn ir dešinėn klavišai valdo naršymą tarp pjūvių, o rodyklių aukštyn ir žemyn klavišai valdo naršymą tarp fazių, atsižvelgiant į jūsų pasirinkimo nustatymą.

PASTABA: x (pjūvis) ir y (fazė) ašis galima keisti. Skaitykite [Funkcija p. 34](#). Sukeitus programą reikėtų paleisti iš naujo.

Režimų rodiniai

Režimo rodinyje yra trys galimi formatai:

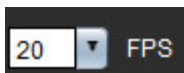
Filmo režimas



– Filmas: valdo filmo vaizdo žiūrėjimą filmo režimu.



– Filmo režimo juosta: apibrėžia filmo pradžios ir pabaigos kadrus.



– Kadrai per sekundę (KPS): Spustelėkite rodyklę arba įveskite reikšmę teksto laukelyje, kad pakeistumėte filmo greitį



– Atkūrimo piktograma: yra šalia filmo režimo juostos



– Pristabdymo piktograma: yra šalia filmo režimo juostos

Matricos režimas



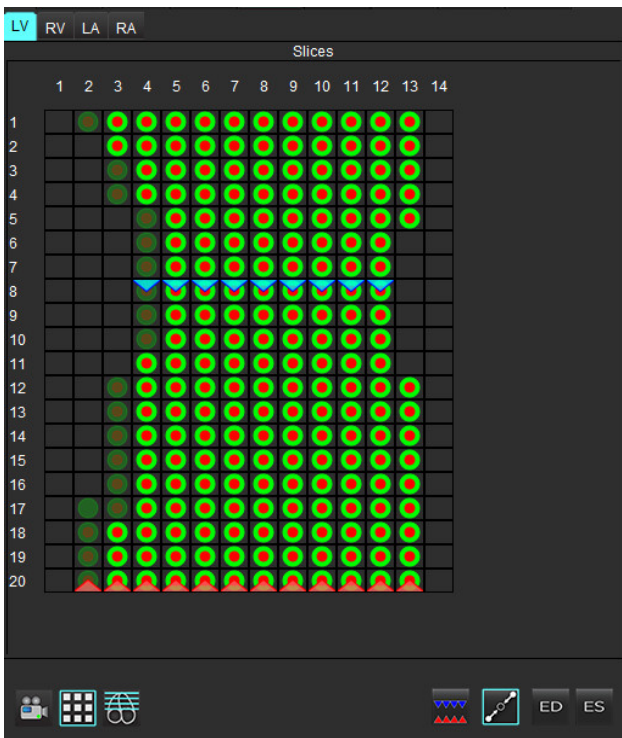
Matricos režimo piktograma: rodomas paveikslėlių tinklelis pjūviais/fazėmis

Analizei pasirinkti vaizdai yra paryškinti, pažymėti endokardo ir epikardo kontūrai. Matricos režimą galima naudoti fazių naršymui. GD ir GS mygtukai gali būti naudojami fazėms pagal matricą pasirinkti. Spustelėjus matricos įrašus, vaizdų rengyklėje parodomas pjūvis.

Matricos režimas palaiko kontūrų ištrynimą iš pjūvio vietos eilutėje arba stulpelyje, kurį galima atlikti pasirinkus pjūvio arba fazės numerį ir spustelėjus dešinę pelės mygtuką bei pasirinkus šiukšliadėžę. Vienos fazės, fazių grupės arba pjūvių kontūrus taip pat galima ištrinti tiesiogiai pasirenkant norimas fazės ir pjūvių vietas matricoje ir spustelėjus dešinę pelės klavišą bei pasirinkus šiukšliadėžę.

PASTABA: x (pjūvis) ir y (fazė) ašis galima keisti. Skaitykite [Funkcija p. 34](#). Jeigu nuostata pakeičiama, programą reikia paleisti iš naujo.

3 PAVEIKSLAS. Matricos režimas



Matricos režimas naudojamas galinės sistolinės ir galinės diastolinės fazių peržiūrai ir priskyrimui. Jis gali būti naudojamas atskirame GD/GS režime, kai širdies susitraukimų dažnis kinta užfiksavimo metu, kad būtų galima tiksliai išmatuoti galutinį sistolinį ir diastolinį tūrius. Pasirinkite GS mygtuką ir spustelėkite langelius matricos režime, kad nurodytą pjūvį / fazę nustatytumėte kaip galinę sistolinę. Pasirinkite mygtuką GD ir matricos režimu spustelėkite langelius, kad nurodytą pjūvį / fazę nustatytumėte kaip galinę diastolinę. Tūriai perskaičiuojami automatiškai, kai pasirenkamas galinis sistolinis ir galinis diastolinis vaizdas.

Kryžminės nuorodos režimas

Kryžminės nuorodos režimu rodomas vaizdo ilgosios ašies rodinys, kai vaizdo rengyklės lange šiuo metu rodomas trumposios ašies rodinys. Ilgosios ašies vaizdas yra stačiakampis pjūvis, esantis rengyklės lange rodomo vaizdo kampe. Pateikiamas visų galimų stačiakampių pjūvių išskleidžiamasis meniu kartu su mygtuku, kad būtų galima perjungti kryžminės nuorodos pjūvio indikatorius. Norėdami naršyti po pjūvių vietas, naudokite minuso ir pluso mygtukus.

4 PAVEIKSLAS. Kryžminės nuorodos valdikliai



5 PAVEIKSLAS. Kryžminės nuorodos režimo piktograma
















Vaizdo manipuliavimo įrankiai



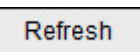

4 lentelė. Įrankių aprašymas

	Pjūvio/fazės peržiūros perjungimas
	Ryškumas / kontrastingumas – pasirinkite ir koregavimui naudokite vidurinį pelės klavišą
	Stumdymas – pasirinkite ir koregavimui naudokite vidurinį pelės klavišą
	Mastelio keitimas – pasirinkite ir koregavimui naudokite vidurinį pelės klavišą
	Pasukti – pasirinkite ir koregavimui naudokite vidurinį pelės klavišą
	Apversti horizontaliai – apverčia vaizdą horizontaliai
	Taikyti viskam – taiko vaizdo manipuliavimą visiems pjūviams

4 lentelė. Įrankių aprašymas

	Taikyti nuo dabar ir pabaigos – taiko vaizdo manipuliavimą nuo dabartinio pjūvio iki galutinio pjūvio
	Taikyti tik dabartiniam – vaizdo manipuliaciją taiko dabartiniam pjūviui
	Peržiūros srities išdėstymas – žiūryklės išdėstymo keitimas
	Palyginimo režimas – keisti į palyginimo režimą
	Peržiūros režimas – keisti į peržiūros režimą
	Rodyti kryžminių nuorodų linijas – įjungia/išjungia kryžminių nuorodų linijas
	Spalvų schemos perdanga – įjungia/išjungia pjūvių klasifikavimo spalvų schemą
	Atkurti pradinį nustatymą – atkuria lango/lygio, stumdymo, mastelio keitimo ir pasukimo parametrų numatytuosius nustatymus, atsižvelgiant į taikymo nustatymą
	Dominantis regionas – pateikiami ploto ir perimetro matavimai
	Kryžminis žymeklis – teikia atskirų taškų duomenų atranką
	Tiesinis – atkarpos ilgio matavimas
	Žyma – suteikia galimybę įrašyti vartotojo komentarą redaktoriaus lange
	Kampas – matuoja kampą

4 lentelė. Įrankių aprašymas

	Radimo funkcija – kryžminių nuorodų įrankis, kuris automatiškai identifikuoja ir rodo vaizdus, kuriuose yra ta pati vieta
	Anuluoti – anuluoti DR redagavimo funkcijas
	Atnaujinti – spustelėkite mygtuką, kad atnaujintumėte vaizdo rodinį su naujai iš tinklo gautais vaizdais
	Filteras – rūšiuoja serijas pagal impulsų sekos tipą priklausomai nuo analizės režimo. Galima panaikinti pasirinkimą pasirinkus VISUS. Filtrus galima nustatyti skiltyje „Nuostatos“. Jei naudojamas filtras, filtro mygtukas bus žalias.

Spartieji klavišai

5 lentelė. Spartieji klavišai

Funkcija	Veiksmas
Vaizdo mastelio keitimas	„Ctrl“ + vidurinis pelės klavišas
Pasukti vaizdą	„Ctrl“ + „Shift“ + vidurinis pelės klavišas
Vaizdo stumdymas	„Shift“ + vidurinis pelės klavišas
Ryškumas / kontrastingumas	„Alt“ + vidurinis pelės klavišas
Filmo atkūrimas / pristabdymas	Tarpo klavišas
Dar kartą pasirinkite visus vaizdus, kad galėtumėte juos peržiūrėti	„Ctrl“ + A
Ataskaitų duomenų bazė	„Ctrl“ + D
Redaguoti	„Ctrl“ + E
Regėjimo lauko (RL) perjungimas	„Ctrl“ + F
Patvirtinti tyrimą	„Ctrl“ + G
Invertuoti langą / lygį	„Ctrl“ + I
Paryškintos linijos komentaras	„Ctrl“ + L
Atidaryti DB naršymą	„Ctrl“ + O
Spausdinti ataskaitą	„Ctrl“ + P
Uždaryti programą arba išeiti	„Ctrl“ + Q
Atidaryti ataskaitos peržiūrą	„Ctrl“ + R
Tyrimų perjungimas	„Ctrl“ + S
Perjungti komentarą	„Ctrl“ + T
Perjungti kryžminių nuorodų linijas	„Ctrl“ + X
Anuluoti	„Ctrl“ + Z

5 lentelė. Spartieji klavišai

Funkcija	Veiksmas
DENSE	„Ctrl + 0“
Funkcija	„Ctrl + 1“
Srautas	„Ctrl + 2“
Miokardo įvertinimas	„Ctrl + 3“
Miokardo perfuzija	„Ctrl + 4“
AOA	„Ctrl + 5“
„T2Star“	„Ctrl + 6“
T1 kartografavimas	„Ctrl + 7“
T2 kartografavimas	„Ctrl + 8“
3D/4D srauto žiūryklė	„Ctrl + 9“
Naršyti tarp pjūvių*	Rodyklių kairėn ir dešinėn klavišai
Naršyti tarp fazių*	Rodyklės aukštyn ir žemyn
Naršyti „Virtual Fellow®“ pjūvj	Z ir A mygtukai skirti kitam ir ankstesniam pjūviui
DR redagavimo įrankiai	
Kopijuoti DR	„Ctrl“ + C
Įklijuoti DR	„Ctrl“ + V
Išlyginti DR	„Ctrl“ + S
Perkelti DR horizontaliai	W ir S mygtukai
Perkelti DR vertikaliai	A ir D klavišai
Generuoti taško splaino kampą	„Alt“ + kairysis pelės klavišas
Ištrinti tašką (taško splainą)	DELETE + Žymeklis ant taško
3D/4D srauto žiūryklės redagavimo įrankiai	
3D pasukimas	„Ctrl“ + „Alt“ + vidurinis pelės klavišas
Vaizdo mastelio keitimas	„Ctrl“ + vidurinis pelės klavišas
Ryškumas / kontrastingumas	„Alt“ + vidurinis pelės klavišas

*Aktyvus nustatymas priklausys nuo to, kas pasirinkta Nuostatose.

Analizės rodinys

Analizės rodinys galimas kiekvienam analizės režimui.

6 PAVEIKSLAS. Analizės rodinio funkcijos

The screenshot displays the suiteHEART software interface. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Tools', and 'Help'. Below the menu is a toolbar with various icons for analysis and visualization. The main area is divided into sections: 'Ventricles', 'Atria', and 'Other'. A table of measurements is shown, with the 'HR (bpm)' value of 73 highlighted. Below the table is a graph showing 'Volume (ml)' versus 'Time (ms)'. The graph displays two curves: a blue curve for the Left Ventricle (LV) and a grey curve for the Right Ventricle (RV). Key points on the graph are labeled: PER (Peak Ejection Rate), EDV (End Diastolic Volume), ES (End Systole), ESV (End Systolic Volume), and ED (End Diastole). The graph is annotated with vertical lines and colored markers. Arrows point to specific features: 1 points to the measurement table, 2 points to the graph, 3 points to a trash icon, 4 points to a graph icon, and 5 points to a table icon.

Measurement	LV	Range/ [z-score]	RV	Range/ [z-score]
<input checked="" type="checkbox"/> EF (%)	57	50 - 70	51	
<input checked="" type="checkbox"/> SV (ml)	94.9		73.4	
<input checked="" type="checkbox"/> EDVI (ml/m ²)	86.8		75.5	
<input checked="" type="checkbox"/> ESVI (ml/m ²)	37.2		37.1	
<input checked="" type="checkbox"/> EDV (ml)	166		144	
<input checked="" type="checkbox"/> ESV (ml)	71.2		71.0	
<input checked="" type="checkbox"/> HR (bpm)	73		73	
<input checked="" type="checkbox"/> PFR (ml/s)	542		304	
<input checked="" type="checkbox"/> PER (ml/s)	547		379	
<input checked="" type="checkbox"/> CO (l/min)	6.9		5.4	
<input checked="" type="checkbox"/> CI (l/min/m ²)	3.62		2.80	
<input checked="" type="checkbox"/> SVI (ml/m ²)	49.6		38.4	
<input checked="" type="checkbox"/> Mass (g)	88 (ED) ▼			
<input checked="" type="checkbox"/> Mass Index (g/m ²)	46 (ED) ▼			

1. Rezultatų lentelė, 2. Diagramos rodinys, 3. Ištrinti, 4. Grafikai, 5. Lentelės

Analizės rodinio apžvalga

Rezultatų lentelė

Matavimo rezultatus galima pertvarkyti ir sukonfigūruoti Nuostatose (žr. [Spausdinimo skirtukas p. 43](#)). Matavimo lentelę galima pertvarkyti pasirinkus eilutę ir nutempus į naują vietą. Visuose naujuose tyrimuose lentelėje bus naudojama Nuostatose nustatyta numatytoji tvarka. Pasirinkite arba panaikinkite matavimo įtraukimą į ataskaitą spustelėdami šalia matavimo esantį langelį.

7 PAVEIKSLAS. Rezultatų lentelė

Measurement	LV	Range/ [z-score]	RV	Range/ [z-score]
<input checked="" type="checkbox"/> EF (%)	57	50 - 70	51	
<input checked="" type="checkbox"/> SV (ml)	94.9		73.4	
<input checked="" type="checkbox"/> EDVI (ml/m ²)	86.8		75.5	
<input checked="" type="checkbox"/> ESVI (ml/m ²)	37.2		37.1	
<input checked="" type="checkbox"/> EDV (ml)	166		144	
<input checked="" type="checkbox"/> ESV (ml)	71.2		71.0	
<input checked="" type="checkbox"/> HR (bpm)	73		73	
<input checked="" type="checkbox"/> PFR (ml/s)	542		304	
<input checked="" type="checkbox"/> PER (ml/s)	547		379	
<input checked="" type="checkbox"/> CO (l/min)	6.9		5.4	
<input checked="" type="checkbox"/> CI (l/min/m ²)	3.62		2.80	
<input checked="" type="checkbox"/> SVI (ml/m ²)	49.6		38.4	
<input checked="" type="checkbox"/> Mass (g)	88 (ED) ▼			
<input checked="" type="checkbox"/> Mass Index (g/m ²)	46 (ED) ▼			

PASTABA: Spustelėkite tiesiai ant stulpelio lentelėje, kad įvestumėte arba redaguotumėte širdies susitraukimų dažnį.

Grafiko ir lentelės rezultatai

Rezultatai gali būti rodomi grafiko arba lentelės forma, spustelėjus norimą piktogramą, esančią apatiniame dešiniajame analizės rodinio lango kampe.

8 PAVEIKSLAS. Grafikas (kairėje) ir lentelė (dešinėje)



6 lentelė. Analizės įrankiai

 Kairiojo skilvelio endokardo DR	 Kairiojo skilvelio vietinis DR
 Kairiojo skilvelio epikardo DR	 Kairiojo skilvelio kraujo depo DR
 Dešiniojo skilvelio endokardo DR	
 Dešiniojo skilvelio epikardo DR	
 Dviburio vožtuvo žiedas	
 Triburio vožtuvo žiedas	
 Dešiniojo skilvelio įterpimo taškas	
 Kairiojo skilvelio papiliarinio raumens DR	
 Dešiniojo skilvelio papiliarinio raumens DR	
 Kairiojo prieširdžio DR	
 Dešiniojo prieširdžio DR	
 Ilgosios ašies KS endokardo DR	
 Ilgosios ašies KS epikardo DR	
 Kairiojo skilvelio pertvaros DR	

Ataskaitos rodinys

„suiteHEART®“ programinėje įrangoje yra keturi ataskaitų rodiniai, skirti struktūruotam ataskaitų teikimui. Daugiau informacijos rasite [Struktūruotas ataskaitų teikimas p. 162](#).

9 PAVEIKSLAS. Ataskaitų teikimo skirtukai

The screenshot shows a software interface for patient data entry. At the top, there are tabs: HISTORY (selected), IMPRESSION, IMAGES, POLAR PLOTS, and FLOW. Below the tabs is a table with two columns: Name and Value. The table contains the following data:

Name	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Study Date	Jan 17, 2007
<input type="checkbox"/> Institution	
<input checked="" type="checkbox"/> Referred By	
<input checked="" type="checkbox"/> Copies To	
<input type="checkbox"/> Description	
<input checked="" type="checkbox"/> Name	suiteHEART Example Case 01
<input checked="" type="checkbox"/> ID	AW1903342710.717.1400755457
<input type="checkbox"/> Accession	
<input checked="" type="checkbox"/> Age(years)	38
<input checked="" type="checkbox"/> Sex	Female
<input checked="" type="checkbox"/> Height(in)	63
<input checked="" type="checkbox"/> Weight(lb)	195
<input checked="" type="checkbox"/> BSA(m ²)	1.91 [DuBois and DuBois]

Below the table is a section labeled 'HISTORY' with a checkbox that is checked. Underneath this section is a large empty text area. At the bottom of the interface, there are two icons: a magnifying glass and a checkmark.



– Ataskaitos peržiūra: naudojamas ataskaitos peržiūrai



– Patvirtinti tyrimą: naudojamas pasirašyti ataskaitai

DB naršymas

Lange „DB naršymas“ pateikiamas vietinės duomenų bazės esamų tyrimų rodinys. Yra valdikliai, leidžiantys pasirinkti, kuriuos tyrimus žiūrėti ar įtraukti į tyrimų perjungimo sąrašą.

10 PAVEIKSLAS. DB naršymas

Study Id	Name	Patient Id	Accession	Study Date	Description	Modality	Inst.	Referral	Study Inst. Lid
ANONYMIZED Case 13		ANONYMOUS_20200116T113...		Jan 06, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.255428704.12880.1579195...
ANONYMIZED Case 14		ANONYMOUS_20200117T141...		Aug 02, 2018	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.1948234612.1224.1579292...
ANONYMIZED Case 15		ANONYMOUS_20200117T143...		Sep 25, 2015	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.1948234612.1224.1579293...
ANONYMIZED Case 16		ANONYMOUS_20200117T144...		Mar 30, 2006	FX ARVD MDE	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.1948234612.1224.1579294...
ANONYMIZED Case 17		ANONYMOUS_20190613T163...		May 03, 2018	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.4072766799.6344.1560461...
ANONYMIZED Case 18		ANONYMOUS_20200117T164...		Apr 06, 2018	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.1948234612.1224.1579300...
ANONYMIZED Case 19		ANONYMOUS_20200109T163...		Nov 09, 2018	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.3186921576.7772.1578609...
Case 1 - SA 2014-03-03		ANONYMOUS_20200109T163...		Mar 03, 2014	RM cuore (senza e con)	MR	IST		1.2.276.0.7230010.3.1.2.0.1265.1506436024.659141
ANONYMIZED Case 2, tv error location	fs	ANONYMOUS_20200109T163...		Aug 29, 2019	HMIC HEART	MR	OH		1.3.12.2.1107.5.2.30.26957.30000190301856523400009...
ANONYMIZED Case 20		ANONYMOUS_20200203T093...		Sep 30, 2011	Cardiac/MDE	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.4135413671.26016.158074...
ANONYMIZED Case 21 Current	2222			Mar 07, 2019	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.3792810361.20538.1579002...
ANONYMIZED Case 21 Prior	2222			Sep 01, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.269697271.1284.156098...
ANONYMIZED Case 22		ANONYMOUS_20200117T092...		Sep 07, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.1948234612.1224.1579274...
ANONYMIZED Case 23		ANONYMOUS_20200117T094...		Jul 06, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.1948234612.1224.1579276...
ANONYMIZED Case 24		ANONYMOUS_20200118T174...		Jun 30, 2006	MRFP SP	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.1948234612.1224.1579391...
ANONYMIZED Case 25		ANONYMOUS_20190519T121...		Jun 01, 2018	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.289607271.1284.156098...
ANONYMIZED Case 26		ANONYMOUS_20200117T101...		Jul 03, 2018	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.1948234612.1224.1579277...
ANONYMIZED Case 29		ANONYMOUS_20190505T122...		Feb 12, 2014	MR HEART FOR FUNCTION-C.	MR	Len		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.4072766799.6500.1559755...
Case 2 - SGa 2017-02-08				Feb 08, 2017	RM cuore (senza e con)	MR	PO		1.2.276.0.7230010.3.1.2.0.1265.1506436025.651354
ANONYMIZED Case 31		ANONYMOUS_20200116T164...		Jun 21, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.3186921576.7772.1579214...
ANONYMIZED Case 32		ANONYMOUS_20200116T172...		Mar 29, 2012	Valve Study	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.3186921576.7772.1579216...
ANONYMIZED Case 33		ANONYMOUS_20191003T133...		Oct 04, 2019	Cardiac	MR	Adv.		1.2.276.0.7230010.3.1.2.0.1265.1506436025.651354
ANONYMIZED Case 34, 20180922T144457		ANONYMOUS_20180922T144...		Nov 05, 2015	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.1971169628.2524.1537645...
ANONYMIZED Case 35 Current	5898			Mar 29, 2018	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.255428704.12880.1579652...
ANONYMIZED Case 35 Prior	5898			Sep 13, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.255428704.12880.1579652...
ANONYMIZED Case 36		ANONYMOUS_20191008T160...		Nov 22, 2013	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.347263335.8894.1579268...
ANONYMIZED Case 37 Current	7878			Feb 22, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.347263335.5416.1570717...
ANONYMIZED Case 37 Prior	7878			Feb 14, 2013	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.347263335.5416.1570721...
ANONYMIZED Case 38		ANONYMOUS_20200121T152...		Mar 02, 2016	Cardiac/MRA, Chest	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.4135413671.16108.1579684...
ANONYMIZED Case 39		ANONYMOUS_20200114T105...		Dec 14, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.3186921576.7772.1579201...
Case 3 - BS 2015-06-10				Jan 10, 2015	RM cuore (senza e con)	MR	IST		1.2.276.0.7230010.3.1.2.0.1265.1506436025.650950
ANONYMIZED Case 41		ANONYMOUS_20200120T141...		Nov 07, 2013	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.255428704.12880.1579551...
ANONYMIZED Case 42		ANONYMOUS_20200120T135...		Dec 07, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.255428704.12880.1579551...
ANONYMIZED Case 43		ANONYMOUS_20200117T074...		Sep 05, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.4135413671.8524.1579268...
ANONYMIZED Case 44		ANONYMOUS_20200117T122...		Nov 29, 2017	Cardiac	MR	Adv.		1.2.626.0.1.3680043.9.1400.1.2.4135413671.8524.1579268...

1. Vietinės duomenų bazės sąrašas, 2. „suiteHEART®“ programinės įrangos duomenų bazės žiūryklė priemonė, 3. Mygtukas „Pridėti į žiūryklę“, 4. Pašalinti iš žiūryklės, 5. Atnaujinti rodinį, 6. Atšaukti

DB naršymo funkcijos

DB naršymui pagal numatytąją nuostatą visada pasirenkama vietinė duomenų bazė.

1. Vietinės duomenų bazės sąrašas – rodo tyrimus, kurie saugomi vietinėje duomenų bazėje.
2. „suiteHEART®“ programinės įrangos duomenų bazės žiūryklė – rodo tyrimus, kurie yra dabartinėje „suiteHEART®“ programinės įrangos duomenų bazėje.
3. Pridėti į žiūryklę – prideda pasirinktą tyrimą iš vietinės duomenų bazės (rodomos viršutinėje lango dalyje) į „suiteHEART®“ programinės įrangos duomenų bazės peržiūros sritį.
4. Pašalinti iš žiūryklės – pašalina tyrimą iš „suiteHEART®“ programinės įrangos duomenų bazės peržiūros srities.
5. Atnaujinti rodinį – uždaromas langas „Duomenų bazės naršymas“ ir tyrimai matomoje sąrašo srityje nukreipiami į programos žiūryklę. Naudojamas tyrimų perjungimo langui užpildyti.
6. Atšaukti – uždaromas langas „Duomenų bazės naršymas“, nekeičiant sąrašo.

DB naršymo procedūra

Tyrimus galima peržiūrėti juos pasirinkus iš vietinės duomenų bazės, įtraukiant juos į „suiteHEART®“ programinės įrangos duomenų bazės žiūryklės sąrašą ir spustelėjus **Atnaujinti rodinį**.

Įtraukite tyrimus į „suiteHEART®“ programinės įrangos tyrimų perjungimo sąrašą

1. Spustelėkite **Failas > DB naršymas**.
2. Suraskite tyrimą duomenų bazės žiūryklėje ir spustelėkite tyrimą, kad jį paryškintumėte.
3. Spustelėkite **Pridėti prie žiūryklės**.
4. Spustelėkite **Atnaujinti rodinį**.
5. Tyrimas dabar rodomas „suiteHEART®“ programinės įrangos tyrimų perjungimo sąrašė.

Pašalinkite tyrimus iš „suiteHEART®“ programinės įrangos tyrimų perjungimo sąrašo

1. Spustelėkite **Failas > DB naršymas**.
2. Suraskite tyrimą ir spustelėkite **Pašalinti iš žiūryklės**.
3. Spustelėkite **Atnaujinti žiūryklę**.



PERSPĖJIMAS: Neištrinkite tyrimo, kuris šiuo metu atidarytas „suiteHEART®“ programinėje įrangoje.

Tyrimus privalu įkelti į „suiteHEART®“ programinę įrangą, kad juos būtų galima parodyti žiūryklėje. Norėdami sužinoti, kaip užpildyti tyrimų perjungimo sąrašą, žr. [DB naršymo procedūra p. 20](#).

Perjunkite tyrimus „suiteHEART®“ programinėje įrangoje

1. Spustelėkite **Failas > Tyrimų perjungimas**.
Parodomas langas „Galimi tyrimai“ su visų tyrimų, kurie anksčiau buvo įkelti naudojant „DB naršymas“ procedūrą, sąrašą.
2. Pasirinkite tyrimą.
Jei pasirinksite neperjungti tyrimo po to, kai atidarysite langą „Tyrimų perjungimas“, spustelėkite bet kur už lango ribų, kad grįžtumėte į programą.

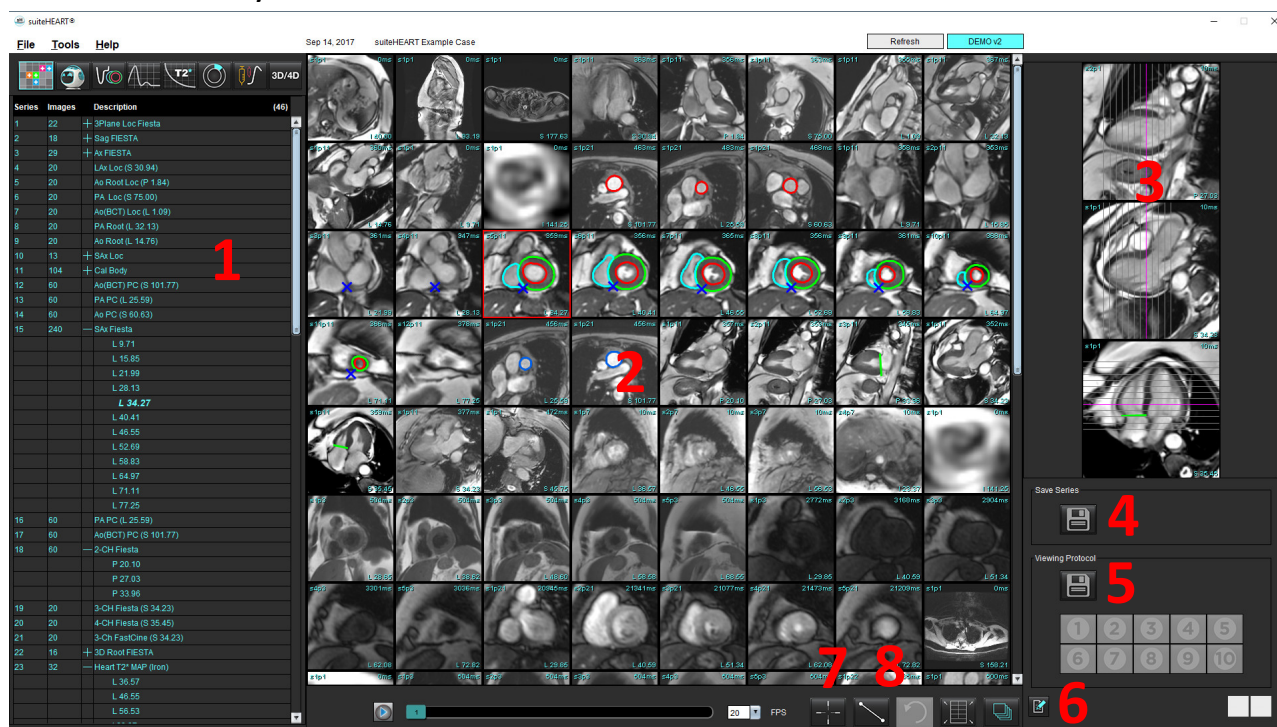
Vaizdo tvarkymo įrankiai

Žiūryklė

Žiūryklė leidžia greitai apžvelgti tyrimą su kryžminėmis nuorodomis. Žiūryklės sąsajoje pateikiamas serijų, gautų pasirinktam tyrimui, sąrašas su kiekviena serija rodoma peržiūros srityje. Nauji serijų tipai gali būti sukurti analizei ir apžvalgai žiūryklės sąsajoje. Taip pat gali būti sukurti vartotojo apibūdinti rodymo protokolai gautoms įprastoms serijoms, kad paspartėtų tyrimo peržiūra.

PASTABA: Eksportuoti vaizdus galima tik analizės režimais.

1 PAVEIKSLAS. Žiūryklė



1. Tyrimų serijų sąrašas, 2. Serijų/pjūvių peržiūros sritis, 3. Kryžminė nuoroda, 4. Išsaugoti seriją, 5. Protokolų peržiūra, 6. Pereiti prie ataskaitos skirtukų, 7. Suradimo funkcija, 8. Matavimo įrankiai

Naršymas po vaizdus/sekas


Spustelėkite seką ir naudodami klaviatūros puslapio aukštyn arba puslapio žemyn mygtukus eikite per pjūvių vietas sekoje.

Norėdami nueiti į paskesnę seką, spustelėkite dešinįjį rodyklės klavišą klaviatūroje, o norėdami nueiti į ankstesnę seką – kairįjį rodyklės klavišą.

Nuėję į kelių fazių seką, matysite jas išdėstytas automatiškai, o vienos fazės seka bus rodoma 1x1 išdėstymu.

Suradimo funkcija*



1. Pasirinkite , norėdami naudoti kryžminių nuorodų įrankį.

Violetinis žymeklis yra pagrindinis žymeklis, kurį galima uždėti ant vaizdo.

2. Paspauskite klavišą Ctrl ir pasirinkite kryžminės nuorodos įrankį, kad būtų suaktyvintas pagrindinis žymeklis. Automatiškai parodomos visos artimų pjūvių vietos.

Tada pagrindinis rodinys bus užpildytas tik tais pjūviais, kurių antrinis žalias žymeklis buvo apskaičiuotas kaip artimas pagrindiniam violetiniam žymekliui.

PASTABA: Žali antriniai kryžminiai komentarai rodomi peržiūros srityse, kuriose yra **nelygiagrečių** vaizdų, ir taškuose, kurie pagal skaičiavimus yra iki 10 mm 3D atstumu nuo pagrindinio žymeklio.

PASTABA: Žali antriniai kryžminiai komentarai yra rodomi peržiūros srityse, kuriose yra **lygiagrečių** vaizdų, ir taškuose, kurie pagal skaičiavimus yra iki 5 mm 3D atstumu nuo pradinio violetinio žymeklio.

Spartusis klavišas

Funkcija	Veiksmas
Dar kartą pasirinkti visus vaizdus, kad galėtumėte juos peržiūrėti	„Ctrl“ + A

*JAV laikina patento paraiška Nr. 62/923,061
Pavadinimas: Medicininių vaizdų atpažinimo ir rodymo metodas ir sistema
Išradėjas (-ai): Wolff et al.

Žiūryklės funkcijos

Sukurti naują seriją

Žiūryklė leidžia kurti serijų tipus, kuriuos galima naudoti funkcijos, miokardo vertinimo, miokardo perfuzijos, „T2Star“, T1 kartografavimo, T2 kartografavimo analizei arba tik peržiūrai (pasirinktinai). Sukurtos serijos bus įtrauktos į to tyrimo serijų sąrašą, jas bus galima peržiūrėti ir analizuoti „suiteHEART®“ programine įranga.

PASTABA: Kad serija būtų tinkama analizei, kiekvienoje pjūvio vietoje turi būti vienodas fazių skaičius, vienodi gavimo parametrai ir nustatyta skenavimo plokštuma.



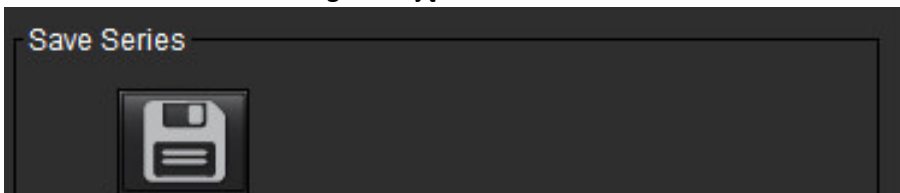
ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi sukurti naujas analizės serijas, kuriose yra teisingi vaizdai. Neteisingai suformuotos serijos gali būti analizuojamos, tačiau gauti rezultatai gali būti netikslūs. Vartotojas turi būti išėjęs atitinkamą širdies analizės mokymo kursą ir žinoti apie pjūvių vietas, nukopijuotas į naują seriją. Neištrinkite originalių vaizdų, kurie buvo naudojami importuoti DICOM.

1. Iš serijų sąrašo pasirinkite norimas serijas arba pjūvių vietas.
2. Pasirinkite serijų arba pjūvių vietų grupę spustelėdami Shift arba Ctrl klavišus, kad pridėtumėte vieną seriją arba pjūvio vietą.
3. Spustelėdami ir vilkdami galite tvarkyti vaizdus peržiūros srityse.
4. Norėdami ištrinti vaizdą iš peržiūros sritys, pasirinkite peržiūros sritį ir paspauskite klaviatūros klavišą „Delete“.



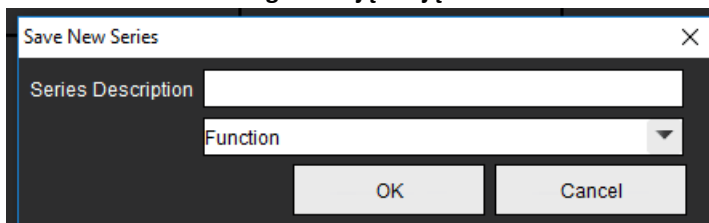
5. Pasirinkite  srityje „Išsaugoti seriją“, 2 pav.

2 PAVEIKSLAS. Sritis išsaugoti seriją



6. Įveskite serijos pavadinimą programos serijos aprašymui.
7. Pasirinkite atitinkamą serijos naudojimą tipą iš išskleidžiamojo meniu (3 pav.). Jei pasirenkama **Individualus**, vaizdus su skirtingomis nuskaitymo plokštumomis ir serijų tipais galima išsaugoti kaip seriją.

3 PAVEIKSLAS. Išsaugoti naują seriją



Sukurkite peržiūros protokolą

Pagreitinkite peržiūros procesą sukurdami peržiūros protokolą, kuris išsaugo vartotojo apibrėžtą peržiūros srities išdėstymą, pagrįstą serijos žyma.


PASTABA: Peržiūrint protokolus reikalaujama, kad serijų žymos būtų vienodos kiekvienam tyrimui. Jei serijos žymos buvo pakeistos, vaizdai nebus rodomi peržiūros srityje.



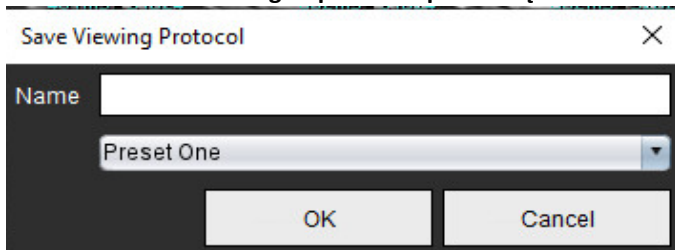
ĮSPĖJIMAS: Vartotojas yra atsakingas už peržiūros protokolų, kuriuose yra teisingi serijos tipai, sukūrimą. Jei tyrimo metu keičiamos serijos žymos, reikia iš naujo išsaugoti peržiūros protokolą. Visada peržiūrėkite serijų sąrašą, kad įsitikintumėte, jog peržiūrai naudojami teisingi serijų tipai.

1. Iš serijų sąrašo pasirinkite norimas serijas arba pjūvių vietas.
2. Pasirinkite serijų arba pjūvių vietų grupę, spustelėdami Shift arba Ctrl klavišus, kad pridėtumėte vieną seriją arba pjūvio vietą.
3. Spustelėdami ir vilkdami galite tvarkyti vaizdus peržiūros srityse.
4. Norėdami ištrinti vaizdą iš peržiūros srities, pasirinkite peržiūros sritį ir paspauskite klaviatūros klavišą „Delete“.





5. Pasirinkite  iš peržiūros protokolo srities.
6. Įveskite žymos pavadinimą ir išskleidžiamajame meniu pasirinkite iš anksto nustatytą numerį (4 pav.).
7. Spustelėkite „Gerai“, kad išsaugotumėte.

4 PAVEIKSLAS. Išsaugoti peržiūros protokolą



Prieiga prie ataskaitų peržiūros skirtukų

Norėdami pasiekti ataskaitų peržiūros skirtukus, spustelėkite .

Norėdami grįžti į žiūryklės funkcijas, spustelėkite .

Palyginimo režimas

Palyginimo režimas suteikia galimybę toje pačioje sąsajoje peržiūrėti vaizdus/serijas iš dabartinio tyrimo arba ankstesnio tyrimo.

PASTABA: Vaizdai, siunčiami į ataskaitą palyginimo režimu, bus rastrinio formato. Vaizdų manipuliacijų nėra įmanoma pritaikyti šiems vaizdams.



ĮSPĖJIMAS: Prieš peržiūradami ar palygindami tyrimus ar vieno tyrimo serijas, vizualiai patvirtinkite visą tyrimo paciento indikatorių informaciją abiejose žiūryklėse.

5 PAVEIKSLAS. Palyginimo režimo žiūryklė

1 15:SAx Fiesta Filter 2 14:AO PC 15:SAx Fiesta 16:PA PC 17:AO(BCT) PC 18:2-CH Fiesta 19:3-CH Fiesta 20:4-CH Fiesta 21:3-Ch FastCine

1 žiūryklė

Study Date: Sep 14, 2017 Patient Name: suiteHEART Example Case Patient Id: ANONYMOUS_20180212T162100... Series: 15:SAx Fiesta

12 3 4 20 20 FPS 5


2 žiūryklė

Study Date: Sep 14, 2017 Patient Name: suiteHEART Example Case Patient Id: ANONYMOUS_20180212T162100... Series: 34:PS:2D PSMDE

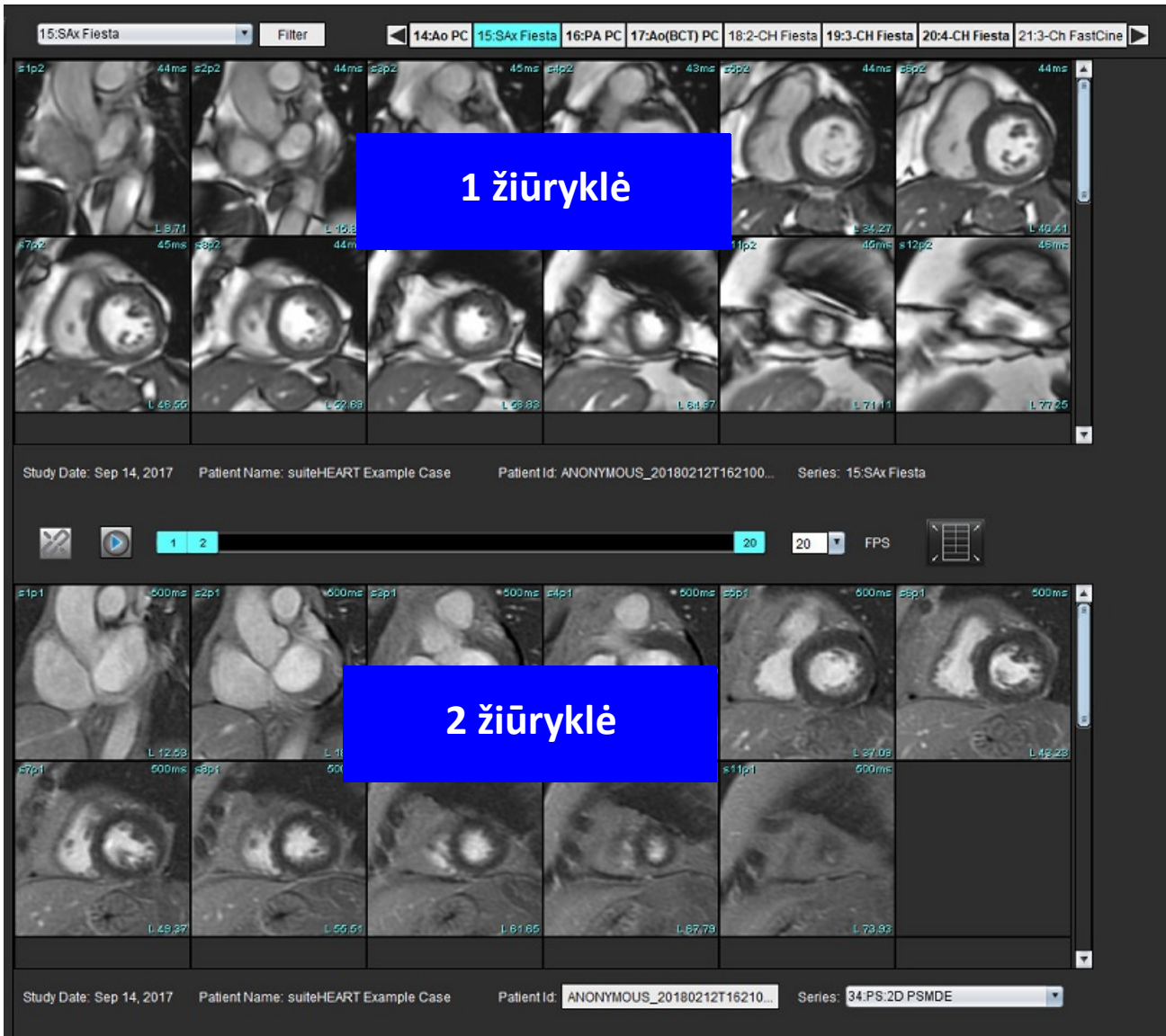
6 1 20 FPS 9 10 11

Žiūryklė	Paiškinimas	Aprašas
1 žiūryklė	1	Serijų išskleidžiamasis meniu
	2	Serijos selektorius
	3	Šiuo metu peržiūrimo paciento tyrimo indikatoriaus eilutė
	4	Vaizdo valdikliai
	5	Peržiūros srities išdėstymo pasirinkimai
2 žiūryklė	6	Šiuo metu peržiūrimo paciento tyrimo indikatoriaus eilutė
	7	Tyrimo selektorius
	8	Serijos selektorius
	9	Peržiūros srities išdėstymo pasirinkimai
Abi žiūryklės	10	Keisti taikymo parametrus
	11	Perjungti peržiūros režimą
	12	Perjungti sinchronizuotą kiną

Pavyzdinė darbo eiga

1. Dukart spustelėkite redaktoriaus langą bet kuriame analizės režime.
2. Pasirinkite  norėdami padalinti sąsają į dvi žiūrykles, kaip parodyta 6 pav.

6 PAVEIKSLAS. Rodinys palyginimo režimu



3. Pakeiskite seriją 1 žiūryklėje, serijų pasirinkimo išskleidžiamąjį meniu arba dešinę/kairę rodykles.
 - Viršutinė žiūryklė visada rodo dabartinį tyrimą, kuris buvo paleistas anksčiau.
4. 2 žiūryklėje naudokite serijų išskleidžiamąjį meniu, kad tame pačiame tyrime pasirinktumėte kitą seriją, kurią galėtumėte palyginti su 1 žiūryklėje rodoma serija.
 - Kai bet kurioje žiūryklėje pasirenkama peržiūros sritis ir jei pjūvis yra lygiagretus, pavyzdžiui, trumposios ašies serijoje, bus paryškintas pagal vietą atitinkantis pjūvis.

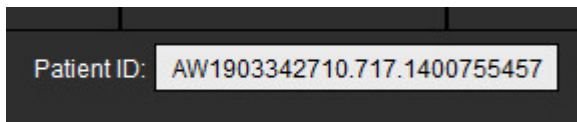
7 PAVEIKSLAS. Serijų išskleidžiamasis sąrašas 2 žiūryklėje



Series: 20:Sx MDE

5. Naudokite tyrimo selektorių, norėdami palyginti skirtingą 2 žiūryklėje rodomą tyrimą su dabartiniu tyrimu, rodomu 1 žiūryklėje.

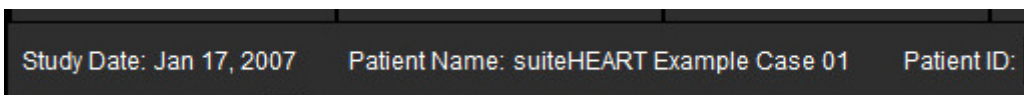
8 PAVEIKSLAS. Tyrimų selektorius, 2 žiūryklė



Patient ID: AW1903342710.717.1400755457

6. Patvirtinkite tinkamą tyrimo pasirinkimą, patikrindami abiejų žiūryklių tyrimo indikatorių informaciją.


9 PAVEIKSLAS. Tyrimo indikatorių informacija



Study Date: Jan 17, 2007 Patient Name: suiteHEART Example Case 01 Patient ID:

7. Paspaudus dešinią pelės klavišą ant bet kurios žiūryklės, atsidarys vaizdų manipuliavimo įrankiai.
 - Taikymo pasirinkimas galioja abiem žiūryklėms.

PASTABA: Vaizdo vietos nustatymo funkcija iš vaizdų skirtuko negalios jei vaizdas yra iš kito tyrimo.

PASTABA: Jei kino serija pasirinkta abiejose žiūryklėse, o abi serijos turi tą patį fazių skaičių, spustelėkite  kad synchronizuotumėte kino rodinis.

Kaip apibrėžti nuostatas

Pasirinkus **Nuostatos** iš įrankių meniu, esančio „suiteHEART®“ programinės įrangos sąsajos meniu juostoje, rodomos trys parinktys:

- Redaguoti
- Importuoti
- Eksportuoti

SVARBU: Patartina nustatyti vartotojo nuostatas prieš analizuojant pirmąjį atvejį, apie kurį bus pateikiama ataskaita. Kad nuostatų pakeitimai būtų efektyvūs, uždarykite dabartinį tyrimą, tada uždarykite ir iš naujo paleiskite „suiteDXT“.

Kaip nustatyti nuostatas

Skirtuke Visuotiniai galima individualiai pritaikyti toliau nurodytų funkcijų nuostatas.

- [Ataskaita](#)
- [Įgalinti ataskaitų patvirtinimo atstovai](#)
- [Bendrosios nuostatos](#)
- [Srautas](#)
- [Budėjimo laikmatis](#)
- [Funkcija](#)
- [„Virtual Fellow®“](#)
- [Miokardo įvertinimas](#)
- [Serijos filtras](#)
- [Eksportavimas \(vaizdo/vaizdo įrašo\)](#)

Vartotojo nustatytus rezultatų parametrų diapazonus galima sukurti skirtuke Šablonas. Makrokomandas, skirtas struktūrinių ataskaitų teikimui, galima sukurti skirtuke Makrokomanda.

Skirtukas Visuotiniai

Pasirinkus Nustatyti iš naujo viršutiniame kairiajame skirtuko kampe visi vartotojo pasirinkimai bus panaikinti.

Ataskaita

Konfigūruoja antraštės informaciją, kuri yra rodoma visose ataskaitose.

1 PAVEIKSLAS. Ataskaitos nuostatos

Report

Use the field values below in Report

Support even and odd row

Report Title :

Report Sub Title 1 :

Report Sub Title 2 :

Header Line 1 :

Header Line 2 :

Header Line 3 :

Header Line 4 :

Exam File Name : <TIENT_NAME>>_<<EXAM_ID>>_<<TIME_SIGNED>>

Logo

Paper Size : A4 LETTER

Graph Size : Large Small

Ataskaitos nuostatų pasirinkimai

1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotiniai**.
3. Nuveskite žymeklį į norimą skydelio **Ataskaita** lauką ir įveskite informaciją.

Pavadinimai, antraštės ir logotipas pasirodys ataskaitoje ant nurodyto dydžio popieriaus. Norėdami panaikinti šią informaciją iš ataskaitos, panaikinkite žymės langelio „Naudoti toliau esančias lauko vertes ataskaitoje“ žymėjimą. Tai įsigalios visoms spausdinamoms paciento ataskaitoms.

Pažymėjus „palaikyti lyginę ir nelyginę eilutę“, rezultatų eilutės bus paryškintos sąsajoje ir ataskaitoje.

4. Norėdami įterpti įstaigos logotipą į ataskaitą, paruoškite failą jpeg, png arba gif formatu ir išsaugokite kietajame diske arba kompaktiniame diske. Skiltyje „Logotipas“ pasirinkite **Naršyti** ir suraskite failą sistemos naršyklės lange. Pasirinkite tinkamą logotipo failą ir pasirinkite **Atidaryti**.

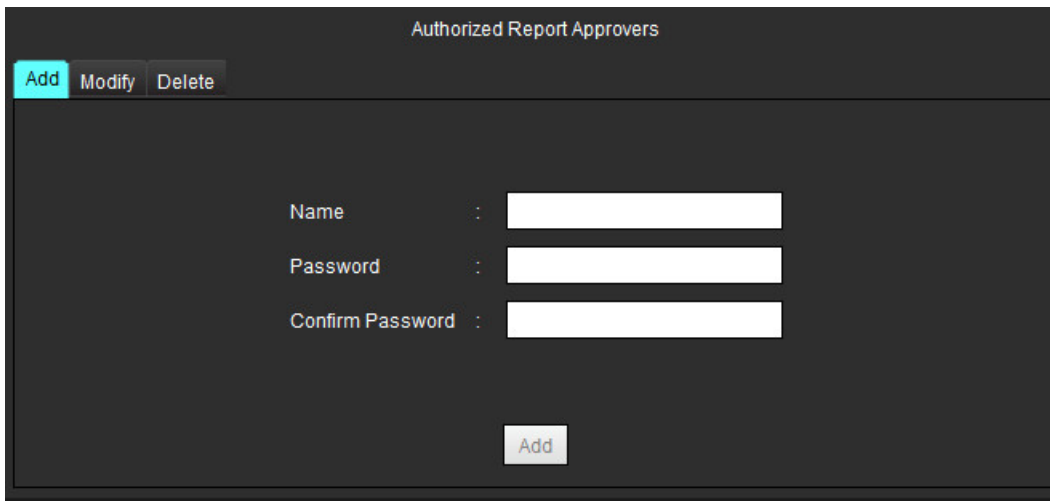
Logotipas turėtų būti rodomas ataskaitos nuostatų skydelyje.

- Dešiniuuoju pelės klavišu spustelėkite **Tyrimo failo pavadinimas**, kad sukonfigūruotumėte eksporto ataskaitos failo pavadinimą (tik patvirtintiems tyrimams).
- Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.
 - Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

Įgalinti ataskaitų patvirtinimo atstovai

Programa turi ataskaitos patvirtinimo ypatybę, kuri užrakina galutinę ataskaitą. Patvirtinus ataskaitą, jos pakeisti negalima. Patvirtinimo atstovų įgaliojimai pridedami, modifikuojami ir ištrinami kaip aprašyta.

2 PAVEIKSLAS. Įgalinti ataskaitų patvirtinimo atstovai



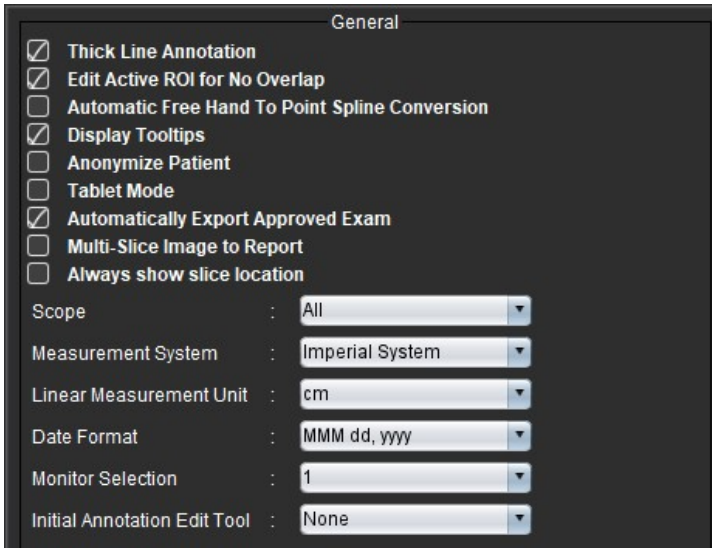
The screenshot shows a web interface titled "Authorized Report Approvers". At the top left, there are three buttons: "Add" (highlighted in blue), "Modify", and "Delete". Below these buttons are three input fields labeled "Name", "Password", and "Confirm Password". At the bottom center of the form is an "Add" button.

Kaip tvarkyti ataskaitų patvirtinimo atstovus

- Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
- Pasirinkite skirtuką **Visuotinės** ir nuveskite žymeklį į skydelį **Įgaliojimai ataskaitų patvirtinimo atstovai**.
- Pasirinkite skirtuką **Pridėti**, jei norite pridėti vartotojo vardą į įgaliojimų patvirtinimo atstovų sąrašą.
 - Įveskite vartotojo vardą.
 - Du kartus įveskite slaptažodį.
 - Pasirinkite **Pridėti**.
- Pasirinkite skirtuką **Keisti** norėdami pakeisti vartotojo slaptažodį įgaliojimų patvirtinimo atstovų sąrašė.
 - Pasirinkite vartotoją, kurį norite modifikuoti.
 - Įveskite seną slaptažodį.
 - Du kartus įveskite naują slaptažodį.
 - Pasirinkite **Taikyti**.
- Pasirinkite **Trinti** skirtuką, jei norite ištrinti vartotoją iš įgaliojimų patvirtinimo atstovų sąrašo.
 - Pasirinkite vartotoją (-us), kurį norite ištrinti.
 - Pasirinkite **Trinti**.
- Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.
 - Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

Bendrosios nuostatos

3 PAVEIKSLAS. Bendrosios nuostatos



General

- Thick Line Annotation
- Edit Active ROI for No Overlap
- Automatic Free Hand To Point Spline Conversion
- Display Tooltips
- Anonymize Patient
- Tablet Mode
- Automatically Export Approved Exam
- Multi-Slice Image to Report
- Always show slice location

Scope : All

Measurement System : Imperial System

Linear Measurement Unit : cm

Date Format : MMM dd, yyyy

Monitor Selection : 1

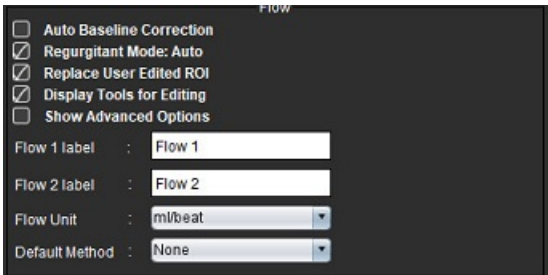
Initial Annotation Edit Tool : None

Bendrujų nuostatų pasirinkimai

1. Vaizdo žiūryklės meniu juostoje pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotinės**.
3. Pažymėkite žymės langelį **Paryškintos linijos komentarai**, kad komentarai būtų rodomas paryškintomis linijomis.
4. Pažymėkite **Redaguoti aktyvų DR, kad nebūtų persidengimo**, kad išjungtumėte persidengimą.
Pažymėjus „Redaguoti aktyvų DR, kad nebūtų persidengimo“, dominuoja šiuo metu nepasirinkti DR, o kai nepažymėta, dominuoja redaguojamas DR.
5. Pažymėkite **Automatinė laisvų rankų ir taško splaino pertvarka**, kad laisvų rankų DR būtų automatiškai pertvarkytas į taško splainą.
6. Pažymėkite **Rodyti įrankių patarimus**, kad būtų rodomi sąsajos įrankių patarimai.
7. Pažymėkite žymės langelį **Šalinti paciento detales**, kad paslėptumėte paciento vardą, pavardę, asmens kodą ataskaitoje.
Visų pacientų vardai ir pavardės bus rodomi kaip „anonimai“, o asmens kodo vieta bus tuščia. Šie pakeitimai bus taikomi ataskaitai ir vaizdų rodimui.
8. Pažymėkite **Planšetinio kompiuterio režimas**, kad programa būtų naudojama planšetiniame kompiuteryje.
9. Pažymėkite **Automatiškai eksportuoti patvirtintą tyrimą**, kad patvirtinus ataskaita būtų eksportuojama kaip DICOM failas.
10. Pažymėkite **Kelių pjūvių vaizdas ataskaitai**, kad būtų pridėta dešiniuju pelės klavišu išskleidžiama kelių kadru trumposios ašies vaizdų grupės pridėjimo parinktis.
11. Pažymėkite **Visada rodyti pjūvio vietą**, kad peržiūros srityje būtų rodomas pjūvio vietos komentarai.
12. Failo išskleidžiamajame meniu nustatykite vaizdų manipuliacijos pasirinkimą **Taikymas**.
13. Failo išskleidžiamajame meniu nustatykite imperinę arba metrinę **Matavimo sistemą**.
14. Failo išskleidžiamajame meniu nustatykite **Datos formatą**.
15. Jei naudojamas dvigubas monitorius, failo išskleidžiamajame meniu nustatykite **Monitoriaus pasirinkimą**.
16. Failo išskleidžiamajame meniu nustatykite **Pradinį komentaro redagavimo režimą**. Rinktis galima iš šių parinkčių: nėra, paspaudimo įrankis arba traukimo įrankis.

Srautas

4 PAVEIKSLAS. Srauto nuostatos



Srauto nuostatų pasirinkimai

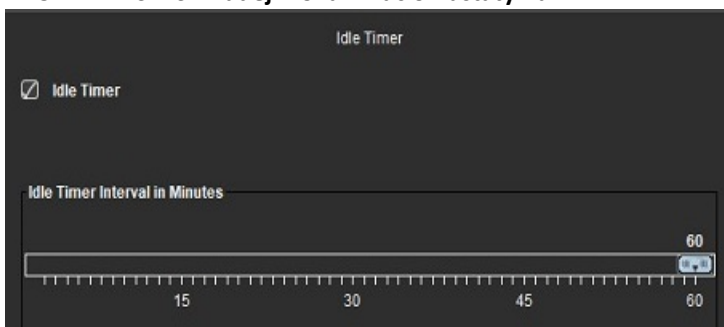
1. Vaizdo žiūryklės meniu juostoje pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotinės**.
3. Pažymėkite žymės langelį **Automatinė pradinė pataisa**, kad būtų galima automatiškai atlikti automatinį fazės klaidų taisymą esant 2D ir 4D faziniam kontrastui.
4. Pažymėkite **Regurgitacijos režimas: Automatinis**, kad būtų automatiškai apskaičiuojamas grynasis neigiamas srautas (žemiau x ašies).
5. Pažymėjus **Pakeisti vartotojo pataisytus DR**, vartotojo pataisyti DR bus pakeisti, jei bus atliktas skleidimas.
6. Pažymėkite **Rodyti redagavimo įrankius**, kad redagavimo įrankiai būtų tiesiogiai rodomi vaizdo peržiūros srityje.
7. Pažymėkite **Rodyti išplėstines parinktis**, kad galėtumėte iškviesti teigiamus, neigiamus, didžiausios gaubtinės ir didžiausios absoliučios vertės rezultatus.
8. Apibrėžkite **Srauto 1** arba **Srauto 2** kategorijos žymas, įrašydami naują žymą. Šios žymos vartotojo sąsajoje bus matomos kaip įrankių patarimai.
9. Failo išskleidžiamajame meniu pasirinkite tinkamus **Srauto vienetus** – ml/susitraukimas arba l/min.
10. Pasirinkite **Numatytąjį metodą**, kad būtų išlaikytas Integruoto srauto skydelio skaičiavimo metodo pastovumas.
11. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.

Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

Budėjimo laikmatis

Budėjimo laikmačio skydelis nustato laiko intervalą minutėmis, kad programa užsidarytų po nustatyto neaktyvumo laiko.

5 PAVEIKSLAS. Budėjimo laikmačio nustatymai

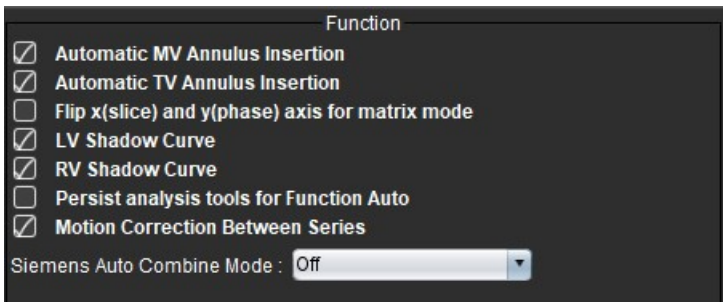


Budėjimo laikmačio pasirinkimai

1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotinės** ir nuveskite žymeklį į skydelį **Budėjimo laikmatis**.
3. Pažymėkite žymės langelį „Budėjimo laikmatis“, kad įjungtumėte budėjimo laikmačio funkciją.
4. Vilkite budėjimo laikmačio intervalo žymeklį iki norimo laiko minutėmis.
5. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti** norėdami išsaugoti pasirinkimus.
Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

Funkcija

6 PAVEIKSLAS. Funkcijos nuostatos



1. Vaizdo žiūryklės meniu juostoje pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotinės**.
3. Norėdami automatiškai nustatyti pagrindo liniją funkcijai analizuoti, pažymėkite **Automatinis DV** arba **TV žiedo linijos įterpimas**.
4. Pažymėkite **Apversti x (pjūvio) ir y (fazės) ašį matricos režimui** norėdami apkeisti ašis.
5. Pažymėkite **Įjungti KS** arba **DS šešėlio kreivės rodymą**, kad būtų rodomos abi kreivės.
6. Pažymėkite **Išlaikyti analizės įrankius automatinei funkcijai** norėdami atlikti redagavimą naudojant automatinį segmentavimą.
7. Pažymėkite **Judesio korekcija tarp pjūvių**, kad galėtumėte iškviešti šią funkciją Funkcijos analizėje, žr. [Judesio korekcija tarp sekų p. 68](#).
8. Pasirinkite „Naujausi“, „Seniausi“ arba „Raginimas“ **„Siemens“ automatiniam jungtiniam režimui** iš failų išskleidžiamojo meniu.
9. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti** norėdami išsaugoti pasirinkimus.
Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

„Virtual Fellow®“

7 PAVEIKSLAS. „Virtual Fellow®“ nuostatos

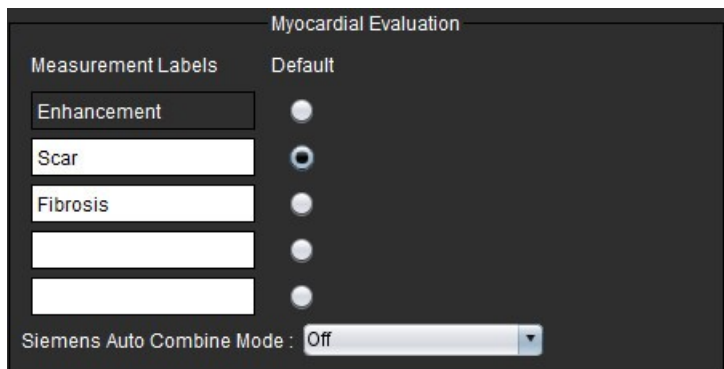


1. Vaizdo žiūryklės meniu juostoje pasirinkite **Irankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotinės**.
3. Pažymėkite **Atidaryti tyrimą „Virtual Fellow®“**, norėdami tiesiogiai atidaryti tyrimą programa „Virtual Fellow®“.
4. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.

Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

Miokardo įvertinimas

8 PAVEIKSLAS. Miokardo įvertinimo nuostatos



1. Vaizdo žiūryklės meniu juostoje pasirinkite **Irankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotinės**.
3. Kaip apibrėžti matavimo žymas, žr. [Kaip apibrėžti rezultatų matavimo žymas p. 111](#).
4. Pasirinkite „Naujausi“, „Seniausi“ arba „Raginimas“ „Siemens“ automatiniam jungtiniam režimui iš failų išskleidžiamojo meniu.

PASTABA: Jei sekos žyma neturi prasmės, seka bus ignoruojama.

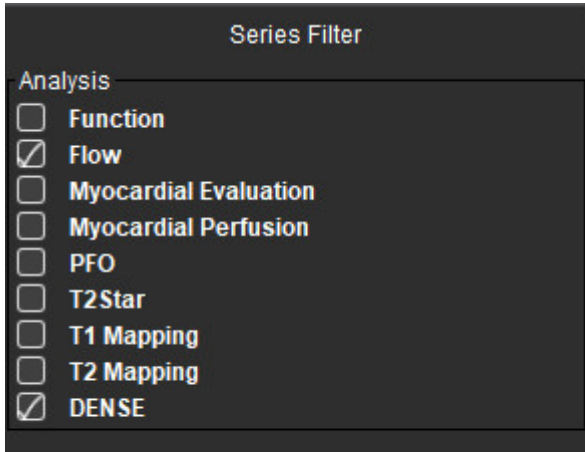
5. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.

Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

Serijos filtras

Remiantis analizės režimų tipais, norint pagreitinti tinkamų analizės serijų parinkimą, gali būti taikomas serijos filtras. Filtru parinktis taip pat galima pasirinkti analizės metu spustelėjus filtro mygtuką pagrindiniame skydelyje virš miniatiūros rodinio.

9 PAVEIKSLAS. Filtrų nuostatos



Filtro nuostatų nustatymas

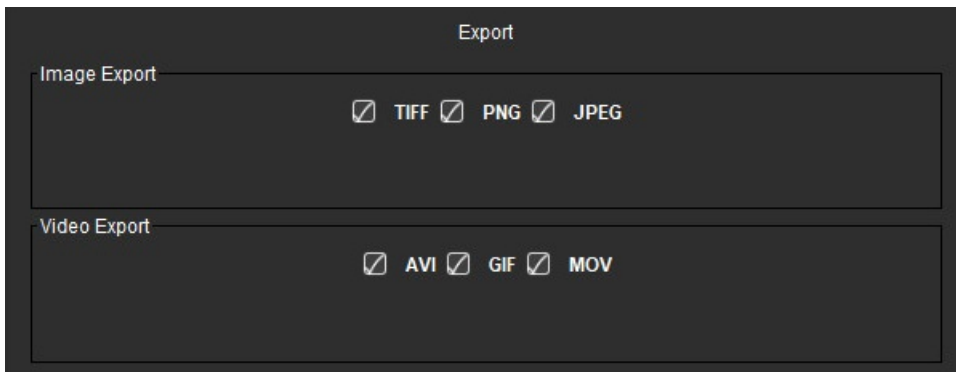
1. Vaizdo žiūryklės meniu juostoje pasirinkite **Jrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotinės**.
3. Spustelėkite atitinkamą įjungimo/išjungimo pasirinkimą kiekvienam analizės tipui.
4. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.
 - Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

PASTABA: Jei buvo pritaikytas serijos filtras ir reikiamos serijos nėra, pasirodys pranešimas: „Nėra nė vienos pasirinkto analizės tipo serijos“. Spustelėjus „Gerai“, filtras bus išjungtas ir visos tyrimo serijos bus parodytos.

Eksportavimas (vaizdo/vaizdo įrašo)

Eksportavimo skydelyje galite pasirinkti vaizdo formatus, skirtus eksportuoti vaizdo ir vaizdo įrašų duomenis. Eksportavimo funkcija leidžia kurti nesuspaustus AVI filmus, suspaustus „QuickTime“ filmus, GIF, JPEG, TIFF ir PNG vaizdo duomenų failus.

10 PAVEIKSLAS. Vaizdo/vaizdo įrašų eksportavimo nuostatos



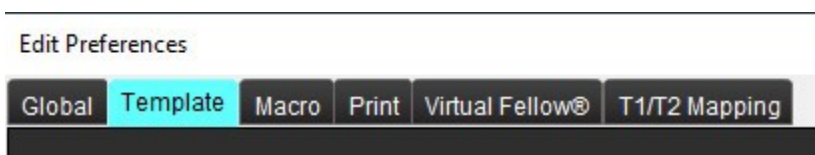
Eksportavimo pasirinkimai

1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotinės** ir nuveskite žymeklį į skydelį **Eksportavimas**.
3. Pasirinkite tinkamus vaizdo duomenų tipus.
4. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti** norėdami išsaugoti pasirinkimus.
Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

Šablono nuostatos

Programoje yra įrankis šablonams kurti, atsižvelgiant į vartotojo pagal amžių ir lytį nustatytus normalių verčių diapazonus. Z rodiklių skaičiavimas ir pateikimas palaikomas remiantis vartotojo nustatytu modeliu. Žr. rekomenduojamą literatūrą.

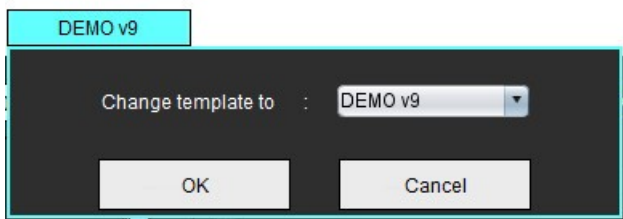
11 PAVEIKSLAS. Šablono skirtukas



Veiksniai, į kuriuos reikia atsižvelgti

Prieš pradėdami analizę, vartotojo apibrėžtas šablonas turi būti pasirinktas iš pagrindinės sąsajos. Spustelėkite **Numatytais** viršutiniame dešiniame kampe ir pasirinkite naudotiną šabloną. Pakeitus šabloną po analizės atlikimo, bus taikomas normalių verčių diapazonas ir/arba Z rodiklis, nustatytas šablone.

12 PAVEIKSLAS. Šablono keitimas



PASTABA: Importuoti tyrimai, kuriuose atlikta ankstesnė „suiteHEART“ analizė gali parodyti tam tyrimui naudoto šablono pavadinimą. Tas šablonas gali būti neprieinamas kitiems tyrimams.

Jei analizei naudojamos dvi sistemos, rekomenduojama pirmojoje sistemoje sukurti šablono nuostatų failą, o tada jį importuoti į antrą sistemą. Iš kitos sistemos importuoti šablono nuostatų failai pakeis šablono nuostatas, jei jos jau yra sukurtos toje sistemoje.

Sukurkite šablona

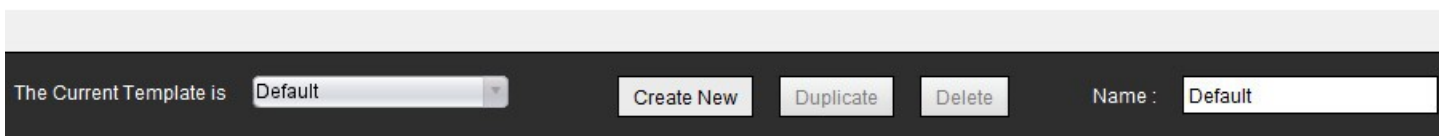


ĮSPĖJIMAS: Už įvestų normalių verčių diapazonų ir Z rodiklių parametų validumą atsako tik vartotojas. Prieš analizę patvirtinkite visas įvestas vertes. Dėl neteisingų verčių gali būti nustatyta klaidinga diagnozė.

Visi nauji šablonai iš pradžių sukuriama dubliuojant numatytąjį šablona. Numatytasis šablonas negali būti redaguojamas.

1. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Šablonas**.
3. Spustelėkite **Sukurti naują** arba, jei norite dubliuoti šablona, spustelėkite **Dubliuoti**.
Amžius yra numatytoji vertė.

13 PAVEIKSLAS. Šablono kūrimo pasirinkimai



4. Įveskite naują šablono pavadinimą.
Įvedus naują pavadinimą, **Dabartinis šablonas yra išskleidžiamasis meniu bus atnaujintas**.

14 PAVEIKSLAS. Pavyzdinis šablono skirtukas – parodyta trumposios ašies funkcija

1. Dabartinis šablonas, 2. Amžiaus diapazono juosta, 3. Rezultatų parametrai pagal analizės tipą, 4. Vyro Z rodiklio KPP ribos, 5. Vyro viršutinė ir apatinė ribos, 6. Vyro Z rodiklio parametrai, 7. Moters Z rodiklio KPP ribos, 8. Moters viršutinė ir apatinė ribos, 9. Moters Z rodiklio parametrai
5. Pasirinkite norimą programos analizės tipą, kuriam norite sukurti šabloną.
6. Jei reikia naudoti amžiaus diapazonus, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite amžiaus diapazono juostą ir sukurkite amžiaus diapazono daliklį.
 - Amžiaus diapazono daliklio juostas galima vilkti ir pakoreguoti pagal norimą amžiaus diapazoną.
 - Galima sukurti keletą amžiaus diapazono daliklių juostų.
 - Amžiaus diapazono daliklio juostas galima ištrinti užvedus žymeklį šalia juostos ir dešiniuoju pelės klavišu išskviečiamame meniu pasirinkus **Trinti diapazoną**.
7. Įveskite atitinkamo analizės režimo normalių verčių diapazoną, taip pat apatinę ir viršutinę ribas.
8. Jei reikia, išskirkite vyriškas ir moteriškas vertes. Norėdami kopijuoti reikšmes iš vienos lyties į kitą, naudokite rodyklės „Kopijuoti visus“. Norėdami pereiti prie išsamaus matavimų sąrašo, naudokite slinkties juostą.
9. Jei reikia apskaičiuoti Z rodiklius, vartotojas turi įvesti **a**, **b** ir **SD** vertes bei **KPP ribas**.

Ataskaitų teikimo prioritetas pateikiamas žemiau esančioje lentelėje. Priklausomai nuo sąlygos, matavimo rezultatų lentelėse bus rodomas normalių verčių diapazonas arba apskaičiuotas Z rodiklis.

Pateiktas/apskaičiuotas	Sąlyga
Apskaičiuotas Z rodiklis	Jei Z rodiklio parametrai įvesti, o KPP atitinka ribas
Pateikiamas normalių verčių diapazonas	Jei Z rodiklis ir normalių verčių diapazonas įvesti, o KPP neatitinka ribų
Pateikiamas normalių verčių diapazonas	Tik jei įvestas normalių verčių diapazonas
Nei normalių verčių diapazonas, nei Z rodiklis neapskaičiuoti	Jei Z rodiklio parametrai įvesti. Normalių verčių diapazonas neįvestas, o KPP neatitinka ribų
Nei normalių verčių diapazonas, nei Z rodiklis neapskaičiuoti	Nei Z rodiklio parametrai, nei normalių verčių diapazonas neįvestas



ĮSPĖJIMAS: Už įvestų normalių verčių diapazonų ir Z rodiklių parametų validumą atsako tik vartotojas. Prieš analizę patvirtinkite visas įvestas vertes. Dėl neteisingų verčių gali būti nustatyta klaidinga diagnozė.

10. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti** norėdami išsaugoti visus įrašus.

- Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

PASTABA: Kad šablonas būtų teisingas, parametų reikšmes reikia įvesti kaip skaitines vertes, įvedant tiek viršutinę, tiek apatinę reikšmes. Jei nustatomi verčių neatitikimai, pasirodys šis pranešimas „Pasirinktas negaliojantis normalus diapazonas. Pataisykite ir išsaugokite dar kartą.“ Parametras, kurį reikia taisyti, bus paryškintas raudonai. Išsaugoti tuščią šabloną neleidžiama, todėl pasirodys šis pranešimas „Neįmanoma išsaugoti šablono (-ų)“.

PASTABA: Skirtuke Srautas įvesti normalių verčių diapazonai taikomi tiek 2D, tiek 4D srauto analizės rezultatams.

Rekomenduojamos nuorodos

Buechel EV, Kaiser T, Jackson C, Schmitz A, Kellenberger CJ. Normal right- and left ventricular volumes and myocardial mass in children measured by steady state free precession cardiovascular magnetic resonance. J Cardiovasc Magn Reson. 2009 Jun 21;11(1):19. doi: 10.1186/1532-429X-11-19. PMID: 19545393; PMCID: PMC2718870.

Kawel-Boehm N, Maceira A, Valsangiacomo-Buechel ER, Vogel-Claussen J, Turkbey EB, Williams R, Plein S, Tee M, Eng J, Bluemke DA. Normal values for cardiovascular magnetic resonance in adults and children. J Cardiovasc Magn Reson. 2015 Apr 18;17(1):29. doi: 10.1186/s12968-015-0111-7. PMID: 25928314; PMCID: PMC4403942.

Maceira AM, Prasad SK, Khan M, Pennell DJ. Normalized left ventricular systolic and diastolic function by steady state free precession cardiovascular magnetic resonance. J Cardiovasc Magn Reson. 2006;8(3):417-26. doi: 10.1080/10976640600572889. PMID: 16755827.

Maceira AM, Prasad SK, Khan M, Pennell DJ. Reference right ventricular systolic and diastolic function normalized to age, gender and body surface area from steady-state free precession cardiovascular magnetic resonance. Eur Heart J. 2006 Dec;27(23):2879-88. doi: 10.1093/eurheartj/ehl336. Epub 2006 Nov 6. PMID: 17088316.

Ištrinkite šabloną

1. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Šablonas**.
3. Pasirinkite šabloną iš išskleidžiamojo meniu **Dabartinis šablonas yra**.
4. Spustelėkite **Ištrinti**.

Makrokomandos skirtukas

Galima sukurti individualias ataskaitų makrokomandas, kurias galima automatiškai užpildyti apskaičiuotomis vertėmis. Makrokomandos nepriklauso nuo šablonų, nes sukurtas makrokomandas gali naudoti visi vartotojai.

Makrokomandas galima sukurti šiems ataskaitų skyriams:

- Istorija
- Parodymas
- Metodas

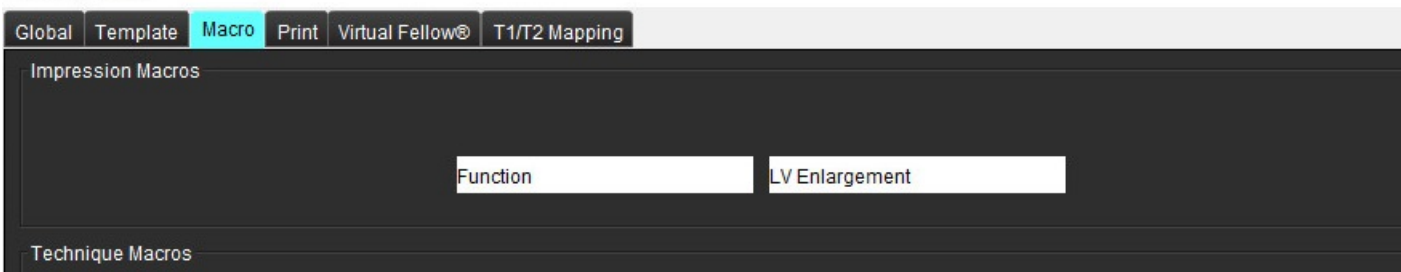
Pridėkite parodymų makrokomandą

PASTABA: Kuriant istorijos arba metodo makrokomandas atliekami tie patys veiksmai, kaip kuriant parodymų makrokomandą.

1. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Makrokomanda**.
3. Pasirinkite **Pridėkite parodymų makrokomandą**.
Parodymų makrokomandos skydelyje pasirodo naujas teksto laukas.

15 PAVEIKSLAS. Parodymų makrokomandų langas

Edit Preferences



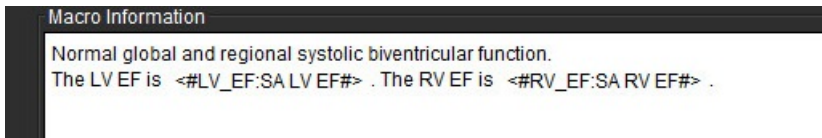
4. Užveskite žymeklį į naujo teksto lauką ir pataisykite pavadinimą pagal pageidavimą.

PASTABA: Sukurtas makrokomandas galima pertvarkyti. Spustelėkite ir vilkite norimą makrokomandą į naują vietą sąrašė.

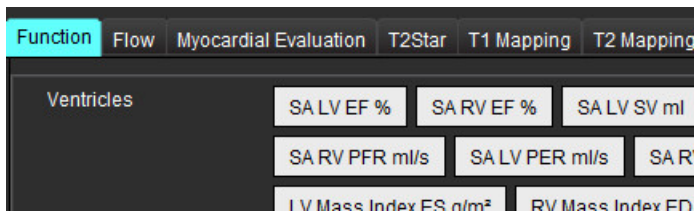
Iveskite makrokomandos tekstą

1. Užveskite žymeklį į teksto laukelį Makrokomandos informacija ir įveskite atitinkamą tekstą.
2. Norėdami įvesti parametro rezultata, pasirinkite bet kurį iš žemiau pateiktų analizės skirtukų ir pasirinkite norimo parametro, kuris automatiškai bus įvestas į makrokomandos informaciją, mygtuką. Šiame pavyzdyje buvo pasirinktas KS išstūmimo frakcijos parametras ir įvestas teksto pabaigoje.

16 PAVEIKSLAS. Makrokomandos informacija



17 PAVEIKSLAS. Makrokomandų parametų rezultatų pasirinkimai



3. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.
Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

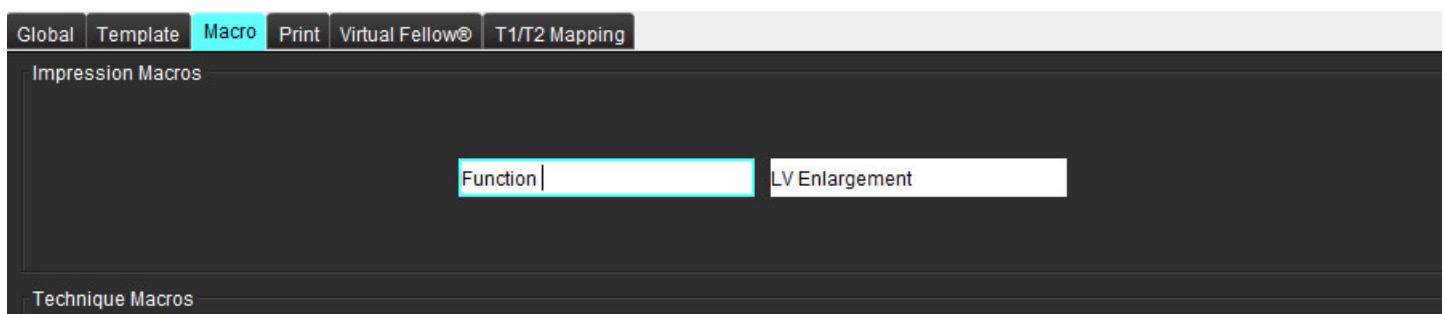
Vykdykite makrokomandą

Kaip išankstinė makrokomandos vykdymo sąlyga, prieš vykdant makrokomandas, kuriose naudojami rezultatų parametrai, būtina sugeneruoti analizės rezultatus. Metodo ir parodymų makrokomandos gali būti sukurtos norint automatizuoti ataskaitų generavimą.

Ištrinkite makrokomandą

1. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Makrokomanda**.
3. Iš sąrašo pasirinkite makrokomandą.
Parodytame pavyzdyje makrokomanda, pavadinta MACRO_3, yra pasirinkta trynimui.

18 PAVEIKSLAS. Makrokomandos pasirinkimo sąrašas

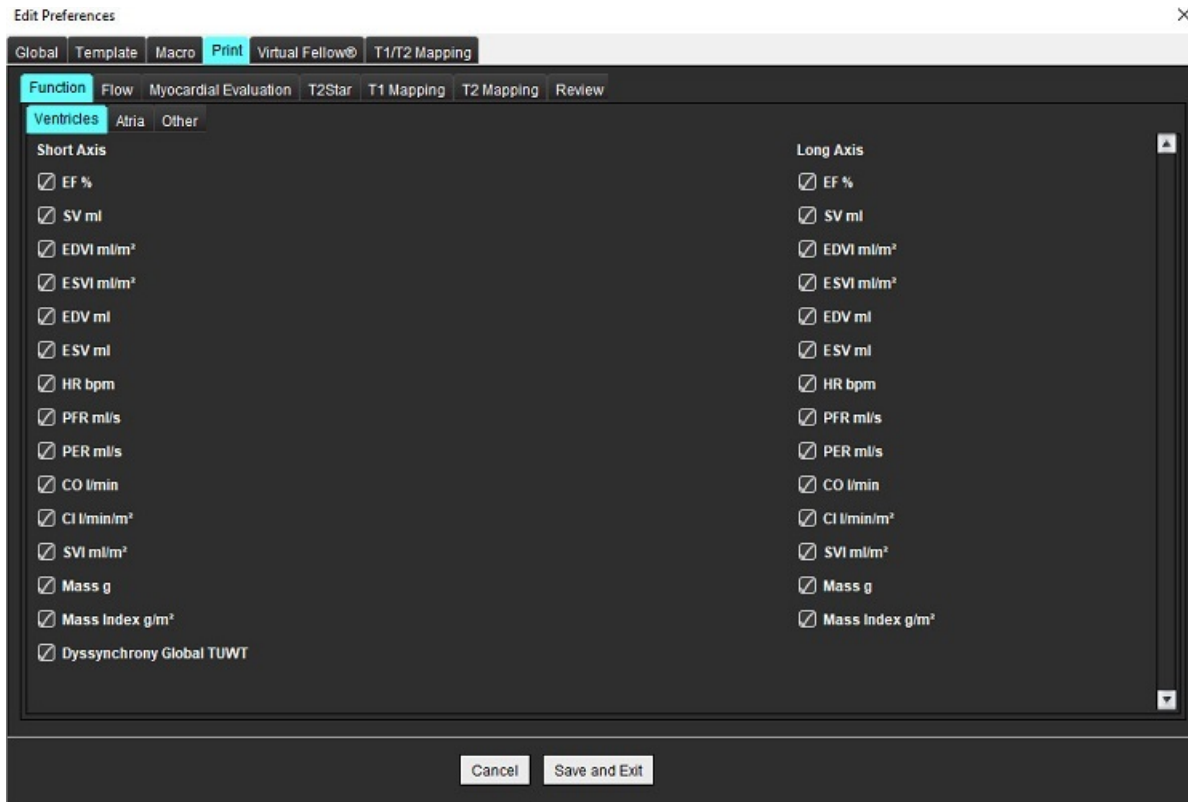


4. Pasirinkite **Pašalinti pasirinktas makrokomandas (-as)**.

Spausdinimo skirtukas

Galima sukongfigūruoti, kad kiekvienu analizės režimu apskaičiuoti rezultatai būtų įtraukti į ataskaitą ir joje išdėstyti tam tikru eiliškumu, naudojant skirtuką **Spausdinimas**.

19 PAVEIKSLAS. Spausdinimo nuostatos



1. Vaizdo rodinio meniu pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Spausdinti**.
2. Pasirinkite tinkamą analizės skirtuką ir pažymėkite norimą rezultatą, kad jį įtrauktumėte į ataskaitą.
3. Ataskaitoje matomą rezultatų eiliškumą galima pakeisti spustelėjus tiesiai ant rezultato ir nuvilkus į naują sąrašo vietą.
4. Pakartokite kiekvienam analizės režimo skirtukui.
5. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.

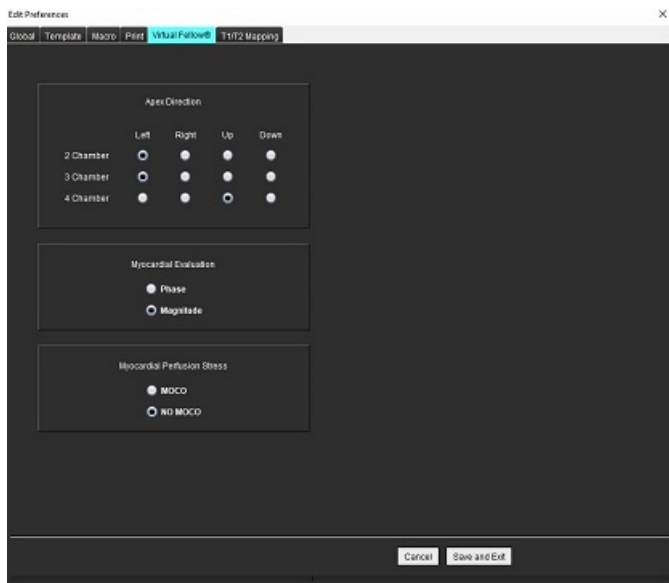
Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

PASTABA: Jei spausdinimo pasirinkimai yra atliekami tiesiogiai programos sąsajoje, jie nebus išsaugoti kartu su šablonu.

PASTABA: Jei rezultatų tvarka pakeičiama tiesiogiai sąsajoje, pakeitimas nebus išsaugotas kartu su šablonu.

„Virtual Fellow®“ skirtukas

20 PAVEIKSLAS. „Virtual Fellow®“ nuostatos



1. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką „Virtual Fellow®“.
3. Ilgosios ašies vaizdams pasirinkite viršūnės kryptį
4. Pasirinkite, kad atliekant miokardo vertinimą būtų rodoma **Fazės** arba **Signalo amplitudės** serija.
5. Pasirinkite, kad miokardo perfuzijai būtų rodoma **JUKO** arba **BE JUKO** serija.
6. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.
Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

T1/T2 kartografavimo skirtukas

21 PAVEIKSLAS. T1/T2 kartografavimo nuostatos

The screenshot shows the 'T1/T2 Mapping' configuration window. It is divided into three main sections: T1, T2, and Auto Compose Series for Analysis.

- T1 Section:**
 - Sequence: MOLLI, Saturation Recovery
 - Overlay: None, T1, ECV
 - Native Scale: Min, Max
 - Rainbow: 0 ms to 1500 ms
 - Fire: 0 ms to 2000 ms
 - Royal: 500 ms to 1500 ms
 - Grayscale: 0 ms to 2000 ms
 - Color Map: Fire
 - Post Scale: Min, Max
 - Rainbow: 0 ms to 500 ms
 - Fire: 0 ms to 500 ms
 - Royal: 0 ms to 500 ms
 - Grayscale: 0 ms to 500 ms
 - Color Map: Fire
 - ECV: Min 0%, Max 100%
- T2 Section:**
 - Parameter Fit: 2, 3
 - Overlay: None, T2
 - Scale: Min, Max
 - Rainbow: 0 ms to 120 ms
 - Fire: 0 ms to 120 ms
 - Royal: 0 ms to 120 ms
 - Grayscale: 0 ms to 120 ms
 - Color Map: Fire
- Auto Compose Series for Analysis:**
 - GE: Combino T1
 - Philips: Spirit T1/T2
 - Siemens: Combino T1/T2

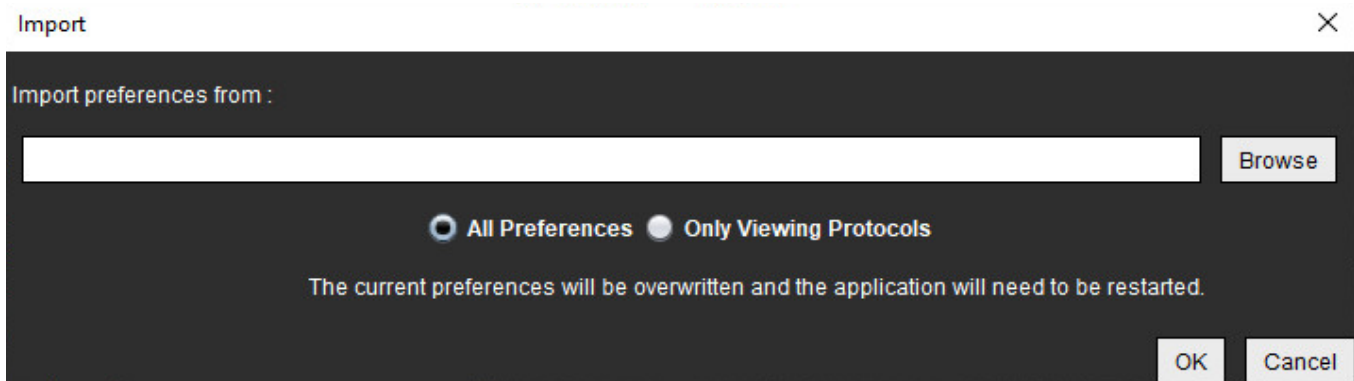
Buttons at the bottom: Cancel, Save and Exit.

1. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite **T1/T2 kartografavimo** skirtuką.
3. T1 kartografavimui pasirinkite sekos tipą **MOLLI** arba **Prisotinimo atkūrimas**.
4. T1 arba T2 kartografavimui failo išskleidžiamajame meniu pasirinkite numatytąją **Spalvų kartogramą** ir spalvų kartogramos intervalą.
5. Kad spalvų kartograma būtų rodoma automatiškai, pasirinkite numatytosios **Perdangos** vertę **T1**, **TLT** arba **T2**.
6. Norėdami sukurti galiojančią analizės seriją, pasirinkite teisingą tiekėjo tipo parinktį skiltyje **Automatiškai sudaryti serijas analizei**.
7. Pasirinkite **Išsaugoti ir išeiti**.
Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neįrašydami ir nepriimdami jokių pakeitimų.

Importavimo nuostatos

1. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Importuoti**.

22 PAVEIKSLAS. Importavimo nuostatos



2. Pasirinkite mygtuką „Naršyti“, pasirinkite nuostatų failo vietą ir tada pasirinkite mygtuką „Atidaryti“.
3. Norėdami importuoti peržiūrų protokolus, pasirinkite išrinkimo mygtuką **Tik peržiūros protokolai**.
4. Pasirinkite **Gerai** norėdami atlikti importavimo procedūrą kaip apibrėžta.

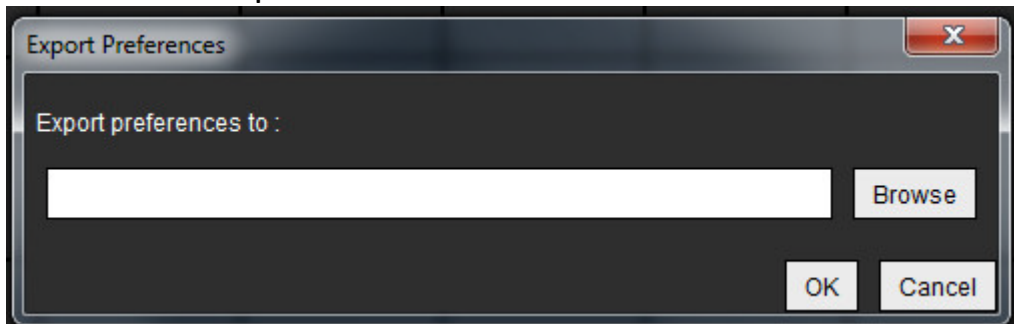
Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neimportavę.

PASTABA: Importavimo nuostatos iš ankstesnių „suiteHEART®“ programinės įrangos versijų (4.0.4 ar senesnių) nepalaikomos. Kreipkitės į „NeoSoft“ pagalbos tarnybą adresu service@neosoftmedical.com, jei norite gauti pagalbos dėl importavimo iš ankstesnių versijų nuostatų.

Eksportavimo nuostatos

1. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Eksportuoti**.

23 PAVEIKSLAS. Eksportavimo nuostatos



2. Pasirinkite **Naršyti**, pažymėkite aplanką, į kurį norite įdėti nuostatų failą, tada pasirinkite **Išsaugoti**.
 3. Pasirinkite **Gerai**.
- Pasirinkite **Atšaukti** norėdami išeiti neeksportavę.

„Virtual Fellow®“

„Virtual Fellow®“ yra standartinė vaizdų peržiūros funkcija širdies MR tyrimams. Ši funkcija pagerina vizualizacijos darbo eigą, todėl gydytojams yra lengviau peržiūrėti širdies MR tyrimus. Ši funkcija automatiškai taiko manipuliavimo vaizdais įrankius, tokius kaip ryškumas / kontrastingumas, mastelio keitimas, stumdymas ir pasukimas. Naudojant „Virtual Fellow®“ funkciją, galima lengvai peržiūrėti dabartinius ir ankstesnius širdies MR tyrimus.

PASTABA: Norėdami įjungti „Virtual Fellow®“ funkciją su pirminiu apdorojimu, skaitykite „suiteDXT“ naudojimo instrukciją NS-03-040-0009.

PASTABA: Paciento ID turi atitikti tiek esamą, tiek ankstesnį tyrimą, kad būtų galima peržiūrėti „Virtual Fellow®“ aplinkoje.

PASTABA: Naudojant „Virtual Fellow®“ analizės rezultatų redaguoti negalima. Pasirinkite tinkamą analizės režimą redagavimui atlikti.



ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi patvirtinti teisingą vaizdo pasirinkimą peržiūros protokolams, kuriuos sukūrė „Virtual Fellow®“. Neteisingai identifikuotus vaizdus esamiems/ankstesniems peržiūros protokolams galima pasirinkti rankiniu būdu. Naudotojas turėtų būti tinkamai išmokytas naudoti širdies vaizdavimo metodus, kad užtikrintų tinkamų vaizdų peržiūrą. Norėdami peržiūrėti visus tyrimui gautus vaizdus, naudokite žiūryklės režimą, apie kurį informacijos rasite [Vaizdo tvarkymo įrankiai p. 21](#).

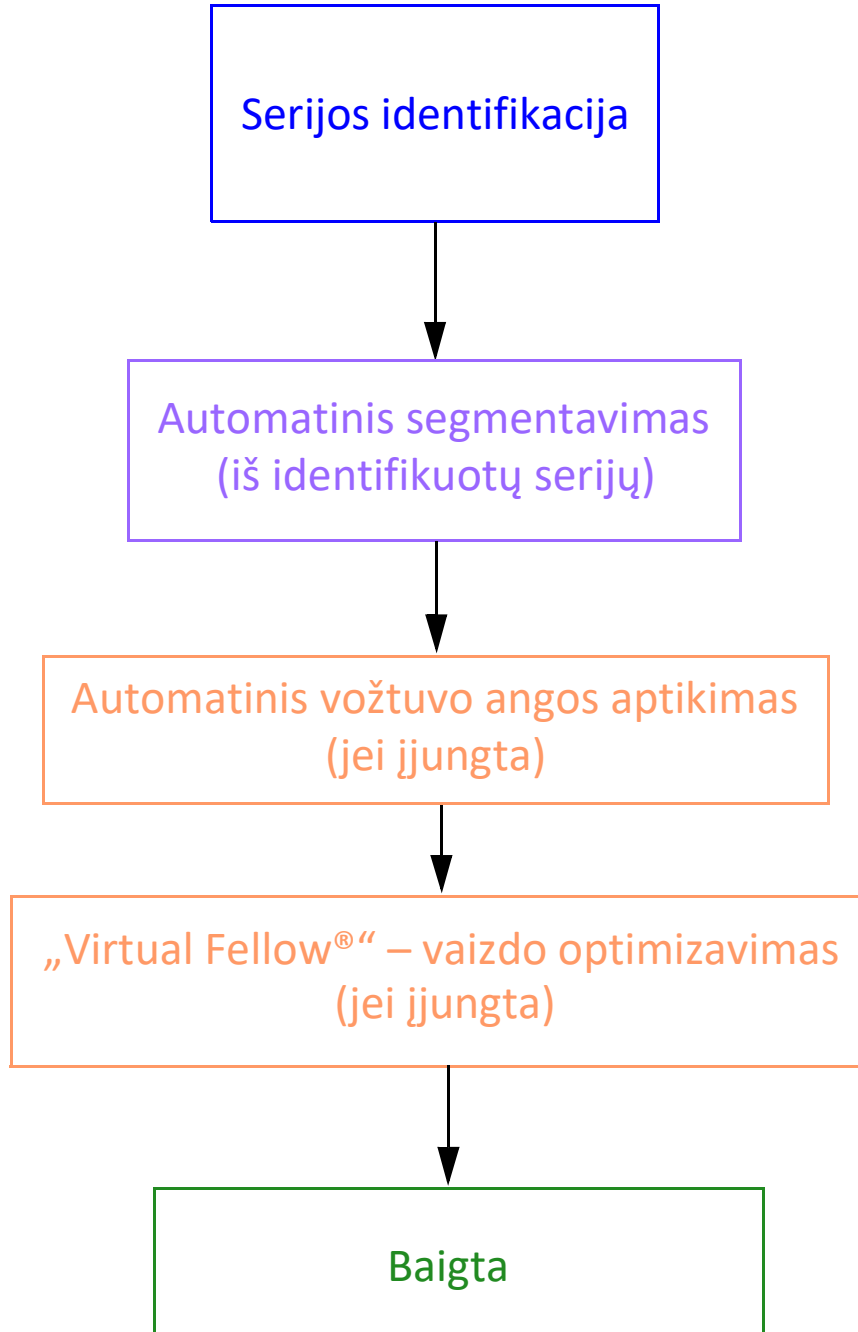


ĮSPĖJIMAS: Prieš peržiūredami ar palygindami tyrimus, vizualiai patvirtinkite visą tyrimo paciento indikatorių informaciją sąsajos viršuje. „#1“ nurodo dabartinį tyrimą, „#2“ nurodo ankstesnį tyrimą.

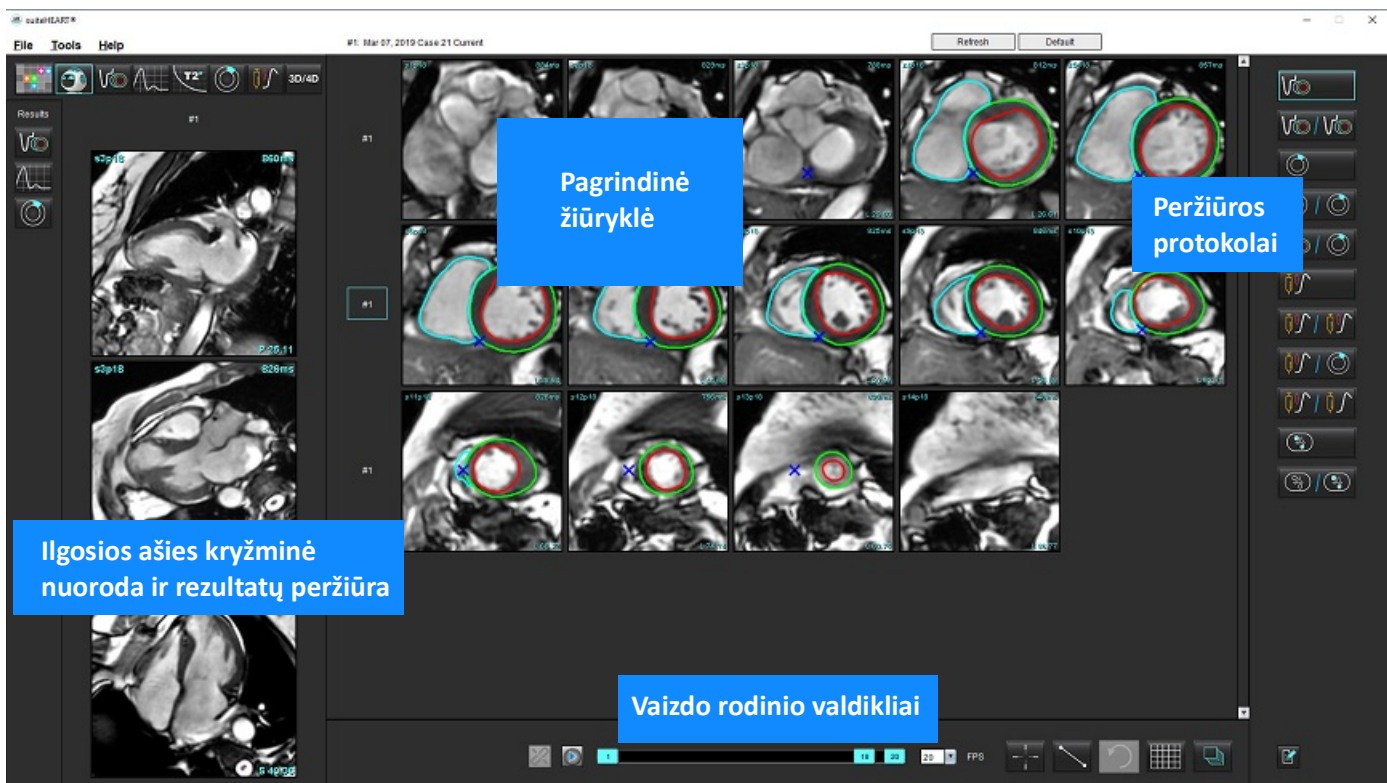


ĮSPĖJIMAS: Manipuliavimas vaizdais, toks kaip ryškumo / kontrastingumo nustatymas, stumdymas, mastelio keitimas, pasukimas ir apvertimas, atliekamas naudojant „Virtual Fellow®“, gali paveikti skirtingų patologijų išvaizdą ir kitų anatomių struktūrų suvokimą. Peržiūrėkite kiekvieną peržiūros protokolą ir atlikite reikiamus pakeitimus.





Pirminis apdorojimas naudojant „Virtual Fellow®“



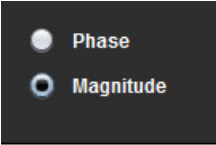

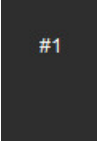
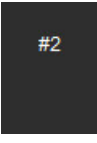








„Virtual Fellow®“ sąsaja



„Virtual Fellow®“ pasirinkimai






Pasirinkimas	Aprašas
	„Virtual Fellow®“
	Rodyti funkcijos rezultatus
	Rodyti srauto rezultatus
	Rodyti miokardo įvertinimo rezultatus

Pasirinkimas	Aprašas
 	<p>Perjungimo susiejimas naudojamas norint nustatyti abiejų - ir esamos, ir ankstesnės – serijų ryškumą / kontrastingumą, jas stumdyti, pasukti ir apversti.</p> <p>Perjungimo atsiejimas naudojamas norint nustatyti vienos serijos ryškumą / kontrastingumą, ją stumdyti, pasukti ir apversti.</p> <p>Pastaba: Mastelio keitimas visada taikomas tiek esamoms, tiek ankstesnėms serijoms.</p>
	<p>Fazė naudojama norint peržiūrėti fazėms jautrų vėlyvąjį paryškinimą.</p> <p>Signalų amplitudė yra naudojama norint peržiūrėti vėlyvo paryškinimo dydį.</p>
	<p>JUKO yra naudojamas peržiūrėti judesio korekciją miokardo perfuzijos serijoje.</p> <p>BE JUKO yra naudojamas peržiūrėti miokardo perfuzijos seriją be judesio korekcijos.</p>
	<p>„#1“ nurodo serijas, rodomas dabartiniam tyrimui. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite tiesiogiai ant „#1“, kad pakeistumėte seriją.</p>
	<p>„#2“ nurodo serijas, rodomas ankstesniam tyrimui. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite tiesiogiai ant „#2“, kad pakeistumėte seriją.</p>
	<p>Filmo valdikliai naudojami norint paleisti, pristabdyti, pasirinkti kadrus per sekundę ir apibrėžti filmo pradžios ir pabaigos kadrus.</p>
	<p>Kryžminių nuorodų įrankis automatiškai identifikuoja ir rodo vaizdus, kuriuose yra ta pati vieta. Daugiau informacijos apie šią funkciją žr. Suradimo funkcija* p. 22.</p>
	<p>Matavimo įrankiai.</p>

Pasirinkimas	Aprašas
	Anuliuoti bendruosius matavimo pakeitimus.
	Peržiūros srities išdėstymo pasirinkimai*: 1x1, 1x2, 4x4 ir 5x4. *Priklauso nuo pasirinkto protokolo.
	Taikymas turi tą pačią funkciją, kaip aprašyta Vaizdo manipuliavimo įrankiai p. 11.
Klaviatūros rodyklė kairėn	Naudojama, kad būtų pereita į kitą pjūvio vietą, kai nustatytas dabartinis/ankstesnis peržiūros protokolas.
Klaviatūros rodyklė dešinėn	Naudojama, kad būtų grąžinama pjūvio vieta, kai nustatytas dabartinis/ankstesnis peržiūros protokolas.

Protokolų peržiūra

	Serijos tipas
	Trumposios ašies filmo funkcijos serija.
	Dabartinė trumposios ašies filmo funkcija su ankstesne.
	Miokardo įvertinimas.
	Dabartinis miokardo įvertinimas su ankstesniu.
	Trumposios ašies filmo funkcija su miokardo įvertinimu.
	Miokardo perfuzijos serija esant krūviui.

	Serijos tipas
	Dabartinė miokardo perfuzijos serija esant krūviui su ankstesne.
	Dabartinė miokardo perfuzijos serija esant krūviui su miokardo vertinimu.
	Miokardo perfuzijos serija esant krūviui/ramybei.
	T1 ašinė serija.
	SSFP su T1 ašine serija.

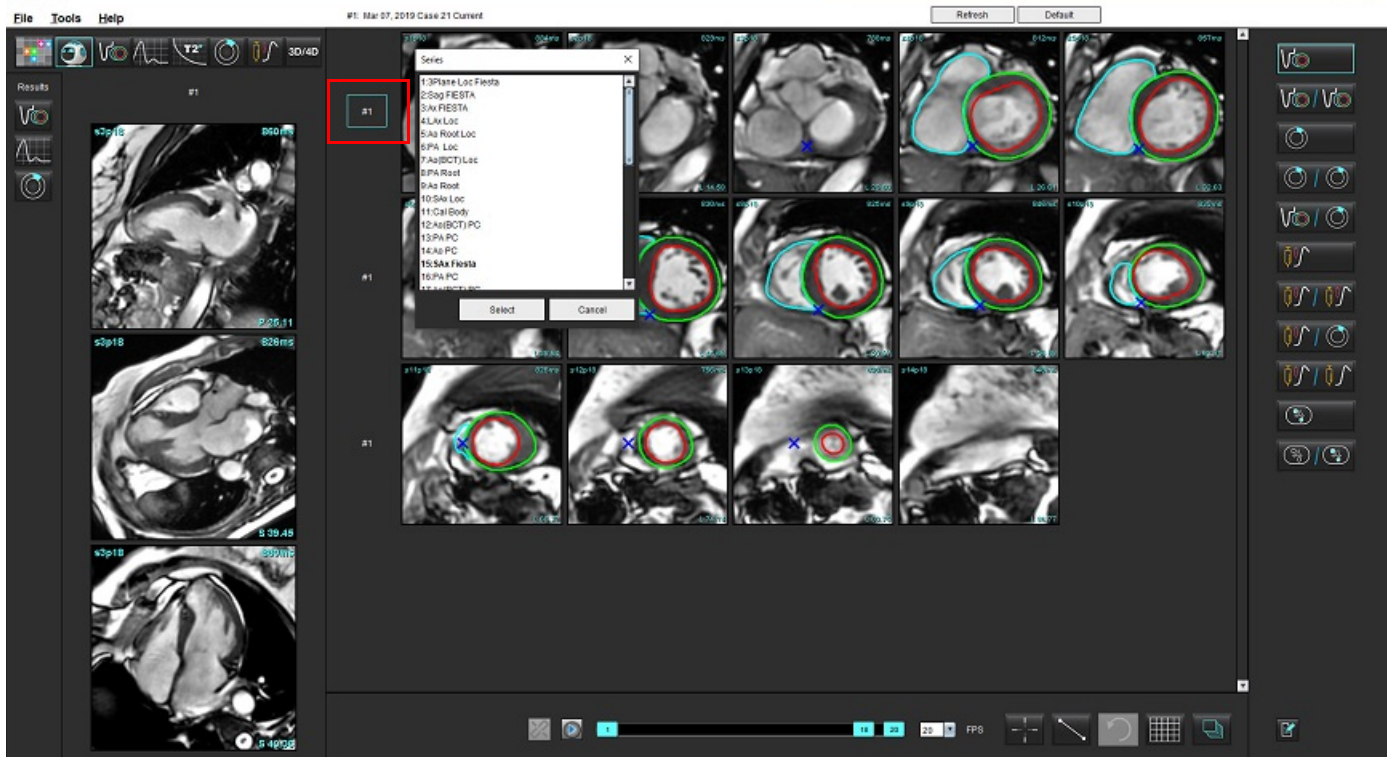
Spartieji klavišai

Funkcija	Klaviatūros veikimas
Slinkite į priekį per ilgus ašies vaizdus, jei yra geltonojo kampo indikatorius.	Z
Slinkite atgal per ilgus ašies vaizdus, jei yra geltonojo kampo indikatorius.	A

Naudotojo serijos pasirinkimas protokolų peržiūrai

Peržiūros protokolai sukonfigūruoti, kad būtų galima peržiūrėti dabartinio tyrimo arba dabartinio ir ankstesnio tyrimo vaizdus. Jei rodomi vaizdai nėra vaizdai, kurių tikimasi ir kuriuos reikia peržiūrėti, iš naujo pasirinkite atitinkamą seriją, spustelėdami kairįjį pelės klavišą tiesiai virš numerio žymėjimo („#1“ dabartiniam tyrimui arba „#2“ ankstesniam tyrimui) „Virtual Fellow®“ sąsajoje, kaip parodyta 1 pav. Bus parodytas dabartinio tyrimo serijų sąrašas („#1“), pasirinkite atitinkamą seriją.

1 PAVEIKSLAS. „Virtual Fellow“ sąsaja

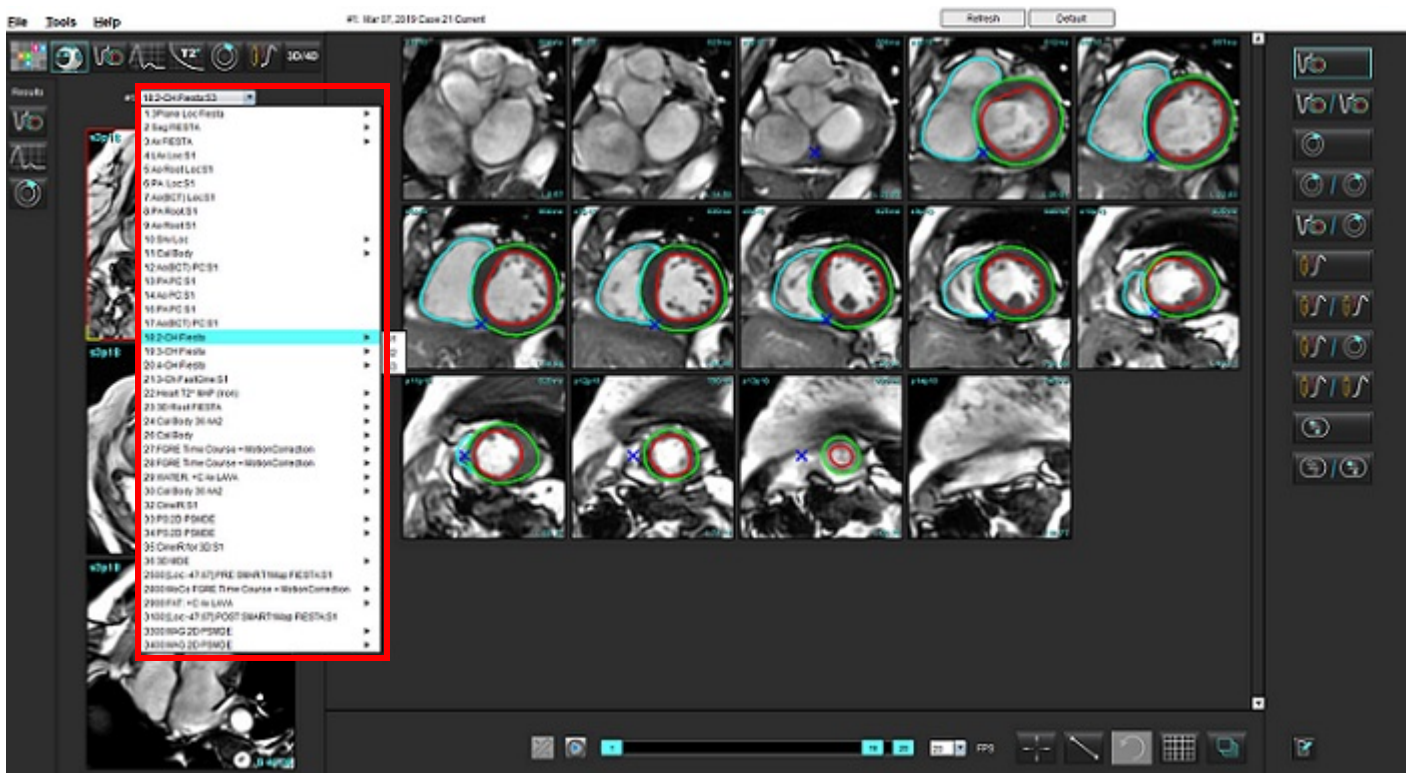


Naudotojo serijos pasirinkimas ilgiosios ašies kryžminės atskaitos peržiūros sritims

Jei rodomi vaizdai nėra vaizdai, kurių tikimasi, atitinkamas serijas galima pasirinkti tiesiogiai spustelint ilgiosios ašies peržiūros sritį ir tada pasirenkant vaizdą iš failo išskleidžiamojo meniu, kaip parodyta paveikslėlyje žemiau.

PASTABA: Jei naudojami **Z** arba **A** klaviatūros pasirinkimai, naudotojo pasirinkto vaizdo peržiūros srityje nebus.

PASTABA: Norėdami nustatyti norimą viršūnės kryptį vaizdo žiūryklės meniu, pasirinkite Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti ir pasirinkite skirtuką „Virtual Fellow“.



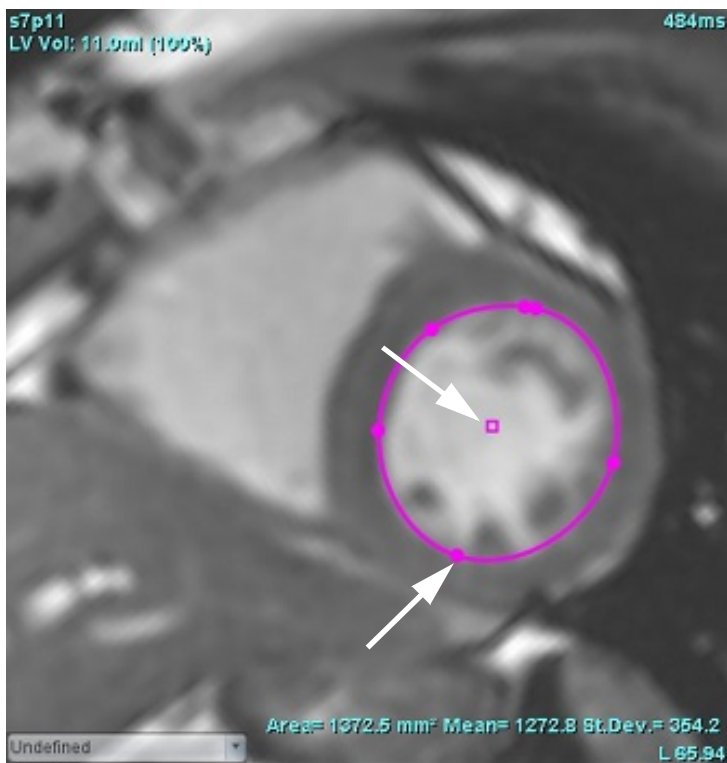
Kontūrų redagavimas

Kontūrų redagavimas, kaip aprašyta šiame skyriuje, galimas visais analizės režimais. Ši funkcija galima ir redaktoriaus lange, ir peržiūros režime.

Įprastinis redagavimas

1. Redaktoriaus lange kairiuoju klavišu spustelėkite kontūrą. Pasirinkus, kontūras taps violetinis.
2. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite ir vilkite kontūro vidurį, kad jį perkeltumėte, kaip parodyta 1 pav.
 - Jei pasirinktas kontūras buvo sukurtas taškinės daugianarės funkcijos metodu, rodomi taškai, kuriuos galima redaguoti. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite ir vilkite bet kurį tašką, norėdami pakoreguoti kontūro dydį ir formą, kaip parodyta 1 pav.
 - Jei pasirinktas kontūras buvo sukurtas naudojant laisvąjį apvedimo įrankį, norėdami atnaujinti kontūrą spustelėkite kairiuoju pelės klavišu ir naudokite laisvąjį apvedimo įrankį.

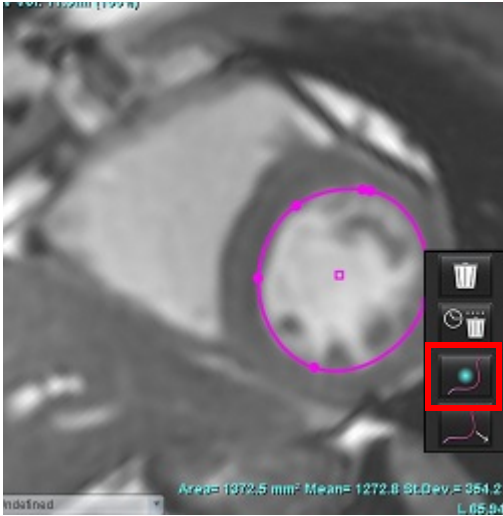
1 PAVEIKSLAS. Įprastinis kontūro taisymas



Paspaudimo įrankis

1. Norėdami suaktyvinti paspaudimo įrankį, kairiuoju pelės klavišu spustelėkite kontūrą, kad jį pasirinktumėte. Tada dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir iškylančiame meniu pasirinkite paspaudimo įrankį, kaip parodyta 2 pav.
 - Taikant paspaudimo įrankį, pasirinktas taško splaino DR automatiškai tampa laisvojo apvedimo DR.

2 PAVEIKSLAS. Paspaudimo įrankio aktyvinimas



2. Žymeklis pasirodys kaip kvadratas. Padėkite žymeklį atokiau nuo DR, paspauskite ir palaikykite kairįjį pelės klavišą. Pasirodys paspaudimo įrankis, kaip parodyta 3 pav.

PASTABA: Paspauštojo apskritimo dydis yra numatytasis pagal dydį, kuris yra lygus atstumui nuo pelės taško iki pasirinkto DR. Norėdami pakeisti dydį, pakeiskite žymeklio vietą.

3 PAVEIKSLAS. Paspaudimo įrankis



- Norėdami išjungti paspaudimo įrankį, kairiuoju pelės klavišu spustelėkite kontūrą, tada dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir iškylančiame meniu pasirinkite paspaudimo įrankį, kaip parodyta 4 pav.

4 PAVEIKSLAS. Paspaudimo įrankio išjungimas



PASTABA: Numatytąją paspaudimo įrankio įjungimo/išjungimo būseną galima nustatyti skiltyje „Nuostatos“.

Kontūro traukimo įrankis

- Norėdami suaktyvinti traukimo įrankį, kairiuoju pelės klavišu spustelėkite kontūrą, kad jį pasirinktumėte. Tada dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir laikinajame meniu pasirinkite traukimo įrankį, kaip parodyta 5 pav. Juo galima pageduoti kontūro segmentą tempiant kontūro dalis ir atliekant smulkias korekcijas.

5 PAVEIKSLAS. Traukimo įrankio aktyvinimas



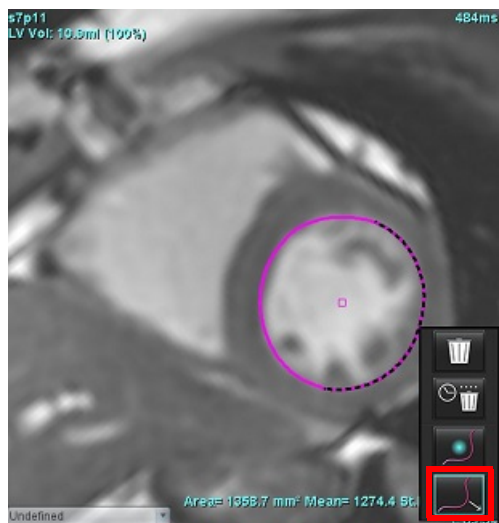
2. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite tiesiogiai tą kontūro segmentą, kurį norite keisti. Juodo brūkšninio segmento ilgį galima valdyti pelės viduriniu slinkties ratuku. Pelės žymeklį nuvedant nuo juodos brūkšninės linijos, pakeičiamas šio kontūro segmentas.

6 PAVEIKSLAS. Traukimo įrankis



3. Norėdami išjungti traukimo įrankį, kairiuoju pelės klavišu spustelėkite kontūrą, tada dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir laikinajame meniu pasirinkite paspaudimo įrankį, kaip parodyta 7 pav.

7 PAVEIKSLAS. Traukimo įrankio išjungimas



Kontūro trynimas

1. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite kontūrą, kad jį pasirinktumėte ir paspauskite klaviatūros trynimo mygtuką.

Arba

2. Spustelėdami kairiuoju pelės klavišu pasirinkite kontūrą, tada spustelėkite dešiniuoju pelės klavišu ir pasirinkite,



ištrinti vieną kontūrą, ar



ištrinti visų fazių arba visų laiko momentų kontūrus, kaip pavaizduota 8 pav.

8 PAVEIKSLAS. Kontūro trynimas



Funkcinė analizė

Vartotojas yra atsakingas už tikslų ir užbaigtą visų dominančių regionų (DR), įskaitant tuos, kuriuos sukuria arba modifikuoja automatinio segmentavimo algoritmai, išdėstymą (ir teisingą priskyrimą). Programinės įrangos sugeneruotos kiekybinės vertės priklauso nuo tikslaus ir užbaigto šių dominančių regionų išdėstymo (ir teisingo priskyrimo).

Tyrimo pirminio apdorojimo funkcija leidžia iš anksto apdoroti funkcinę analizę. Žiūrėkite „suiteDXT“ naudojimo instrukciją NS-03-040-0009.

Šiame skyriuje detaliai aprašomi tipiniai širdies funkcijos analizės veiksmai. Pavyzdinėse darbo eigose aprašomi žingsniai, naudojami programoje širdies funkcijos analizei atlikti. Procedūrose aprašoma, kaip atlikti kiekybinę analizę.

SVARBU: Jei analizės rezultatai turi būti naudojami diagnozei nustatyti, rekomenduojama, kad širdies analizę atliktumėte tuo atveju, jei esate tam kvalifikuotas.



ĮSPĖJIMAS: Po pirminio apdorojimo naudotojas turi įvertinti visos analizės tikslumą ir atlikti visas reikiamas korekcijas. Aspektai, vertinami atliekant išsamią apžvalgą:

- DR pasirinkimas/identifikavimas
- GD/GS priskyrimai
- DV/TV žiedo išdėstymas
- DS įterpimo vieta



ĮSPĖJIMAS: Programa tik padeda analizuoti vaizdus ir automatiškai nepateikia klinikinės rezultatų interpretacijos. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas naudotojo nuožiūra. Jei matavimai yra netikslūs, diagnozė gali būti neteisinga. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.



ĮSPĖJIMAS: Neteisinga skenavimo plokštuma gali lemti netikslius analizės rezultatus. Žr. B priedą.

PASTABA: Retrospektyvioms 2D serijoms, sukurtoms iš 4D srauto, gali reikėti segmentavimo rankiniu būdu.

Yra trys analizės kategorijos:

Ventricles

- Apima kairiojo skilvelio (KS) ir dešiniojo skilvelio (DS) tūrio analizę

Atria

- Apima kairiojo prieširdžio (KP) ir dešiniojo prieširdžio (DP) tūrio analizę.

Other

- Apima iš anksto apibrėžtus tiesinius matavimus ir vartotojo apibrėžtus matavimus, kuriuos galima pridėti.

Skilveliai

Pasirinkite analizės tipą:



Norėdami ištrinti kontūrus, spustelėkite



PASTABA: Matricos režimas gali būti naudojamas kontūrams ištrinti.

Apskaičiuokite rodyklės matavimus

1. Pasirinkite skirtuką Istorija.
2. Įveskite paciento Ūgį ir Svorį.

Galinio diastolinio tūrio indekso, galinio sistolinio tūrio indekso, masės galinio diastolinio indekso, masės galinio sistolinio indekso, masės indekso fazės, širdies minutinio tūrio indekso ir sistolinio indekso matavimai pateikiami matavimų lentelėje.



PASTABA: KPP skaičiavimo metodą galima pasirinkti skirtuke „Istorija“ esančiame Ataskaitos rodinyje.

Automatinis KS ir DS segmentavimas

Automatinio segmentavimo funkcija apskaičiuoja standartinius širdies funkcijos parametrus be anatominės įvesties. Sugeneravus segmentavimo rezultatus, DR tipus galima pasirinkti arba panaikinti jų pasirinkimą peržiūrai. Segmentavimą redaguoti gali ir vartotojas.

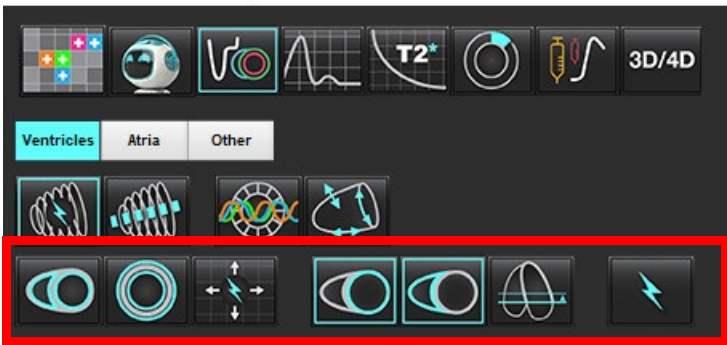
PASTABA: Jei tiek trumposios ašies funkcijos KS, tiek DS mygtukai yra nepažymėti arba jei kameros pasirinkimo mygtukas ilgojoje ašyje yra nepažymėtas, mygtukas „Pradėti automatinį skleidimą“ bus išjungtas.

Norėdami pradėti KS ir DS segmentavimą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Pasirinkite trumposios ašies seriją ir sureguliuokite ryškumą / kontrastingumą.
2. Spustelėkite **Ventricles**.
3. Spustelėkite  norėdami automatiškai segmentuoti.
4. Atlikite tinkamus segmentacijos įrankių juostos pasirinkimus, kaip parodyta 1 pav.
5. Pasirinkite  norėdami pradėti automatinį segmentavimą.

1 PAVEIKSLAS. Segmentavimo įrankių juosta

File Tools Help



1 lentelė. Automatinio segmentavimo kontūrų tipai

Lygus režimas – įtraukia papiliarinius raumenis į skilvelio tūrį.	Grubus režimas – pašalina papiliarinius raumenis iš skilvelio tūrio.	Rodo endokardo ir epikardo kontūrus.	Rodo endokardo kontūrus.	Rodo stygas.	Grubus KS, lygus DS.	Lygus KS, grubus DS

2 lentelė. Automatinio segmentavimo skleidimo* tipai

Paskleidžia visus pjūvius į visas fazes arba parodo visus pjūvius, visas fazes	Paskleidžia visus pjūvius; viena fazė	Paskleidžia per visas fazes; vieną pjūvį	Turi būti rodomi tik GD/GS fazių kontūrai

* Skleidimo funkcija bus keičiama, kai matricos režimu bus pažymėta apvertimo x (pjūvio) ir y (fazės) nuostata matricos režimas.

3 lentelė. Skilvelių parinkimas


Kairysis skilvelis - sugeneruoti segmentus arba rodinį	Dešinysis skilvelis - sugeneruoti segmentus arba rodinį



Atlikite visų pjūvių ir fazių automatinį segmentavimą


Ši parinktis reikalinga generuojant regioninės analizės, dissinchronijos ir vožtuvo plokštumos analizės rezultatus.

1. Pasirinkite trumposios ašies seriją ir sureguliuokite ryškumą / kontrastingumą.

2. Spustelėkite **Ventricles** .

3. Spustelėkite  norėdami automatiškai segmentuoti.


4. Segmentavimo juostoje pasirinkite lygųjį  arba grubųjį režimą .

5. Norėdami gauti miokardo masės rezultatus, pasirinkite .

6. Pasirinkite  visoms fazėms ir pjūviams.

7. Pasirinkite  arba , arba abu.

PASTABA: Optimaliam DS segmentavimui pasirinkite epikardo ir endokardo apvadus.

8. Pasirinkite  norėdami pradėti automatinį segmentavimą.

PASTABA: Mygtukas „Pradėti automatinį skleidimą“ bus išjungtas, jei bus nepasirinktas ir KS, ir DS.

Segmentavimo tikslumo peržiūra / redagavimas

1. Atkurkite trumposios ašies seriją kino režimu ir peržiūrėkite kontūrų tikslumą.

2. Redaguokite netikslius kontūrus.

GD ir GS fazių priskyrimai užrakinti. Norėdami iš naujo priskirti GD arba GS, spustelėkite GD arba GS mygtukus ir tiesiai iš matricos pasirinkite fazės numerį. Užrakintos fazės nurodytos šviesesne trikampio spalva.

3. Peržiūrėkite DS įterpimo taško išdėstymą ant kiekvieno pjūvio. Pataisykite bazinių pjūvių DS įterpimo tašką.

4. Peržiūrėkite matricos režimą ir patvirtinkite GD ir GS priskyrimus.

PASTABA: Kontūrų redagavimas palaikomas lygiuoju režimu. Atlikite kontūro redagavimą ir pasirinkite Pradėti automatinį segmentavimą.

Atlikite visų pjūvių automatinį segmentavimą vienoje fazėje

1. Pasirinkite trumposios ašies seriją ir sureguliuokite ryškumą / kontrastingumą.
2. Spustelėkite **Ventricles** .
3. Spustelėkite .
4. Segmentavimo juostoje pasirinkite lygųjį  arba grubųjį režimą .
5. Norėdami gauti miokardo masės rezultatus, pasirinkite .
6. Peržiūrėkite trumposios ašies vaizdus ir pasirinkite galinę diastolinę fazę.
7. Pasirinkite  arba , arba abu.
8. Pasirinkite  visiems pjūviams vienoje fazėje.
9. Pasirinkite  norėdami pradėti automatinį segmentavimą.
10. Peržiūrėkite trumposios ašies vaizdus ir pasirinkite galinę sistolinę fazę.
11. Pasirinkite  norėdami pradėti automatinį segmentavimą.


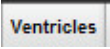

PASTABA: Mygtukas „Pradėti automatinį skleidimą“ bus išjungtas, bus nepasirinktas ir KS, ir DS.

Segmentavimo tikslumo peržiūra / redagavimas




1. Atkurkite trumposios ašies seriją kino režimu ir peržiūrėkite kontūrų tikslumą.
2. Redaguokite netikslius kontūrus.
3. Peržiūrėkite matricos režimą ir patvirtinkite GD ir GS priskyrimus.
4. Peržiūrėkite visus rezultatus matavimo lentelėje.

Rankinė KS ir DS funkcijų analizės procedūra

PASTABA: Rekomenduojama naudoti galinę diastolinę ir galinę sistolinę fazes. Apdorojimas turėtų prasidėti galinėje diastolinėje fazėje. Paprastai analizė atliekama nuo pagrindo iki viršūnės.

1. Pasirinkite .
2. Vaizdo rodyne pasirinkite atitinkamą trumpos ašies seriją.
3. Spustelėkite .
4. Paspauskite  mygtuką, kad matytumėte tūrio matavimus.
5. Raskite galinę diastolinę fazę.

Apibrėžkite endokardą




1. Pasirinkite  KS rodymui arba  DS rodymui.
2. Apveskite endokardo kontūrą.
3. Pereikite prie kito pjūvio naudodami  arba naudokite <-- ir -->, arba pasirinkite miniatiūrą.
4. Pakartokite 2 ir 3 veiksmus, kol visas kairysis ir (arba) dešinysis skilvelis bus suskaidytas į segmentus.
Endokardo kontūro įrankis išliks pasirinktas, kad paspartintų kelių pjūvių segmentavimą.
5. Raskite galinę sistolinę fazę.
6. Pakartokite 2 ir 3 veiksmus galinėje sistolinėje fazėje, kol visas kairysis ir (arba) dešinysis skilvelis bus suskaidytas.

PASTABA: Programinė įranga automatiškai apibrėžia galinę diastolinę fazę kaip fazę, kurios tūris yra didžiausias, o galinę sistolinę fazę kaip fazę, kurios tūris yra mažiausias. Segmentavimo metu atnaujinami galinių diastolinės ir sistolinės fazių priskyrimai.

Segmentavimo tikslumo peržiūra / redagavimas

1. Atkurkite trumposios ašies seriją kino režimu ir peržiūrėkite kontūrų tikslumą.
2. Redaguokite netikslius kontūrus.
3. Peržiūrėkite matricos režimą ir patvirtinkite GD ir GS priskyrimus.
4. Peržiūrėkite visus rezultatus matavimo lentelėje.

Rankinė KS ir DS miokardo masės procedūra

1. Pasirinkite tinkamą širdies fazę.
2. Pasirinkite  KS epikardo rodymui arba  DS epikardo rodymui.
3. Apveskite epikardo kontūrą.
4. Pereikite prie kito pjūvio naudodami  arba naudokite <-- ir -->, arba pasirinkite miniatiūrą.
5. Pakartokite 3 ir 4 veiksmus, kol visas kairiojo ir (arba) dešiniojo skilvelio epikardas bus suskaidytas į segmentus.
Masės rezultatai yra automatiškai atnaujinami epikardo kontūrų apibrėžimo metu.

Segmentavimo tikslumo peržiūra / redagavimas

1. Atkurkite trumposios ašies seriją kino režimu ir peržiūrėkite kontūrų tikslumą.
2. Redaguokite netikslius kontūrus.
3. Peržiūrėkite matricos režimą ir patvirtinkite GD ir GS priskyrimus.
4. Peržiūrėkite visus rezultatus matavimo lentelėje.

Bazinė interpoliacija

Norėdami atlikti pagrindo pjūvių segmentavimo interpoliaciją, ilgosios ašies vaizde nurodykite dviburio ar triburio vožtuvo žiedą.



PASTABA: Automatinį KS ir DS vožtuvo žiedo įterpimą galima nustatyti nuostatose. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**. Srityje Funkcija pasirinkite **Automatinis DV arba TV žiedo įterpimas**.

1. Jei norite atlikti bazinę KS interpoliaciją, kryžminės atskaitos režime pasirinkite 2 kamerų vaizdą.

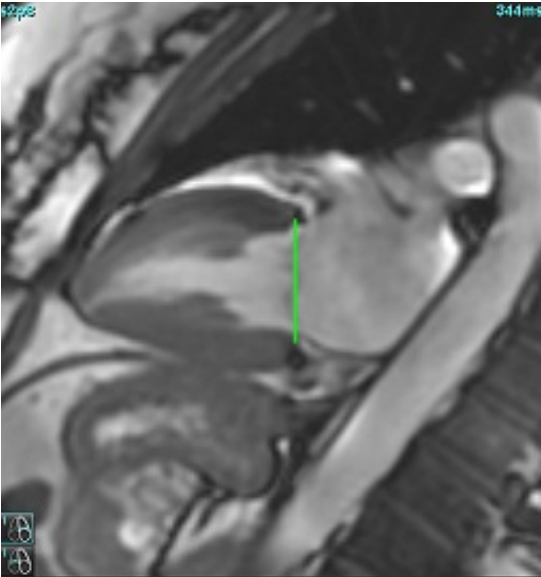
2. Pasirinkite .

3. Apibrėžkite DV žiedą, kaip parodyta 2 pav. Naudodamiesi filmo valdikliais, patikrinkite linijos išdėstymą atitinkamose galinėse sistolinėje ir diastolinėje fazėse.

PASTABA: Palaikoma kelių plokštumų bazinė interpoliacija. Pavyzdžiui, DV žiedą galima atpažinti 2 kamerų ir 4 kamerų vaizduose; dvi plokštės yra sutapdinamos.

PASTABA: Suraskite DV arba TV žiedo išdėstymo seriją, paspausdami  arba  peržiūros srities apatiniame kairiajame kampe.

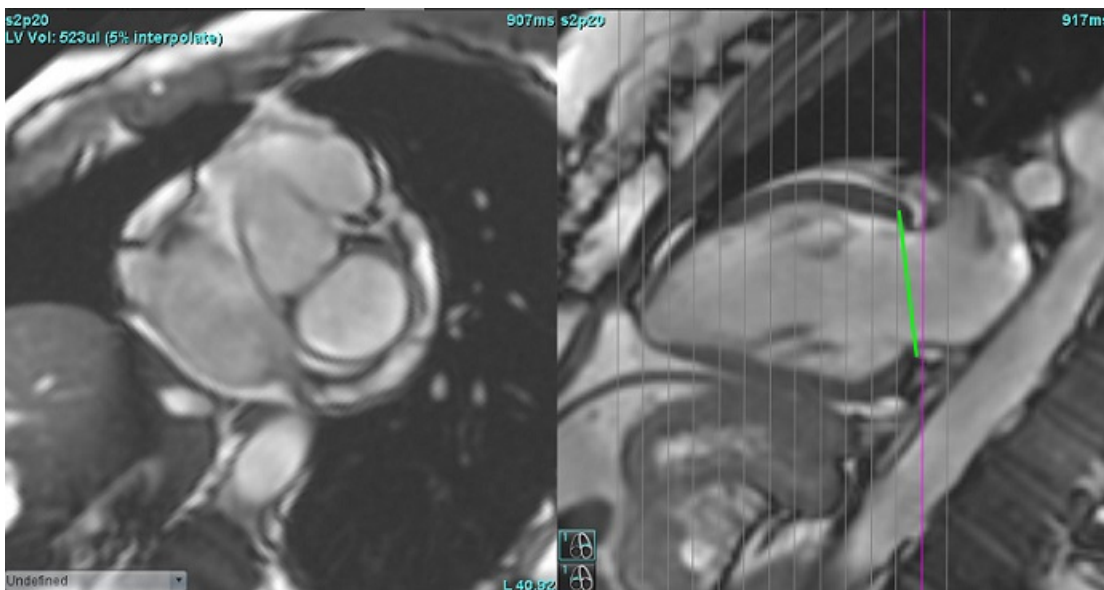
2 PAVEIKSLAS. DV žiedas




4. Peržiūrėkite atnaujintą skaičiavimą patikrindami kryžminės atskaitos pjūvius linijos atžvilgiu.

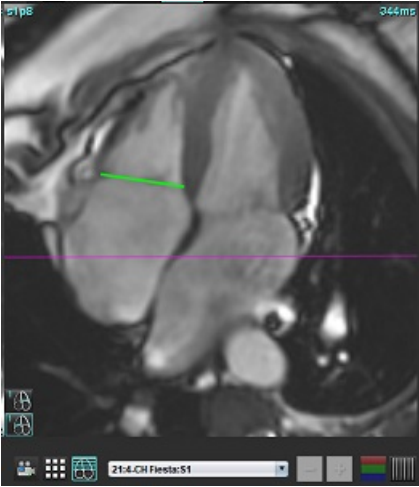
Kaip parodyta 3 pav., interpoliuotas tūrio apskaičiavimas grindžiamas tiesės susikirtimo su pjūviu (rausva linija) santykiu ir dabar bus įtraukiamas į tūrio rezultatus. Pats dominantis regionas nebus rodomas. Interpoliuojamuose pjūviuose bus nurodytas tūrio dydis ir interpoliacijos procentas kairiajame vaizdo kampe, kaip parodyta 3 pav.

3 PAVEIKSLAS. Tūrio skaičiavimas



5. Jei norite atlikti bazinę DS interpoliaciją, kryžminės atskaitos režimu pasirinkite 4 kamerų vaizdą.
6. Pasirinkite .
7. Apibrėžkite TV (triburio vožtuvo) žiedą, kaip parodyta 4 pav. Naudodamiesi filmo valdikliais, patikrinkite linijos išdėstymą atitinkamose galinėse sistolinėje ir diastolinėje fazėse.

4 PAVEIKSLAS. TV žiedas



8. Peržiūrėkite atnaujintus skaičiavimus patikrindami kryžminės atskaitos pjūvius linijos atžvilgiu, ir peržiūrėkite GD ir GS priskyrimus matricos režimu.
9. Norėdami atkurti rezultatą į pradinę vertę, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir palaikykite tiesiai ant linijos, kad pasirinktumėte „trinti“, arba kairįjį pelės klavišą spustelėkite ant linijos ir naudokite klaviatūros klavišą „trinti“.


Tikslumo tikrinimas

1. Atkurkite ilgosios ašies seriją filmo režimu ir peržiūrėkite linijos išdėstymą.
2. Pakoreguokite linijos išdėstymą pagal poreikį.
3. Jei linija buvo išdėstyta automatiškai, patikrinkite, ar tinkamai parinkta serija ir teisingai išdėstyta linija. Jei neteisingai išdėstyta, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite liniją ir ištrinkite.

Judesio korekcija tarp sekų

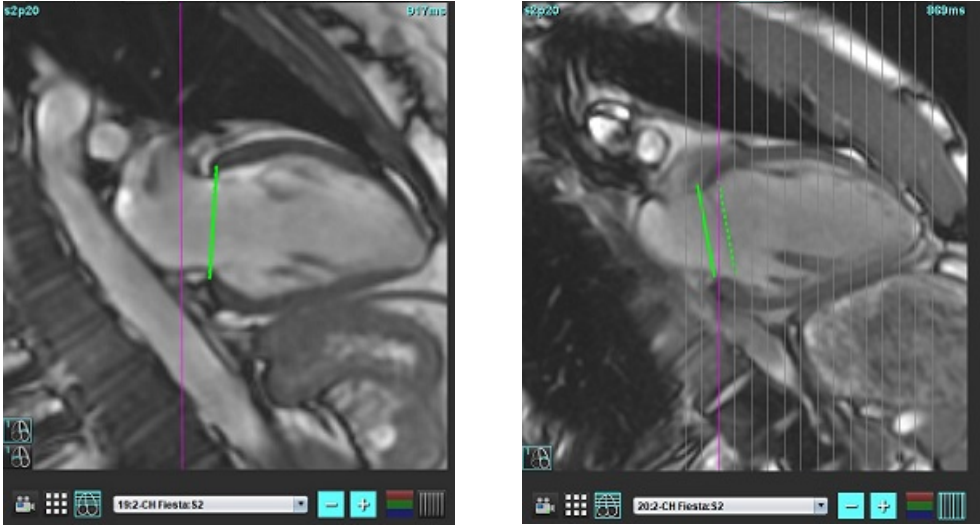
Judesio korekcija tarp sekų kompensuoja širdies poslinkį, kuris gali įvykti tarp ilgosios ašies vaizdų ir trumposios ašies vaizdų gavimo. Jei žiedo plokštumos gaunamos iš ilgosios ašies vaizdų, erdviškai nesutampančių su trumposios ašies vaizdais, kuriuose yra endokardo kontūrai, naudojami tūrinei analizei, gali atsirasti kamerų tūrių klaidų. Klaida gali atsirasti, jei trumposios ir ilgosios ašies vaizdai gaunami skirtingais kvėpavimo ciklo etapais arba jei pacientas pakeičia padėtį (t. y. pasislenka) tarp ilgosios ir trumposios ašies vaizdų gavimo. Kai pasirinkta **Judesio korekcija tarp sekų**, atrioventrikulinio vožtuvo plokštumos galinį diastolinį centrą apibrėžia arčiausiai pagrindo esantis galinis diastolinis skilvelio endokardo kontūras. Žiedo vožtuvo plokštumos kampas ir santykinė jo centro padėtis kitose širdies fazėse nustatomi pagal žiedo linijų kampą ir santykinę žiedo centrų padėtį, kaip apibrėžta ilgosios ašies vaizduose.

PASTABA: Norėdami iškviešti funkciją funkcinės analizės režimu, pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**. Srityje Funkcija pasirinkite **Judesio korekcija tarp pjūvių**.

1. Atlikite visų fazių ir visų pjūvių KS ir DS automatinį segmentavimą.
2. Atlikite KS ir DS bazinę interpoliaciją.
3. Pasirinkite .

4. Atitikimą galima patvirtinti, kai brūkšninė linija yra ant DV žiedo linijos, kaip parodyta 5 pav. (kairėje).

5 PAVEIKSLAS. Patvirtintas atitikimas (kairėje) Širdies poslinkis (dešinėje)



5. 5 pav. (dešinėje) parodytas tarpas tarp ištinės ir brūkšninės žiedo linijų.

6. Ištinė linija rodo žiedo plokštumą, nubrėžtą ilgosios ašies vaizde. Brūkšninė linija rodo pasislinkusią žiedo plokštumą, atsižvelgiant į arčiausiai pagrindo esančio endokardo kontūro vietą.

PASTABA: Vartotojas turi nustatyti, kodėl susidaro atotrūkis tarp ištinės ir brūkšninės linijos ir, jei reikia, pakoreguoti analizę. Galimos atotrūkio priežastys yra šios:

- Arčiausiai pagrindo esantis endokardo kontūras trumposios ašies vaizde nubraižytas neteisingame pjūvyje. To neištaisius, programinė įranga neteisingai kompensuos poslinkį.
- Žiedo linija neatspindi žiedo padėties. To neištaisius, programinė įranga neteisingai kompensuos poslinkį.
- Širdies poslinkis tarp ilgosios ir trumposios ašies vaizdų gavimo.

Jei arčiausiai pagrindo esantis endokardo kontūras nubrėžtas teisingame pjūvyje, o žiedo linija teisingai nubrėžta ilgosios ašies vaizde, tada tarpas tarp ištinės ir brūkšninės linijos reiškia tikrą širdies poslinkį ir programinė įranga jį pakoreguos.

7. Peržiūrėkite poslinkį, jei atliktas DS segmentavimas ir pažymėtas TV žiedas.

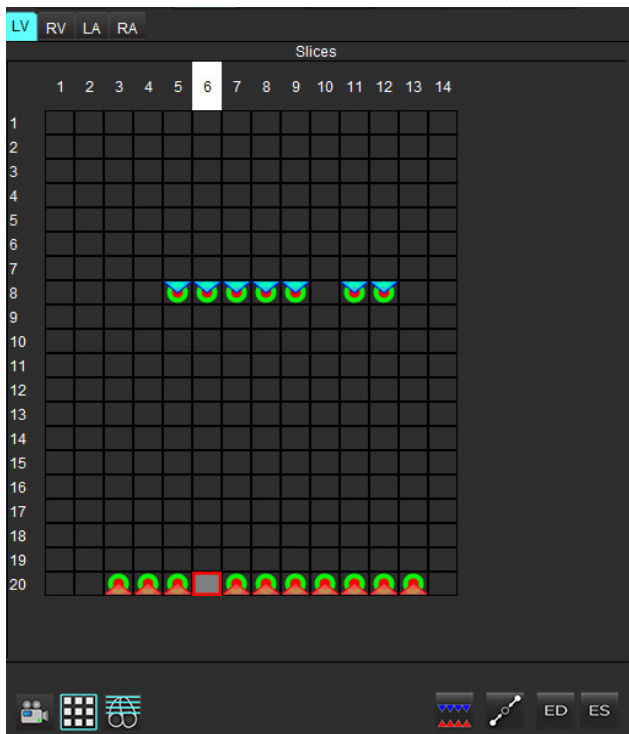
Interpoliacijos funkcija

Atliekant KS arba DS funkcijų analizę, išjungiami interpoliacijos funkcija.

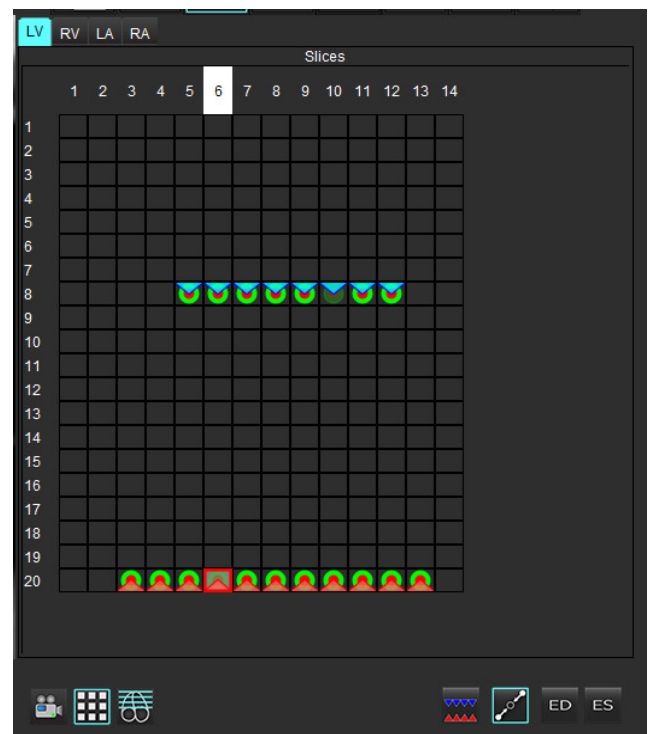
interpoliacijos funkcija gali būti taikoma šiomis sąlygomis:

- Jei ta pati širdies fazė yra aptinkama visuose pjūviuose galinėje sistolėje arba galinėje diastolėje, o pjūvis yra praleistas, interpoliaciją galima įjungti pasirinkus interpoliacijos „Įjungimą“, kaip parodyta 6 pav.
- Jei ta pati širdies fazė yra aptinkama visuose pjūviuose galinėje sistolėje arba galinėje diastolėje ir (arba) pjūvis yra praleistas, bazinę interpoliaciją galima taikyti automatiškai.

6 PAVEIKSLAS. Interpoliacija



Interpoliacija IŠJUNGTA



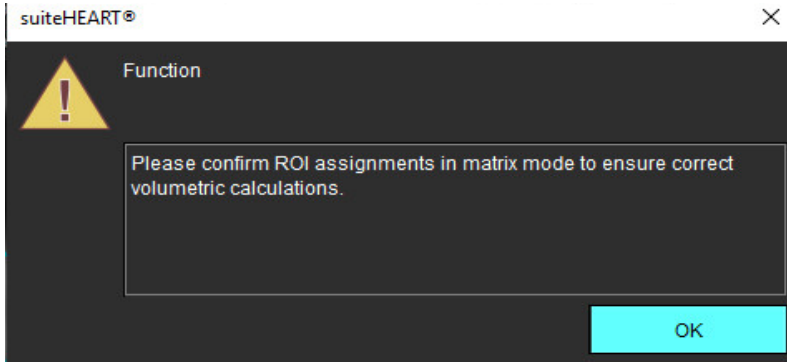
Interpoliacija ĮJUNGTA


Galinės diastolės (GD) ir galinės sistolės (GS) priskyrimų peržiūra


Baigę segmentavimą, peržiūrėkite matricos režimą ir patvirtinkite galinės diastolės arba galinės sistolės priskyrimus.

PASTABA: Jei bet kokio tipo skilvelių tūrio analizė atliekama apvedant galinės diastolės (GD) arba galinės sistolės (GS) kontūrus rankiniu būdu kitoje fazėje, pasirodys šis pranešimas.

7 PAVEIKSLAS. DR priskyrimo pranešimas

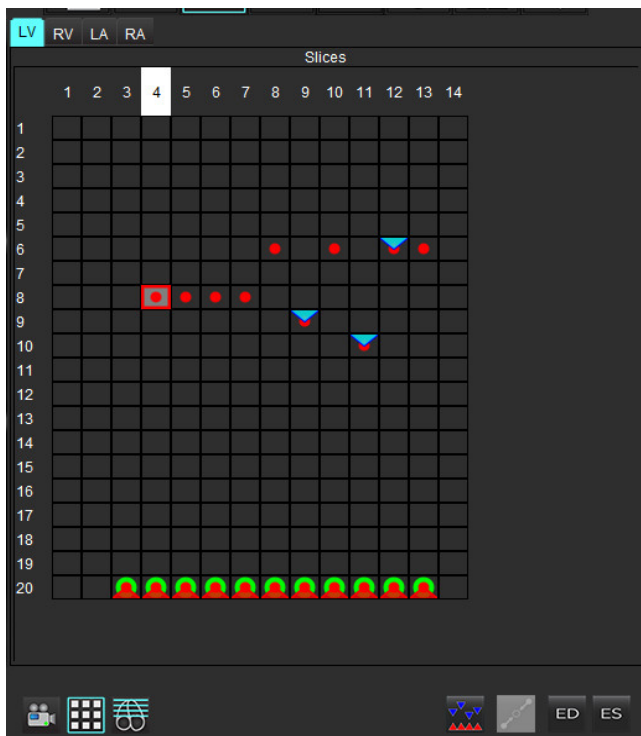


1. Pasirinkite mygtuką „Matricos režimas“  .

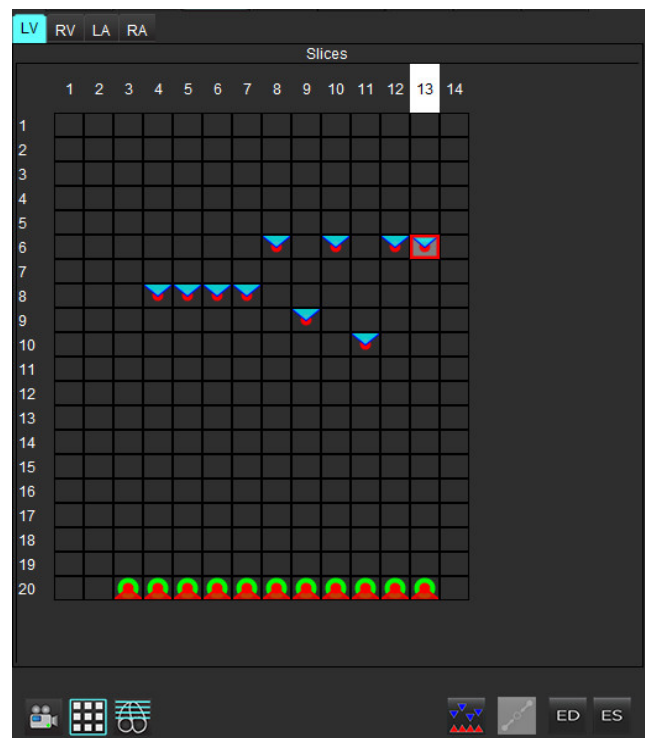
2. Pasirinkite „pjūvis po pjūvio“ GD/GS režimą 


Pasikeitusi peržiūros sritis rodo matricą, vaizduojančią visas gautas pjūvių vietas ir fazes. 8 pav. visos KS galinės diastolinės fazės buvo priskirtos, kaip rodo raudoni trikampiai. Mėlyni trikampiai žymi priskirtas KS galines sistolines fazes. Raudoni taškai rodo dar nepriskirtas fazes.

8 PAVEIKSLAS. KS galinių sistolinių fazių priskyrimas



9 PAVEIKSLAS. KS galinių sistolinių fazių priskyrimas





- Šiame pavyzdyje, norėdami priskirti KS galines sistolines fazes, spustelėkite mygtuką  ir spustelėkite atitinkamą fazę, kuri turi raudoną tašką. Spustelėjus matricos langelį, pasirodys mėlynas trikampis. Kaip parodyta 9 pav., visi galinės diastolės ir (arba) galinės sistolės priskyrimai yra teisingi.
- Pagal poreikį pakartokite aukščiau aprašytus veiksmus DS. Spustelėkite DS skirtuką, kad būtų rodomas DS.

Tūrio metodo nustatymas

GD ir DS tūrio metodas nustatomas pasirenkant perjungimo mygtuką globaliam režimui ir „pjūvis po pjūvio“ režimui.

4 lentelė. Tūrio metodo nustatymo perjungimo mygtukas

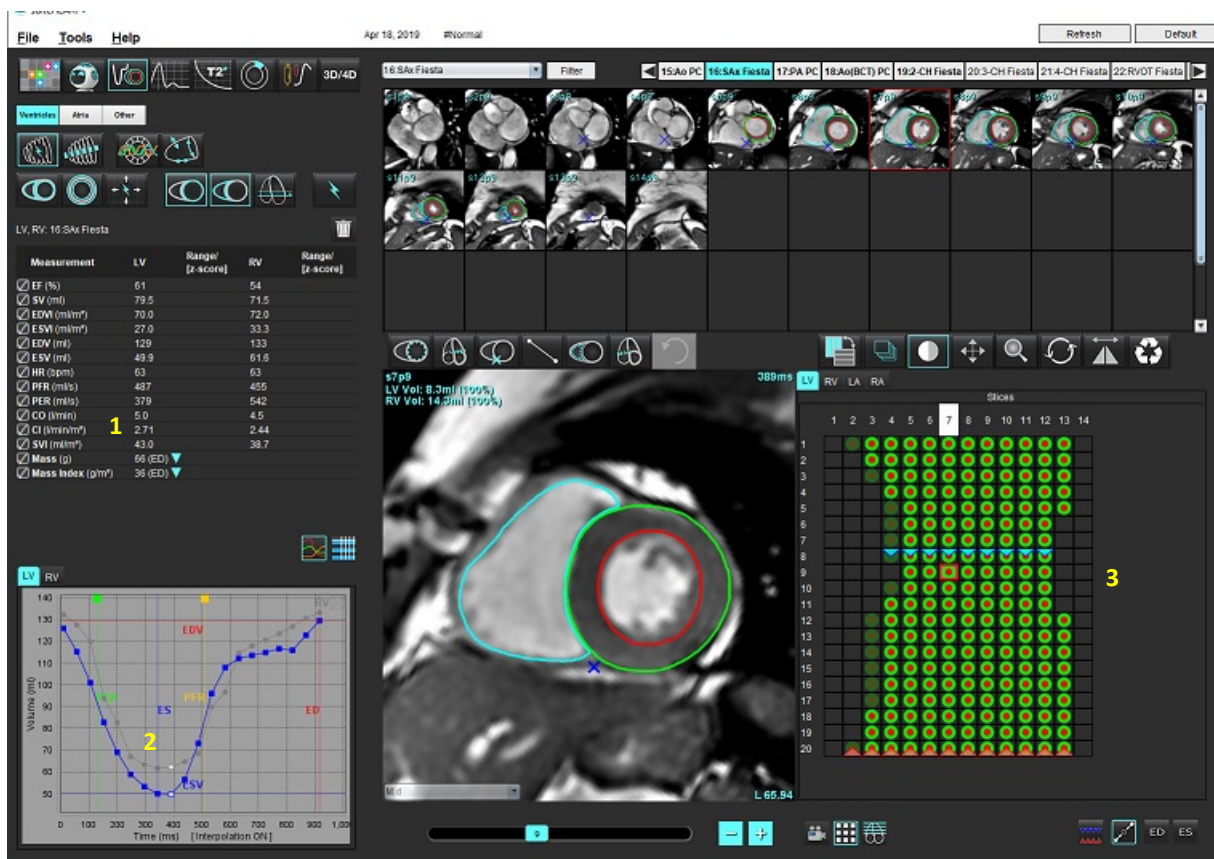
Globali GD/GS		Kai pasirenkamas globalus režimas, bendras tūris grindžiamas GD ir GS priskyrimais, pagrįstais ta pačia faze.
„Pjūvis po pjūvio“ GD/GS		Kai pasirenkamas „pjūvis po pjūvio“ režimas, bendras tūris grindžiamas didžiausiu ir mažiausiu tūriu per fazę kiekvienam pjūviui. Norėdami suaktyvinti, turite pasirinkti režimą „Skleisti visus pjūvius, visas fazes“.

Skilvelių funkcinės analizės rezultatai

Tūrio kreivė

Kai automatinis segmentavimas atliekamas visoms fazėms ir visiems pjūviams, KS arba DS sukuriama skilvelio tūrio ir laiko kreivė, kaip parodyta 10 pav. Ši kreivė gali būti įtraukta į ataskaitą. Žymekliai su vilkimo rankenomis gali būti reguliuojami.

10 PAVEIKSLAS. Skilvelių automatinio segmentavimo rezultatai



1. Tūriniai rezultatai, 2. Tūrio kreivė, 3. Matricos režimas

- Raudonas žymeklis žymi galinį diastolinį tūrį.
- Mėlynas žymeklis žymi galinį sistolinį tūrį.
- Žalias žymeklis žymi didžiausią išstūmimo greitį (DIG) ml/sek. (interaktyvus vertikalus žymeklis).
- Geltonas žymeklis žymi didžiausią prisipildymo greitį (DPG) ml/sek. (interaktyvus vertikalus žymeklis).
- Atitinkamą vaizdo fazės pasirinkimą rodo baltas žymeklis tūrio kreivėje.

Tūriniai rezultatai rodomi matavimų lentelėje.

- Norėdami peržiūrėti skilvelių masės rezultatus arba masės indeksą, kairiuoju pelės klavišu spustelėkite apverstą trikampį, kad būtų rodomas KS arba DS.
- Ataskaitoje rodoma tik iš lentelės pasirinkta fazė. Numatytasis rezultatas yra GD.

11 PAVEIKSLAS. Masės rezultatai

Measurement	LV	Range/ [z-score]	RV	Range/ [z-score]
<input checked="" type="checkbox"/> EF (%)	61		54	
<input checked="" type="checkbox"/> SV (ml)	79.5		71.5	
<input checked="" type="checkbox"/> EDVI (ml/m ²)	70.0		72.0	
<input checked="" type="checkbox"/> ESVI (ml/m ²)	27.0		33.3	
<input checked="" type="checkbox"/> EDV (ml)	129		133	
<input checked="" type="checkbox"/> ESV (ml)	49.9		61.6	
<input checked="" type="checkbox"/> HR (bpm)	63		63	
<input checked="" type="checkbox"/> PFR (ml/s)	487		455	
<input checked="" type="checkbox"/> PER (ml/s)	379		542	
<input checked="" type="checkbox"/> CO (l/min)	5.0		4.5	
<input checked="" type="checkbox"/> CI (l/min/m ²)	2.71		2.44	
<input checked="" type="checkbox"/> SVI (ml/m ²)	43.0		38.7	
<input checked="" type="checkbox"/> Mass (g)	66 (ED)			
<input checked="" type="checkbox"/> Mass Index (g/m ²)	36 (ED)			

66 (ED)
 66 (ES)
 66 (p1)
 67 (p2)
 68 (p3)
 68 (p4)
 70 (p5)
 66 (p6)

LV
RV

12 PAVEIKSLAS. Kameros tūrio lentelė

Chamber Volumes			
Phase	TDel (ms)	ENDO Volume(ml)	EPI Volume(ml)
1	10	126	189
2	57	115	179
3	105	101	166
4	153	82.8	148
5	200	69.0	136
6	248	58.8	122
7	296	53.2	116
8	343	49.9	113
9	391	49.7	112
10	439	56.4	119
11	487	73.1	135
12	534	95.9	160
13	582	108	171

Chamber
Endo Contour
Epi Contour


KS ir DS tūrio vertės pateikiamos kameros tūrio lentelėje.

Kairiojo skilvelio regioninė analizė

KS regioninė analizė leidžia peržiūrėti sienelės judėjimą, sienelės storį, sienelės storėjimą ir sienelės storio rezultatus.


PASTABA: Jei tiek trumposios ašies funkcijos KS, tiek DS mygtukai yra nepažymėti arba jei kameros pasirinkimo mygtukas ilgojoje ašyje yra nepažymėtas, mygtukas „Pradėti automatinį skleidimą“ bus išjungtas.

1. Atlikite visų KS pjūvių automatinį segmentavimą visose fazėse (žr. p. 63).
2. Peržiūrėkite DS įterpimo taško išdėstymą ant kiekvieno pjūvio ir sureguliuokite pagrindo pjūvių DS įterpimo tašką.

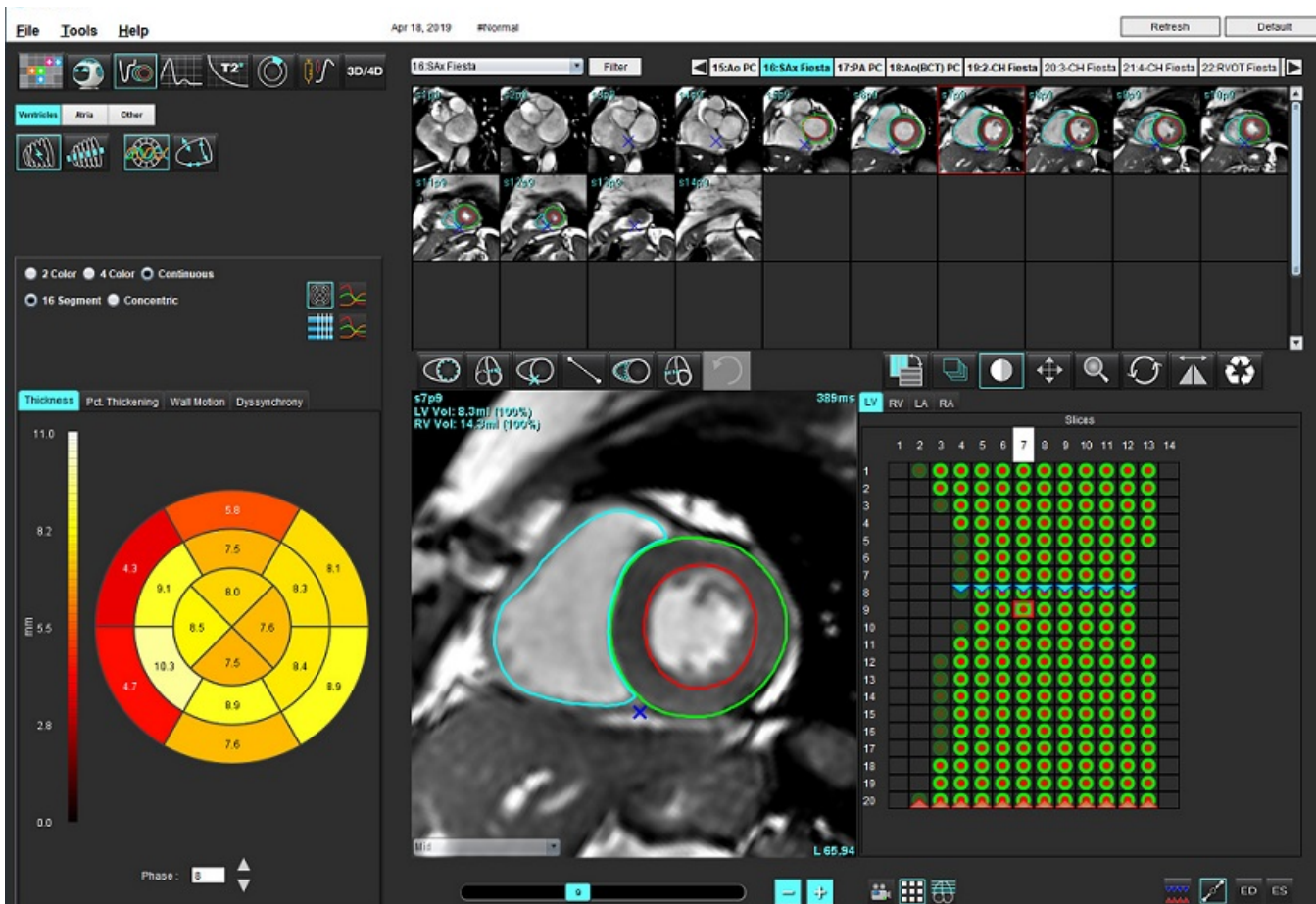
3. Norėdami pridėti DS įterpimo tašką į pjūvio vietą, spustelėkite DS įterpimo tašką , pasirinkite automatiškai segmentuotą pjūvį ir dėkite DS įterpimo tašką.

4. Patvirtinkite, kad pjūvis priklauso pagrindui, viduriui arba viršūnei.



5. Spustelėkite „Regioninė analizė“ . Storis, Procentinis sustorėjimas ir Sienelės judėjimas bus rodomi grafiku, diagramų ar lentelių formatais.


13 PAVEIKSLAS. Regioninė analizė



Sutrikusios sinchronizacijos analizė

Sutrikusi sinchronizacija yra regioninės analizės rezultatų išplėtimas, leidžiantis apskaičiuoti sienelės storio laikinį vienodumą (SSLV) remiantis apvadine informacija, gauta iš regioninės analizės. Literatūros nuoroda yra 5 lentelėje.

Sutrikusios sinchronizacijos analizės procedūra

1. Atlikite KS automatinį segmentavimą (žr. [Atlikite visų pjūvių ir fazių automatinį segmentavimą p. 63](#)).
2. Pasirinkite „Regioninė analizė“ .
3. Pasirinkite skirtuką „Sutrikusi sinchronizacija“.
4. Matavimo lentelėje bus pateikti kiekvieno pjūvio rezultatai ir vidutinis bendras rezultatas.
5. Bendrojo rezultato apskaičiavimas yra optimalus, kai įtraukiami tik KS viduriniai skilvelio pjūviai. Norėdami pašalinti pjūvio rezultatą iš bendro rezultato skaičiavimo, spustelėkite tiesiai ant laukelio su varnele kraštutiniame dešiniajame stulpelyje (14 pav.).


14 PAVEIKSLAS. Bendrų rezultatų skaičiavimas

Thickness	Pct. Thickening	Wall Motion	Dyssynchrony
Measurement		TUWT	
<input checked="" type="checkbox"/> Global	0.73		
Measurement	TUWT	+	
S3	0.43	<input checked="" type="checkbox"/>	
S4	0.40	<input checked="" type="checkbox"/>	
S5	0.52	<input checked="" type="checkbox"/>	
S6	0.82	<input checked="" type="checkbox"/>	
S7	0.82	<input checked="" type="checkbox"/>	
S8	0.89	<input checked="" type="checkbox"/>	
S9	0.89	<input checked="" type="checkbox"/>	
S10	0.84	<input checked="" type="checkbox"/>	
S11	0.78	<input checked="" type="checkbox"/>	
S12	0.89	<input checked="" type="checkbox"/>	



5 lentelė.

Rezultatas	Nuoroda
Sienelės storio laikinis vienodumas (SSLV)	*Bilchick et al, „Cardiac Magnetic Resonance Assessment of Dyssynchrony and Myocardial Scar Predicts Function Class Improvement Following Cardiac Resynchronization Therapy“, JACC, Vol.1:No 5: 2008, p.561-8

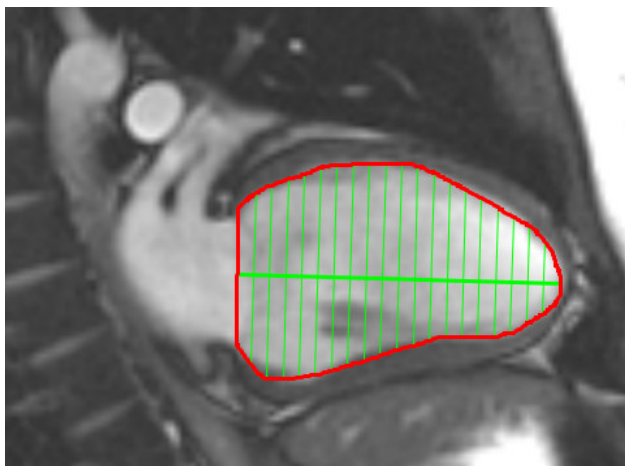
Sparti KS funkcinės analizės procedūra

1. Pasirinkite .
2. Pasirinkite ilgosios ašies seriją.
3. Pasirinkite .
4. Pasirinkite  norėdami skleisti visus pjūvius, visas fazes.
5. Spustelėkite .

PASTABA: Mygtukas „Pradėti automatinį skleidimą“ bus išjungtas, jei ilgosios ašies vaizdo pasirinkimas yra atšaukiamas.

6. Peržiūrėkite visus apvadus. Sureguliuokite vidurio liniją taip, kad ji atitiktų kairiojo skilvelio ilgąją ašį nuo pagrindo iki viršūnės.
7. Galima apvesti ranka. Spustelėkite  norėdami apvesti kairiojo skilvelio endokardą galinėje diastolinėje ir galinėje sistolinėje fazėse.
8. Kairiojo skilvelio masei apskaičiuoti apveskite kairiojo skilvelio epikardą .

15 PAVEIKSLAS. Centrinės linijos išdėstymas



Rezultatai rodomi matavimų lentelėje.


Prieširdžiai

Rankinė KP ir DP funkcinės analizės procedūra

1. Pasirinkite tinkamą seriją iš vaizdo rodinio.



PASTABA: Norint gauti optimalius rezultatus, analizei rekomenduojama naudoti 4 kamerų rietuvę. 4 kamerų vaizdas geriau nubrėžia prieširdžių anatomiją.

2. Spustelėkite .

3. Pasirinkite mygtuką .

4. Raskite galinę diastolinę fazę.

Apibrėžkite endokardą

1. Pasirinkite  KP endokardo rodymui arba  DP endokardo rodymui.

2. Apveskite endokardo kontūrą.

3. Pereikite prie kito pjūvio naudodami  arba naudokite <-- ir -->, arba paspauskite ant miniatiūros.

4. Pakartokite 2 ir 3 veiksmus, kol visas prieširdis suskaidomas į segmentus.

5. Raskite galinę sistolinę fazę.

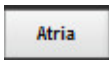



6. Pakartokite 2 ir 3 veiksmus galinėje sistolinėje fazėje, kol visas prieširdis bus bus suskaidytas į segmentus.

PASTABA: Programinė įranga automatiškai apibrėžia galinę diastolinę fazę kaip fazę, kurios tūris yra didžiausias, ir galinę sistolinę fazę kaip fazę, kurios tūris yra mažiausias. Segmentavimo metu atnaujinami galinės diastolinės ir galinės sistolinės fazių priskyrimai.

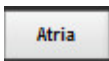
7. Jei buvo naudojamas trumposios ašies vaizdas, nurodykite DV ir (arba) TV žiedą.

Greitoji KP ir DP funkcinės analizės procedūra

Šis metodas taikomas ilgosios ašies serijoje.

1. Spustelėkite .
2. Pasirinkite ilgosios ašies seriją.
3. Pasirinkite galinę diastolinę fazę.
4. Pasirinkite mygtuką .
5. Pasirinkite  KP endokardo rodymui arba  DP endokardo rodymui.
6. Apveskite prieširdžio endokardą. Sukimosi linijos centras nubrėžiamas automatiškai.
7. Sureguliuokite sukimosi linijos centrą taip, kad jis atitiktų ilgąją prieširdžio ašį.
8. Pakartokite 5–7 veiksmus galinei sistolei.

Prieširdžių matmenys ir plotas

1. Spustelėkite .
2. Pasirinkite tinkamą seriją.
3. Norėdami atlikti prieširdžių matmenų matavimą, spustelėkite tiesiai ant lentelės stulpelio, nurodydami KP arba DP, tada uždėkite du taškus. Žr. 16 pav.
4. Norėdami atlikti prieširdžių ploto matavimą, spustelėkite tiesiai ant lentelės stulpelio nurodydami KP arba DP, tada nubrėžkite DR. Žr. 16 pav.

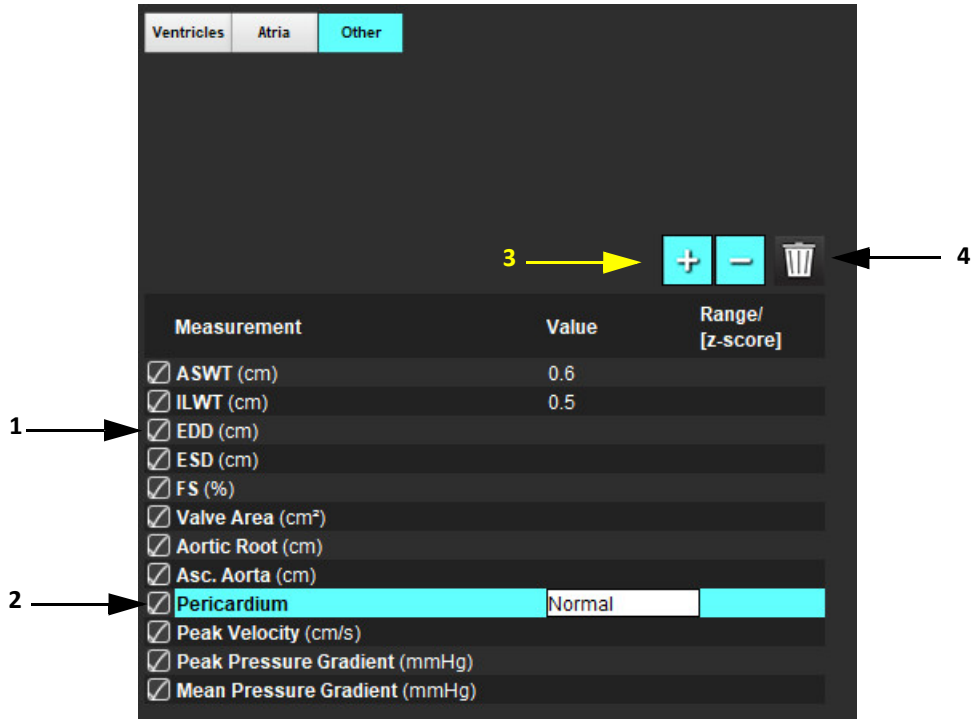
16 PAVEIKSLAS. Prieširdžių matavimas

Measurement	LA	Range/ [z-score]	RA	Range/ [z-score]
<input checked="" type="checkbox"/> EF (%)				
<input checked="" type="checkbox"/> EDVI (ml/m ²)				
<input checked="" type="checkbox"/> ESVI (ml/m ²)				
<input checked="" type="checkbox"/> EDV (ml)				
<input checked="" type="checkbox"/> ESV (ml)				
<input checked="" type="checkbox"/> Dimension (cm)				
<input checked="" type="checkbox"/> Area (cm ²)				

Numatytieji matavimai


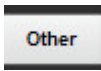
Programa leidžia pateikti tiesinius ir ploto matavimus. Įrankio patarimai pateikiami užvedus žymeklį ant lentelėje nurodyto matavimo.

17 PAVEIKSLAS. Numatytieji matavimai



1. Įtraukti į ataskaitą, 2. Perikardo įvedimo laukas, 3. Pridėti/pašalinti individualų matavimą, 4. Ištrinti visus matavimus

Kaip atlikti matavimą

1. Pasirinkite .
2. Pasirinkite seriją.
3. Spustelėkite mygtuką .
4. Suraskite vaizdą su norima išmatuoti anatomija
5. Spustelėkite norimą matavimą, kuris bus paryškintas pažymint, kad pasirinkimas aktyvus.



PERSPĒJIMAS: Tikslus linijos išdėstymas yra labai svarbus matavimo rezultatams. Jei matavimai netikslūs, gali būti nustatyta klaidinga diagnozė. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.


6. Norėdami redaguoti, spustelėkite komentarą ir, kai spalva pasikeičia į violetinę, jis yra aktyvus. Užveskite žymeklį ant vieno iš galinių taškų ir sureguliuokite galinį tašką.

Matavimo atstumo vertė matavimo lentelėje atitinkamai atsinaujina, kai nuvedate žymeklį už vaizdo redaktoriaus lango ribų.


Užveskite žymeklį virš vidurio žymens, kad perkeltumėte visą atstumo matavimo liniją į kitą vietą.

PASTABA: Norėdami iš naujo nustatyti matavimą, pasirinkite matavimo atstumo liniją ir iškvieskite dešiniojo pelės klavišo meniu, kuriame pasirinkite šiukšliadėžę; arba naudokite klaviatūros klavišą Delete.


Kaip ištrinti matavimus

Norėdami ištrinti visus matavimus, spustelėkite .

Kaip pridėti pasirinktinį matavimą

1. Pasirinkite .
2. Įveskite unikalią žymą į iššokantį langą Pridėti pasirinktinį matavimą.
3. Pasirinkite matavimo tipą kaip Tiesinį arba Ploto.
4. Pasirinkite „Gera“.

Pasirinktinio matavimo šalinimas

1. Pasirinkite .
2. Pasirinkite individualius matavimus, kuriuos norite pašalinti iš sąrašo.
3. Paspauskite „Pasirinkti“.

PASTABA: Sukurti individualūs matavimai bus naudojami ateityje atliekamose analizėse, kol nebus pašalinti iš sąrašo.

Vožtuvo plokštumos analizė

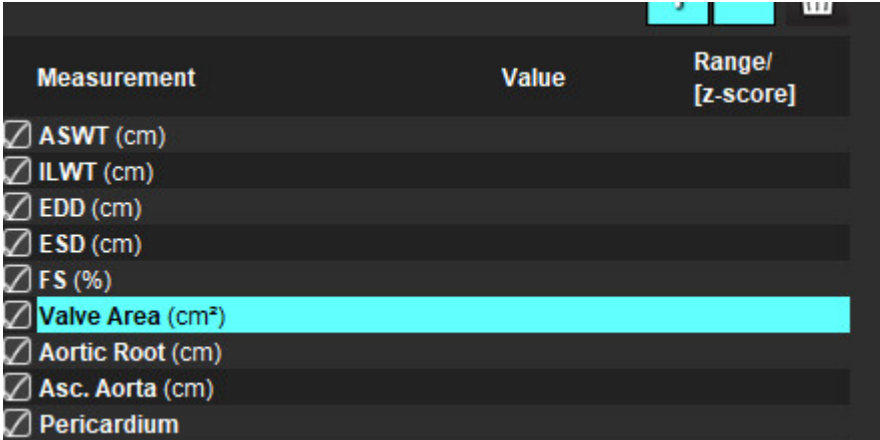
Vožtuvo plokštumos analizės funkcija leidžia apskaičiuoti vožtuvo didžiausią greitį, didžiausią spaudimo gradientą ir spaudimo gradiento vidurkj.¹

Naudojant KS automatinio segmentavimo rezultatus, spaudimo gradientas apskaičiuojamas pagal širdies minutinį tūrį, remiantis kairiojo skilvelio sistolinio tūrio pokyčiais kiekviename kadre.

Vožtuvo plokštumos analizės procedūra

1. Atlikite automatinį KS visų pjūvių segmentavimą visose fazėse (žr. p. 63).
2. Pasirinkite seriją, parodančią vožtuvo anatomiją.
3. Iš matavimo lentelės pasirinkite Vožtuvo plotas (18 pav.) ir atlikite vožtuvo plokštumos analizę, kaip parodyta 19 pav.

18 PAVEIKSLAS. Vožtuvo plotas



Measurement	Value	Range/ [z-score]
<input checked="" type="checkbox"/> ASWT (cm)		
<input checked="" type="checkbox"/> ILWT (cm)		
<input checked="" type="checkbox"/> EDD (cm)		
<input checked="" type="checkbox"/> ESD (cm)		
<input checked="" type="checkbox"/> FS (%)		
<input checked="" type="checkbox"/> Valve Area (cm²)		
<input checked="" type="checkbox"/> Aortic Root (cm)		
<input checked="" type="checkbox"/> Asc. Aorta (cm)		
<input checked="" type="checkbox"/> Pericardium		

4. Pasibaigus DR, lentelė bus atnaujinta su rezultatais ir pateiks diagramą, rodančią spaudimo gradiento kitimą laikui bėgant.

Norėdami ištrinti visus matavimus, spustelėkite .

1. Wolff, Steven D., MD, Ph.D. Noninvasive methods for determining the pressure gradient across a heart valve without using velocity data at the valve orifice. U.S. Patent 9,585,568, March 7, 2017.

19 PAVEIKSLAS. Vožtuvo plokštumos analizė



ĮSPĖJIMAS: Jei analizės rezultatai turi būti naudojami diagnozei nustatyti, rekomenduojama, kad širdies analizę atliktumėte tuo atveju, jei esate tam kvalifikuotas.

PASTABA: Didžiausio greičio, didžiausio spaudimo gradiento ir spaudimo gradiento vidurkio rezultatai, gauti atlikus vožtuvo plokštumos analizę, negalioja pacientams, kuriems yra regurgitacija per dviburį vožtuvą arba kraujo nuosrūvis širdyje.

Srauto analizė

Srauto analizės režimas palaiko tiek 2D, tiek 4D srauto gautus vaizdus. Palaikomas tiek rankinis, tiek visiškai automatinis segmentavimas, kiekybiškai įvertinant srauto tūrį, greitį, regurgitacinės srovės tūrį, spaudimo gradientą, pusinio spaudimo sumažėjimo laiką ir Q_p/Q . Atsižvelgiant į vartotojo pasirinktą metodą, galima automatiškai apskaičiuoti regurgitaciją per aortos, dviburį, plaučių arterijos ir triburį vožtuvą. Tikslūs srauto rezultatai priklauso nuo to, ar vaizdai gauti naudojant teisingą nuskaitymo plokštumą, atitinkamus gavimo parametrus ir per plokštumą einančio srauto kodavimą.

PASTABA: Kai vaizdo kokybė prasta, automatinis segmentavimas gali būti mažiau tikslus. Tokiais atvejais vartotojas turi pataisyti kontūrus arba atlikti rankinį segmentavimą.

PASTABA: Jei buvo atlikta ir 2D fazės kontrasto, ir 4D srauto analizė, visi rezultatai bus prieinami srauto analizės režimu.

Pirminio apdorojimo funkcija palaiko kraujagyslių tipų identifikavimą 2D fazės kontrasto sekose, kaip nurodyta 1 lentelėje. Žiūrėkite „suiteDXT“ naudojimo instrukciją NS-03-040-0009.



ĮSPĖJIMAS: Po pirminio apdorojimo naudotojas turi įvertinti visos analizės tikslumą ir atlikti visas reikiamas korekcijas. Aspektai, vertinami atliekant išsamią apžvalgą:

- DR parinkimas
- Teisingas kraujagyslės identifikavimas kiekvienai kategorijai
- Pradinė pataisa

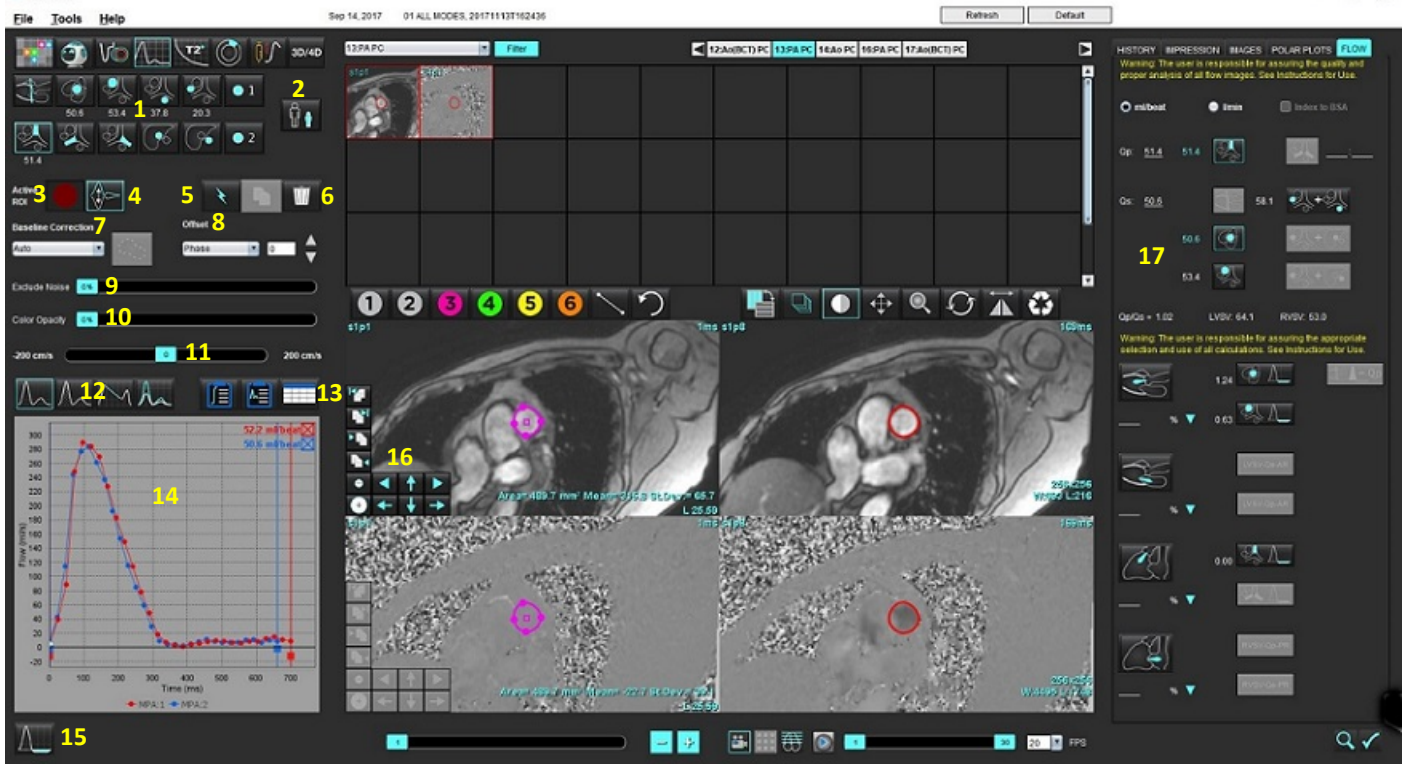


ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi tiksliai parinkti visus dominančius regionus (DR) ir jiems priskirti teisingą kategoriją, įskaitant tuos, kuriuos sukuria arba modifikuoja automatinio segmentavimo algoritmai. Programinės įrangos sugeneruotos kiekybinės vertės priklauso nuo tikslaus visų dominančių regionų parinkimo ir teisingo kategorijos priskyrimo.



ĮSPĖJIMAS: Programa tik padeda analizuoti vaizdus ir automatiškai nepateikia klinikinės rezultatų interpretacijos. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas naudotojo nuožiūra. Jei matavimai yra netikslūs, diagnozė gali būti neteisinga. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.

1 PAVEIKSLAS. Srauto analizės sąsajos apžvalga



1. Kraujagyslių kategorijos, 2. Suaugusiojo/vaiko pasirinkimas, 3. Aktyvaus DR pasirinkimas, 4. Grafiko invertavimas, 5. Pasirinkimų skleidimas, 6. Trynimo parinktys, 7. Pradinė, pataisos išskleidžiamasis meniu, 8. Poslinkis: fazės, plėtimo, srauto, 9. Triukšmo taškų neįtraukimas, 10. Spalvos nepermatomumo valdymas, 11. Signalo dažnio pokyčio pataisa, 12. Kreivės režimo pasirinkimai, 13. Rezultatų lentelės pasirinkimai, 14. Kreivės rezultatai/rodinys, 15. Regurgitacijos režimas, 16. Redagavimo įrankiai, 17. Integruota analizė

PASTABA: Srauto analizė rodo signalo amplitudės vaizdus ir fazinius vaizdus vienus greta kitų. Kitų toje pačioje skenavimo vietoje gautų tipų vaizdai nerodomi ir juos reikia peržiūrėti žiūryklėje.

PASTABA: Širdies susitraukimo dažnį galima gauti užvedus žymeklį virš srautų rezultatų kreivės rodinyje.

Srauto analizė naudojant automatinį segmentavimą

Jei pirminis apdorojimas atliktas remiantis tyrime esančiomis 2D fazių kontrasto sekomis, segmentavimas bus automatiškai atliktas 2D fazių kontrasto sekose ir bus priskirta atitinkama kraujagyslės kategorija (1 lentelė). Automatiniam segmentavimui nereikia kraujagyslėje pasirinkti pradinio DR, tiesiog pasirinkite atitinkamą kraujagyslės kategoriją ir tinkamą seką, kurioje matosi kraujagyslė. Jei pirminis apdorojimas neatliktas, svarbu pasirinkti tinkamą kategoriją, kuri atitiktų gautą kraujagyslės anatomiją.










ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi tiksliai parinkti visus dominančius regionus (DR) ir jiems priskirti teisingą kategoriją, įskaitant tuos, kurie sukuriama pirminio apdorojimo metu.





PASTABA: Jei kiekviename skirtuke yra daugiau kaip šešios kraujagyslės, gautos faziniam kontrastui, pirminio apdorojimo funkcija išlaikys tik šešis naujausius rezultatus.

PASTABA: Kiekvienoje kraujagyslių kategorijoje bus rodomas grynasis srauto rezultatas. Jei kraujagyslės kategorijoje yra daugiau nei viena išmatuota srauto vertė, bus rodomas vidutinis rezultatas. Norėdami paslėpti šią vertę, pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti** ir srauto srityje nustatykite srauto vienetą **NĖRA**.

1 lentelė. Kraujagyslių kategorijos



Kraujagyslės kategorija	Įrankio patarimas	Žyma
	KSIT	Kairiojo skilvelio ištekėjimo traktas (vaikų)
	pKAo	Proksimalinė kylančiosios aortos dalis
	vKAo	Vidurinė kylančiosios aortos dalis
	pNAo	Proksimalinė nusileidžiančiosios aortos dalis (vaikų)
	VTV	Viršutinė tuščioji vena (vaikų)
	PPA	Pagrindinė plaučių arterija
	DPA	Dešinioji plaučių arterija (vaikų)

1 lentelė. Kraujagyslių kategorijos

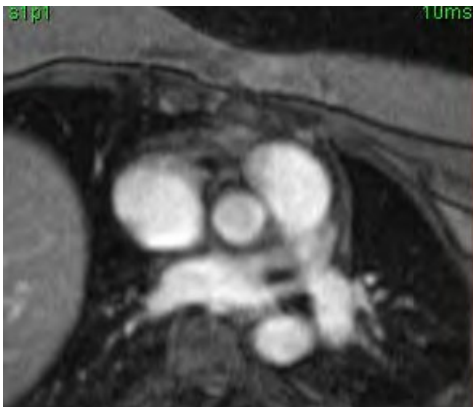
Kraujagyslės kategorija	Įrankio patarimas	Žyma
	KPA	Kairioji plaučių arterija (vaikų)
	ATV	Apatinė tuščioji vena (vaikų)
	dNAo	Distalinė nusileidžiančiosios aortos dalis (vaikų)
	1 srautas, 2 srautas	Naudotojo nustatytos kategorijos. Spustelėkite dešiniuoju pelės klavišu ir įveskite naują kategorijos žymą. Žyma atrodys kaip įrankio patarimas.

Kaip atlikti automatinę arba rankinę segmentavimą

(Proksimalinės kylančiosios aortos dalies segmentavimo pavyzdys)

1. Pasirinkite suaugusiojo arba vaiko  .
2. Pasirinkite  kategoriją.
3. Pasirinkite atitinkamą fazinio kontrasto seką, kurioje matoma proksimalinė kylančiosios aortos dalis, kaip pavaizduota 2 pav.

2 PAVEIKSLAS. Proksimalinė kylančiosios aortos dalis






4. Pasirinkite aktyvaus DR spalvą, kaip parodyta 3 pav.

3 PAVEIKSLAS. Aktyvaus DR pasirinkimas

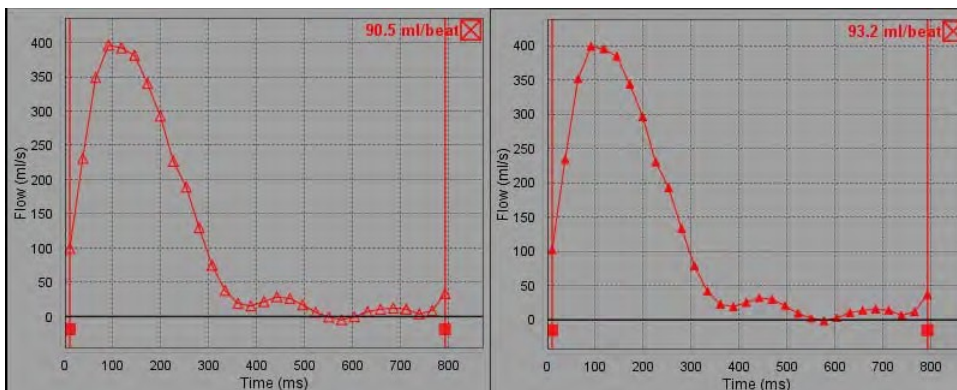



Galimi šeši DR, sunumeruoti nuo 1 iki 6. Spalvų kodavimas išlieka toks pat analizės rodinyje, vaizdo peržiūros srityse ir diagramose.

5. Pasirinkite .
6. Peržiūrėkite kraujagyslės segmentus. Įsitinkite, kad atliktas teisingos kraujagyslės segmentavimas. Jei atliktas neteisingos kraujagyslės segmentavimas, atlikite rankinį segmentavimą.
7. Norėdami atlikti rankinį segmentavimą, pasirinkite .
8. Sukurkite kontūrą aplink kraujagyslę uždėdami 4 taškus aplink dominančią kraujagyslę, o norėdami uždaryti DR, patraukite žymeklį iš redaktoriaus lango.
 - Pasirinkite  norėdami automatiškai suskaidyti į segmentus visas pjūvio fazes. arba
 - Pasirinkite  norėdami paskirstyti tą patį kontūrą visose pjūvio fazėse. Tai naudinga analizuojant smulkias nejudrias kraujagysles.
9. Norėdami redaguoti, spustelėkite kontūrą, atlikite redagavimą ir spustelėkite . Skaitykite [Kontūro redagavimas p. 89](#).
10. Srauto rezultatai rodomi diagramoje ir rezultatų lentelėse. Spustelėkite žymės langelį šalia srauto rezultato, kad pašalintumėte susijusią kreivę iš diagramos.
11. Iš failo išskleidžiamojo meniu pasirinkite pradinės pataisos parinktį.

Kreivės su pradine pataisa turės užpildytus fazės duomenų taškus, kaip parodyta 8 pav. Skaitykite [Pradinės pataisos parinktys p. 92](#).

4 PAVEIKSLAS. Srauto diagrama – be pataisų (kairioji diagrama); pritaikius pataisą (dešinioji diagrama)



Visos sugeneruotos srauto kreivės rodomos teigiama linkme. Apverstas kreives žymi .

Kraujagyslės kategorijos perkėlimas

Jei peržiūrėjus nustatoma, kad gautas srauto rezultatas neatitinka teisingos kraujagyslės kategorijos, jį galima perkelti į atitinkamą kategoriją.

Spustelėkite kontūrą kairiuoju pelės klavišu, tada paspaudę dešinįjį pelės klavišą tempkite kraujagyslės tipą žymekliu ir pasirinkite atitinkamą srauto kategoriją, kaip parodyta 5 pav. (Vaikų kategorijos yra parodytos.) Srauto rezultatas dabar bus rodomas toje kategorijoje.






5 PAVEIKSLAS. Kraujagyslės kategorijos perkėlimo pasirinkimas




Kontūro redagavimas

1. Pasirinkite norimą redaguoti fazę.
2. Spustelėkite kontūrą kairiuoju klavišu, kad jį suaktyvintumėte redagavimui.
Kontūras taps violetinis, taip nurodoma, kad jį galima taisyti.
3. Jei rodomi taškų splainų kontūrai, pataisykite kontūrą perkeldami taškus.
4. Norėdami laisvai apvesti, spustelėkite ir brėžkite.
5. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite kontūrą, kad jį pasirinktumėte, tada spustelėkite dešiniuoju pelės klavišu, kad galėtumėte naudoti įrankius, kaip nurodyta 2 lent.
6. Naudokite peržiūros srities redagavimo įrankius, kaip nurodyta 3 lent.




2 lentelė. Dešiniuoju pelės klavišu iškviečiamos parinktys

Įrankis	Aprašas
	Ištrinti vieną DR esamoje fazėje
	Ištrinti visus DR visose fazėse
	Paspaudimo įrankio pasirinkimas
	Traukimo įrankio pasirinkimas
 Bus rodoma esama kraujagyslės kategorija.	Perkelti srauto rezultatus į kitą kategoriją







Kaip pataisyti fazių diapazoną

1. Pasirinkite norimą pjūvį.
2. Pasirinkite , kad būtų rodomos visų duotos pjūvio vietos fazių miniatiūros.
3. Pasirinkite pirmąją fazę iš jų diapazono, kurį redaguojate.
4. Nuspauskite ir laikykite nuspaudę klavišą „Shift“ ir pasirinkite paskutinę redaguojamo diapazono fazę.
5. Redaguokite kontūrą vaizdų redaktoriaus lange.
6. Panaikinkite kontūro pasirinkimą spustelėdami ant vaizdo toliau nuo pasirinkto kontūro arba perkeldami žymeklį iš redaktoriaus lango.

3 lentelė. Peržiūros srities redagavimo įrankiai

Įrankis	Aprašas
	Kopijuoti pakeitimą į fazių pabaigą
	Kopijuoti pakeitimą į fazių pradžią
	Kopijuoti DR iš ankstesnės fazės

3 lentelė. Peržiūros srities redagavimo įrankiai

Įrankis	Aprašas
	Kopijuoti DR į kitą fazę
	Sumažinti DR
	Išplėsti DR
	Pereiti į ankstesnę ir kitą fazę
	Perkelti DR dešinėn arba kairėn
	Perkelti DR aukštyn arba žemyn

Pradinės pataisos parinktys

Yra trys srauto pradinės pataisos metodai 2D faziniam kontrastui. Srauto kreivėse, kuriose taikomas korekcijos metodas, bus užspalvinti fazės duomenų taškai.

PASTABA: Fazinio kontrasto vaizduose, naudojamuose analizei, turi nebūti ciklinio fazės grąžinimo. Jei vaizde yra ciklinis fazės grąžinimas, automatinė pradinė pataisa nebegalioja.

Automatinė pradinė pataisa

Automatinė pradinė pataisa ištaiso fazės klaidas, atsirandančias gaunant vaizdą tikrindama fazės klaidą tolimuose nejudančiuose organuose (pvz., krūtinės ląstos sienoje, kepenyse ir kt.) bei erdvinio būdu pritaikydama duomenis, naudodama tiesinę ar aukštesnės eilės interpoliaciją.

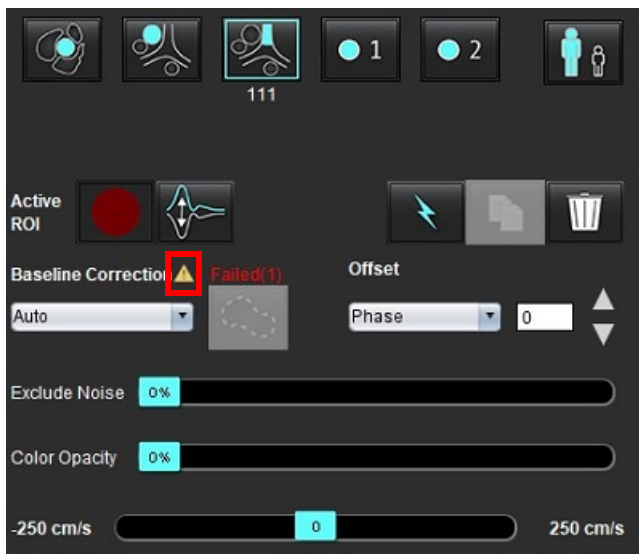
PASTABA: Jei naudojant 3D/4D srauto žiūryklę sukuriama 2D signalo amplitudės ir fazių seka, programa sukurs nepataisytą seką ir antrą seką su pritaikyta fazės klaidų pataisa. Nenaudokite „Auto“ iš pradinės pataisos išskleidžiamojo meniu sekoms, pažymėtoms „Pataisyta“.

1. Sukurkite srauto kreivę naudodami atitinkamas fazių kontrasto serijas.
2. Išskleidžiamajame pradinės pataisos meniu pasirinkite „Auto“.

PASTABA: Automatinė pradinė pataisa bus automatiškai pritaikyta, jei „Nuostatose“ pasirinksite **Automatinė pradinė pataisa**.

3. Pataisa bus taikoma atnaujintus rezultatus rodant tiesiai srauto diagramoje.
4. Sekos, kurių atitiktis analizė nepavyksta, bus pažymėtos įspėjamuoju simboliu, kaip parodyta 6 pav.

6 PAVEIKSLAS. Nepavykusi pradinė pataisa

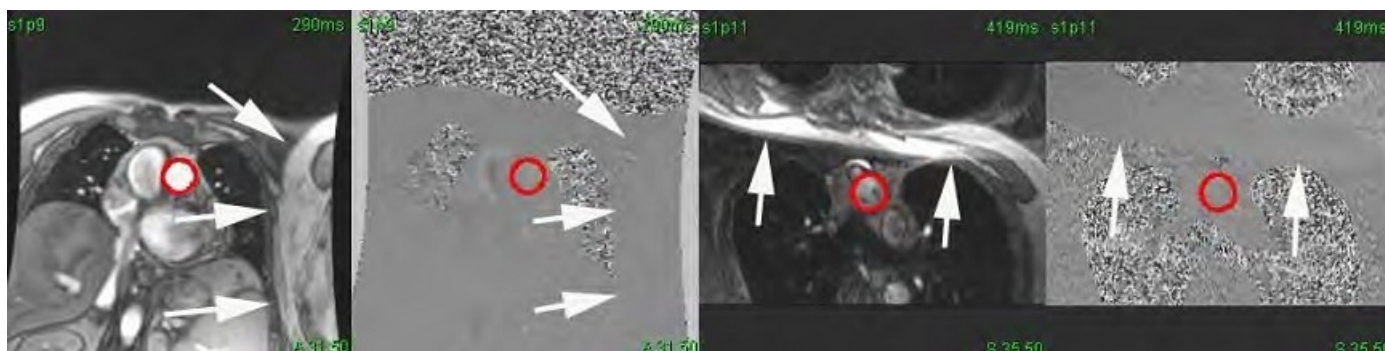


Sutrikimų tipai:

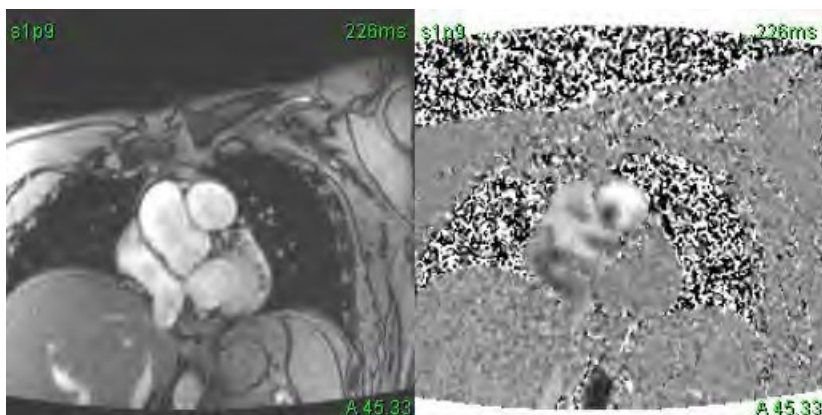
- 1 – ciklinis fazės grąžinimas vaizde
- 2 – triukšmas vaizde
- 3 – vaizdas netinkamas

PASTABA: Jei vaizde yra ciklinis fazės grąžinimas, bus gauti netikslūs srauto rezultatai, kaip parodyta 7 pav. 2D kino fazinio kontrasto vaizduose, naudojamuose srauto analizei, neturi būti ciklinio vaizdo fazės grąžinimo, kaip parodyta 8 pav.

7 PAVEIKSLAS. Vaizdų, kuriuose yra ciklinis fazės grąžinimas, pavyzdžiai (baltos rodyklės)



8 PAVEIKSLAS. Vaizdų be ciklinio fazės grąžinimo pavyzdžiai



Fantomo korekcija

Norint pagerinti fazių kontrasto rezultatų tikslumą ir ištaisyti pradines fazės poslinkio klaidas, šiai klaidai apskaičiuoti gali būti naudojamas fantomas.


PASTABA: Fantomo korekcijos serijos turi būti gautos taikant tą patį nuskaitymo tipą ir parametrus kaip ir originalios fazių kontrasto serijos. Turi būti signalas iš nejudančio objekto, kuris užpildo visą fantomo serijos kontūrą.

1. Sukurkite srauto kreivę naudodami atitinkamas fazių kontrasto serijas.
2. Išskleidžiamajame pradinės pataisos meniu pasirinkite atitinkamą fantomo seriją.
3. Pataisa bus taikoma atnaujintus rezultatus rodant tiesiai srauto diagramoje.

Fono kontūro korekcija

Šis korekcijos metodas gali būti taikomas kraujagyslėms, kurias supa statinis audinys.

PASTABA: Kad korekcija būtų optimali, fono kontūrą reikia padėti statiniame audinyje visai šalia tėkmės srities arba aplink ją.

1. Sukurkite srauto kreivę naudodami atitinkamas fazių kontrasto serijas.
2. Išskleidžiamajame pradinės pataisos meniu pasirinkite Fono DR.
3. Spustelėkite , kad nubrėžtumėte kontūrą.
4. Pataisa bus taikoma atnaujintus rezultatus rodant tiesiai srauto diagramoje.

Srauto įrankiai

Poslinkio parinktys

Failo išskleidžiamajame meniu yra 3 parinktys: fazė, srautas, plėtimas

4 lentelė.

Pasirinkimas	Aprašas
Fazė	Keičia srauto kreivės ordinatės vertę.
Srautas	Keičia srauto kreivės abscisės vertę, o tai pakeičia pradines srauto rezultato vertes.
Plėtimas	Vienodai keičia segmentuotos kraujagyslės spindulį visose fazėse nurodytu pikselių kiekiu, kad būtų įtraukti tinkami srauto pikseliai.

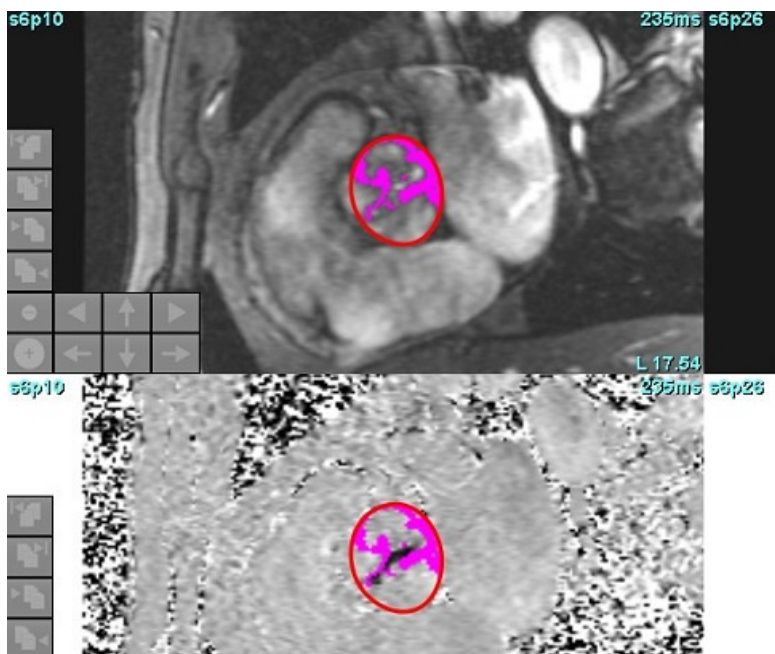
Triukšmo taškų neįtraukimas

Ši parinktis nustato žemo intensyvumo vaizdo taškus (didelius greičių svyravimus), jei jie yra DR, pažymi rožine perdanga, kaip parodyta 10 pav., ir neįtraukia jų į srauto skaičiavimą. Triukšmo taškų procentinę dalį galima reguliuoti slankiąja juosta.

9 PAVEIKSLAS. Triukšmo taškai



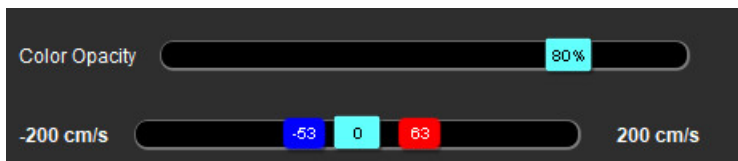
10 PAVEIKSLAS. Triukšmo taškai, pažymėti rausva perdanga



Spalvos perdanga

Kad amplitudės signalo vaizde būtų rodoma raudonos/mėlynos spalvos perdanga, atspindinti greitį, spustelėkite ir vilkite spalvų neskaidrumo slankiklio juostą. Sureguliuokite greičio diapazoną nustatydami mėlyną arba raudoną žymas, kaip parodyta 11 pav.

11 PAVEIKSLAS. Spalvos perdangos valdymas




Greičio signalo dažnio pokyčio pataisa

Norėdami ištaisyti greičio signalo dažnio pokytį, vilkite slankiklio juostos valdymo žymą, kad fazė nebebūtų cikliškai grąžinama. Pokyčio poveikis bus atnaujintas tiesiogiai fazės vaizde ir atsinaujins srauto diagrama. Greičio signalo dažnio pokytį galima ištaisyti, vaizde nesant DR. Jei sekoje yra daugiau nei viena pjūvio vieta, pakeitus parametą bus paveiktos visos pjūvio vietos. Jei norite pakeisti vieną pjūvio vietą, keisdami slankiosios juostos valdymą naudokite klaviatūros klavišą Ctrl arba Alt.



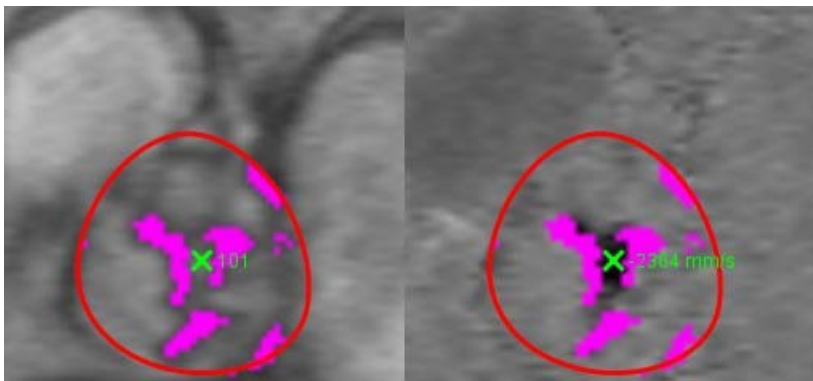
Vartotojo nustatytas didžiausias greitis

1. Pasirinkite tinkamą širdies ciklo fazę.

2. Norėdami nustatyti žymeklio padėtį ant fazės vaizdo, naudokite .



Žymeklis sinchronizuojamas tiek su signalo amplitudės, tiek su fazės vaizdais. Fazės atvaizde šalia žymeklio pasirodo greičio rezultatas mm/s.

12 PAVEIKSLAS. Pikselių srauto greitis







Kreivės režimo pasirinkimai

5 lentelė.

Pasirinkimas	Režimas	Aprašas
	Srautas	Kreivė rodo kiekvienos fazės srauto tūrį per visą širdies ciklą (numatytoji). Kiekvienas kreivės taškas žymi tos fazės srautą. Rodomas grynasis srauto rezultatas.
	Histograma	Rodo kiekvieno taško greičio grafiką kiekviename dominančiame regione kiekvienai širdies ciklo fazei. Rodomi didžiausias ir vidutinis spaudimo gradiento rezultatai.
	Spaudimo pusinis laikas (SPL)	Laikas, per kurį didžiausias tarpmitralinio spaudimo gradientas sumažėja per pusę. Leidžia nustatyti grafiko nuolydį, kad būtų galima apskaičiuoti SPL ir dviburio vožtuvo plotą (DVP).
	Palyginimas	Leidžia rodyti dviejų skirtingų kategorijų kreives.
	Atgalinis tekėjimas	Apskaičiuoja grynąjį neigiamą srautą (po x ašimi).

5 lentelė.

Pasirinkimas	Režimas	Aprašas
	Teigiamas*	Rodo teigiamo srauto ploto sumą per širdies ciklą.
	Neigiamas*	Rodo neigiamo srauto ploto sumą per širdies ciklą.
	Didžiausia gaubtinės vertė*	Rodo didžiausių teigiamų ir neigiamų greičių grafiką kiekvienoje širdies ciklo fazėje.
	Didžiausia absoliuti vertė*	Rodo didžiausio absoliutaus greičio grafiką kiekvienoje fazėje.

*Šios parinktys yra prieinamos tik pasirinkus atitinkamą nuostatą. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**. Srauto srityje pasirinkite **Rodyti išplėstines parinktis**.

Histogramos režimas

Pasirinkite histogramos režimą, kad būtų parodytas greičio, esančio taške, grafikas ir didžiausio bei vidutinio spaudimo gradiento apskaičiavimas.

1. Sukurkite srauto kreivę naudodami atitinkamas fazių kontrasto serijas.

2. Pasirinkite .

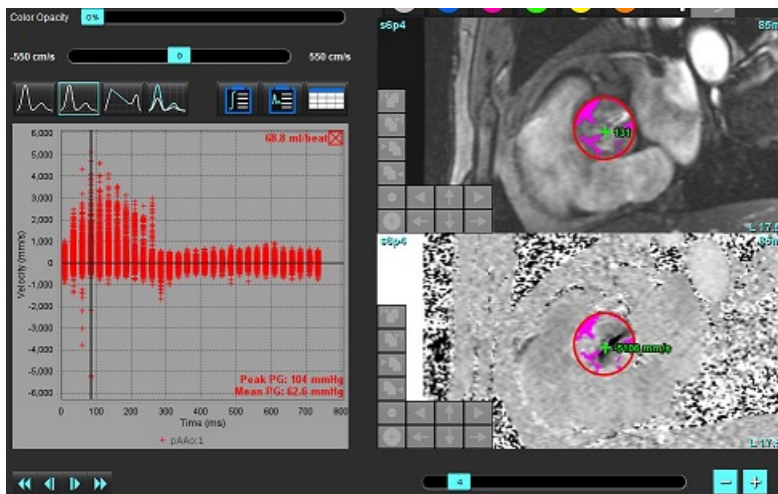
3. Spustelėkite tiesiai ant grafiko, kad suaktyvintumėte kryžiaus formos pelės žymeklį ant fazinio vaizdo, kuris nurodo atitinkamą to taško vietą.
4. Norėdami rasti didžiausią arba mažiausią greičio vertę (13 pav.), naudokite dvigubas rodykles grafiko apačioje.
5. Naudokite vieną rodyklę, kad greičio vertės būtų padidintos atskirai, kaip parodyta 13 pav.

PASTABA: Sekos vietos nustatymo funkcija, kai spustelėjama tiesiai ant srauto kreivės, histogramos režime yra išjungiamą. Norėdami įjungti vietos nustatymo funkciją, perjunkite į srauto režimą.

PASTABA: Norėdami užtikrinti, kad būtų rodomi atitinkama signalo amplitudė ir fazinis vaizdas, dirbkite su viena srauto kreive vienu metu, panaikinkite kitų histogramų kreivių pasirinkimą iš grafiko ekrano.

PASTABA: Tyrimus, išanalizuotus naudojant histogramos režimą su ankstesne „suiteHEART®“ programinės įrangos versija, gali tekti analizuoti iš naujo.

13 PAVEIKSLAS. Histogramos režimas



Spaudimo pusinis laikas

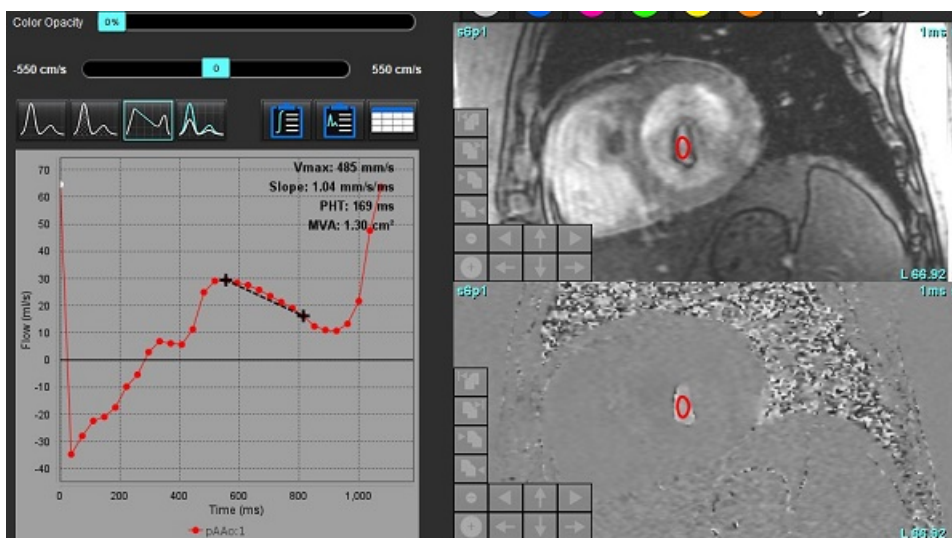
Spaudimo pusinį laiką (SPL) galima gauti matuojant E bangos lėtėjimo nuolydį ant gautų dviburio vožtuvo fazinio kontrasto atvaizdų. Šis režimas leidžia nustatyti grafiko nuolydį, kad būtų galima apskaičiuoti SPL ir dviburio vožtuvo plotą (DVP).

1. Sukurkite srauto kreivę naudodami atitinkamas burinio vožtuvo fazių kontrasto serijas.
2. DR skleidimui naudokite kopijavimo ir įklijavimo parinktį.

3. Pasirinkite .

4. Spustelėkite tiesiai ant grafiko, kad nustatytumėte didžiausią kreivės lėtėjimo dalies greitį.
5. Spustelėkite pabaigos tašką, kad apskaičiuotumėte kreivės nuolydį, kaip parodyta 14 pav.
6. Norėdami iš naujo nustatyti skaičiavimą, užveskite žymeklį virš pabaigos taško, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir pasirinkite šiukšliadėžę.

14 PAVEIKSLAS. Spaudimo pusinio laiko rezultatai



PASTABA: Dviburio vožtuvo ploto (DVP), spaudimo pusinio laiko (SPL) rezultatai negalioja pacientams, kuriems yra aortos nepakankamumas, kraujo nuosrūvis širdyje.

PASTABA: Serijos vietos nustatymo funkcija, kai spustelėjama tiesiai ant srauto kreivės, spaudimo pusinio laiko režime yra išjungiamą. Norėdami įjungti vietos nustatymo funkciją, perjunkite į srauto režimą.




Nuoroda:

<http://www.csecho.ca/mdmath/?tag=mvaph>

Srauto rezultatų peržiūra

Norėdami srauto rezultatus peržiūrėti lentelės formatu, pasirinkite vieną iš toliau nurodytų parinkčių.

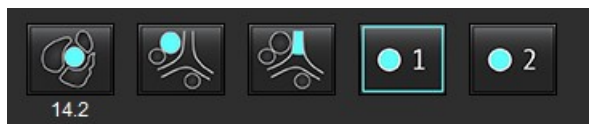
6 lentelė. Rezultatų lentelės parinktys

Pasirinkimas	Žyma	Aprašas
	Integruota analizė	Rodomi analizės rezultatai iš srauto srities. Apima regurgitacijos per aortos, dviburį, plaučių arterijos ir triburį vožtuvą bei Qp/Qs rezultatus. Skaitykite Integruota analizė p. 102 .
	Srauto analizė	Kiekvienos srauto kreivės rezultatų suvestinė.
	Duomenų lentelė	Pateikiami kiekvienos kreivės kiekvienos fazės srauto parametrai.

Kaip pakeisti Srauto1, Srauto2 kategorijos žymą

Galima pakeisti tik Srauto 1 arba Srauto 2 kategorijų žymas.

15 PAVEIKSLAS. 1 srautas, 2 srautas

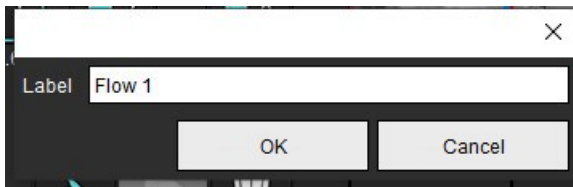


Žymos keitimas

1. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite Srautą 1 arba Srautą 2 (15 pav.).
2. Įveskite naują žymos pavadinimą (16 pav.).
3. Naujos žymos bus rodomos kaip įrankių patarimai.

PASTABA: Kreivės paaiškinimų žymai bus priskirta ta pati žyma.

16 PAVEIKSLAS. Kategorijos žymos keitimas



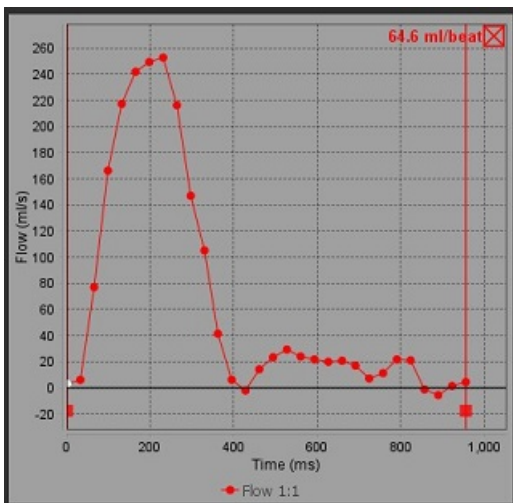
PASTABA: Pakeitus srauto kategorijos žymas, pakeičiama ataskaitose nurodoma srauto antraštės žyma.

Kaip pakeisti kreivės ženklus

1. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite 1:1 srauto mygtuką srauto diagramos apačioje (17 pav.).

PASTABA: Jei kategorijos žyma buvo pakeista, tada bus rodoma ta žyma.

17 PAVEIKSLAS. Kreivės ženklų keitimas



2. Įveskite naują žymos pavadinimą.

18 PAVEIKSLAS. Srauto kreivės ženklų žymos keitimas



PASTABA: Nauji srauto kreivės ženklai bus išsaugoti kartu su dabartiniu šablonu.

Integruota analizė

Atsižvelgiant į vartotojo pasirinktą metodą, integruota analizė apskaičiuoja Qp, Qs, Qp/Qs, regurgitacijos per aortos, dviburį, plaučių arterijos ir triburį vožtuvą tūrius bei regurgitacijos frakcijas (RF%).



ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi pasirinkti Qp, Qs ir regurgitacijos per aortos, dviburį, plaučių arterijos ir triburį vožtuvą tūrių bei regurgitacijos frakcijų nustatymo metodą.



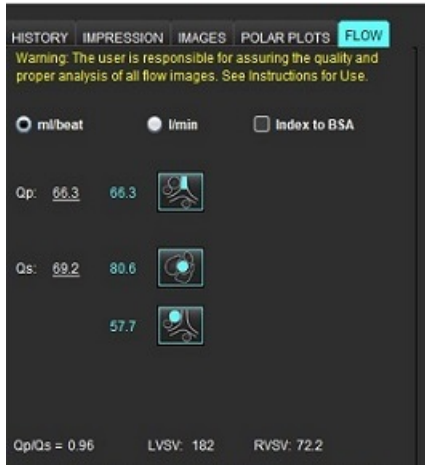
ĮSPĖJIMAS: Priklausomai nuo paciento patologijos gali netikti kai kurie arba visi metodai. Vartotojas turi nustatyti, kuris metodas tinkamas interpretavimui, jei išvis toks yra.



ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi tiksliai parinkti visus dominančius regionus (DR) ir jiems priskirti teisingą kategoriją, įskaitant tuos, kurie sukuriami pirminio apdorojimo metu.

PASTABA: Vartotojas gali nustatyti numatytąjį integruotos analizės skaičiavimo metodą, pasirinkdamas Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti išskleidžiamajame. Numatytieji metodai: Nėra, Visi arba Paskutinis.

Integruotos analizės apžvalga (parodytas suaugusiojo pavyzdys)



- Pasirenkami vienetai: ml/susitraukimas arba l/min.
 - Pasirinkimas indeksuoti pagal KPP (ūgį ir svorį reikia įvesti Istorijos skirtuke)
- Qp ir Qs pasirinkimai

- Qp: Rodomos PPA kategorijos srauto vertės
 - Qs: Rodomos pKAo arba vKAo kategorijų srauto vertės
 - Qp/Qs rezultatas
 - Rodomi trumposios ašies funkcinės analizės KS ir DS sistolinio tūrio rezultatai
- Pabrauktas Qp arba Qs vertes galima įvesti ranka. Norėdami nustatyti iš naujo, ištrinkite vertę ir klaviatūroje paspauskite Enter.



Galima pasirinkti toliau nurodytų parametų skaičiavimo metodą:









- 1– regurgitacija per aortos vožtuvą ir RF%
- 2– regurgitacija per dviburį vožtuvą ir RF%
- 3– regurgitacija per plaučių plaučių arterijos vožtuvą ir RF%
- 4– regurgitacija per triburį vožtuvą ir RF%

Pabrauktas regurgitacijos vertes galima įvesti ranka. Norėdami nustatyti ši naujo, ištrinkite vertę ir klaviatūroje paspauskite Enter.

7 lentelė. Qp/Qs pasirinkimai

PASTABA: Jei kraujagyslės kategorijoje yra daugiau nei viena išmatuota vertė, bus naudojamas vidurkis.

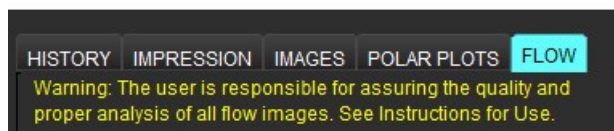
PASTABA: Qp arba Qs vertę galima gauti iš vieno pasirinkimo arba jų derinio, aprašyto lentelėje.


Rezultatas	Pasirinkimas	Aprašas
Qp		PPA kategorijos srauto rezultatas.
Qp (vaikų)		KPA + DPA srauto rezultatas
Qs	 	pKAo arba mAAO kategorijos srauto rezultatas. Norėdami gauti Qs rezultato vidurkį, pasirinkite abu kraujagyslių tipus.
Qs		KSIT kategorijos srauto rezultatas.
Qs (vaikų)		VTV + pNAo srauto rezultatas
Qs (vaikų)		VTV + ATV srauto rezultatas
Qs (vaikų)		VTV + dNAo srauto rezultatas
Qp/Qs=		Rezultatas paremtas pirmesniais pasirinkimais.

Qp/Qs apskaičiavimas

- Norėdami pasinaudoti integruotos analizės funkcija, ataskaitų teikimo skirtukuose pasirinkite SRAUTAS, kaip parodyta 19 pav.




19 PAVEIKSLAS. Ataskaitų teikimo skirtukai



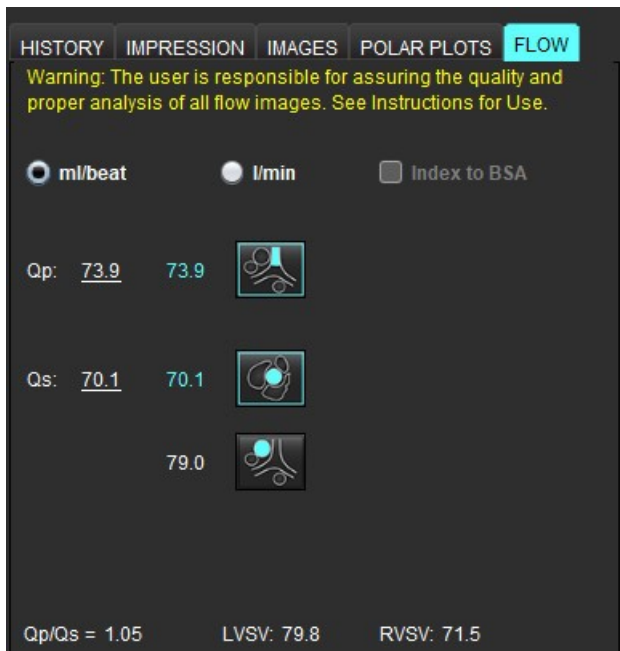
2. Prieš naudodami integruotą analizę, patvirtinkite, kad visos kraujagyslių kategorijos teisingai priskirtos ir visi kontūrai tikslūs.
 - Jei segmentuota kraujagyslė priskirta neteisingai kategorijai, spustelėkite dešiniuju pelės klavišu ir perkeltkite į teisingą kategoriją.
 - Jei segmentuota kraujagyslė nėra tai kategorijai tinkama kraujagyslė, ištrinkite aktyvų DR ir spustelėkite .
 - Jei atlikus automatinį segmentavimą kraujagyslė teisingai neidentifikuojama, atlikite rankinį segmentavimą. Skaitykite [Kaip atlikti automatinį arba rankinį segmentavimą p. 87](#).












ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi tiksliai parinkti visus dominančius regionus (DR) ir jiems priskirti teisingą kategoriją, įskaitant tuos, kurie sukuriama pirminio apdorojimo metu.

3. Qp kraujotakai pasirinkite .
4. Qs kraujotakai pasirinkite  arba , arba abi kraujagyslių kategorijas (šių dviejų kategorijų vertės bus suvidurkintos).
5. Qp/Qs rezultatas bus apskaičiuotas, kaip parodyta 20 pav.

20 PAVEIKSLAS. Qp/Qs rezultatai (pateikiamas suaugusiojo pavyzdys)



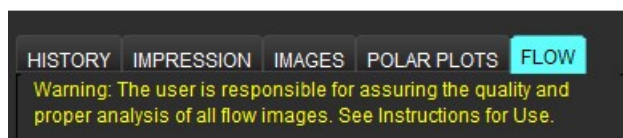
8 lentelė. Regurgitacijos tūrio skaičiavimo metodai


Pasirinkimas	Vožtuvo tipas	Metodo aprašymas
	Aortos	Tiesiogiai pagal srauto kreivę (proksimalinės dalies)
	Aortos	Tiesiogiai pagal srauto kreivę (vidurinės dalies)
	Aortos (vaikų)	KSIT teigiamo srauto greitis – Qp
	Dviburis	Netiesioginis (Naudojamas LVSQ vertė gaunama iš trumposios ašies funkcijų rezultatų)
	Dviburis	Netiesioginis (Naudojama LVSQ vertė gaunama iš trumposios ašies funkcijų rezultatų)
	Plaučių aortos	Tiesiogiai pagal srauto kreivę (PPA)
	Plaučių aortos (vaikų)	Tiesiogiai pagal srauto kreivę KPA + DPA neigiamas srautas
	Triburis	Netiesioginis (Naudojamas RVSV gaunamas iš trumposios ašies funkcijų rezultatų)
	Triburis	Netiesioginis (Naudojamas RVSV gaunamas iš trumposios ašies funkcijų rezultatų)

Kaip apskaičiuoti regurgitacijos tūrį ir regurgitacijos frakciją (RF%)

- Norėdami pasinaudoti integruotos analizės funkcija, ataskaitų teikimo skirtukuose pasirinkite SRAUTAS, kaip parodyta 21 pav.



21 PAVEIKSLAS. Ataskaitų teikimo skirtukai



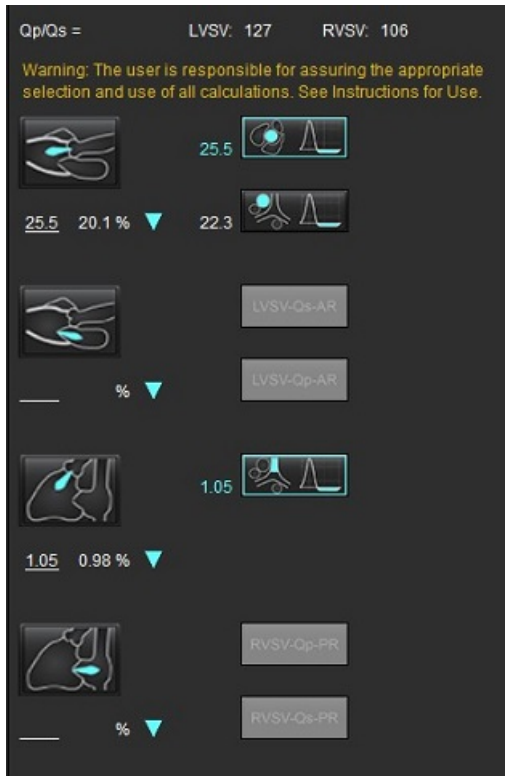
- Prieš naudodami integruotą analizę, patvirtinkite, kad visos kraujagyslių kategorijos teisingai priskirtos ir visi kontūrai tikslūs.
 - Jei segmentuota kraujagyslė priskirta neteisingai kategorijai, spustelėkite dešiniuoju pelės klavišu ir perkeltkite į teisingą kategoriją.
 - Jei segmentuota kraujagyslė nėra tai kategorijai tinkama kraujagyslė, ištrinkite aktyvų DR ir spustelėkite .
 - Jei atlikus automatinį segmentavimą kraujagyslė teisingai neidentifikuojama, atlikite rankinį segmentavimą. Skaitkite [Kaip atlikti automatinį arba rankinį segmentavimą p. 87](#).



ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi tiksliai parinkti visus dominančius regionus (DR) ir jiems priskirti teisingą kategoriją, įskaitant tuos, kurie sukuriama pirminio apdorojimo metu.

3. Pasirinkite skaičiavimo režimą. 22 pav. parodyta regurgitacija per aortos vožtuvą ir regurgitacijos frakcija apskaičiuojama pasirinkus , o regurgitacija per plaučių arterijos vožtuvą ir regurgitacijos frakcija apskaičiuojama pasirinkus .

22 PAVEIKSLAS. Metodų pasirinkimai aortos ir plaučių arterijos vožtuvo atvejais (parodytas suaugusiojo pavyzdys)



4. Regurgitacijos tūris ir RF% apskaičiuojami, kaip parodyta 22 pav. Naudojama denominatoriaus vertė: aortos ir dviburiam vožtuvui – LSV, triburiam ir plaučių arterijos vožtuvui – RSV. Norėdami įvesti kitą vertę, kairiuoju pelės mygtuku spustelėkite trikampį ir įveskite naują vertę į lauką. Norėdami atkurti pradinę vertę, tiesiog išvalykite lauką ir paspauskite klaviatūros Enter klavišą, kaip parodyta 23 pav.

PASTABA: Jei LSV ir RSV nėra, RF% nebus automatiškai apskaičiuota.

23 PAVEIKSLAS. RF denominatorius




5. Jei pasirinktas daugiau nei vienas skaičiavimo metodas, regurgitacijos tūrio rezultato vertės yra suvidurkinamos.
6. Skaičiuojant regurgitaciją per dviburį vožtuvą ir RF%, reikia pasirinkti Qp, Qs ir regurgitacijos per aortos vožtuvą apskaičiavimo metodą, kaip parodyta 24 pav.
7. Skaičiuojant regurgitaciją per triburį vožtuvą ir RF%, reikia pasirinkti Qp, Qs ir regurgitacijos per plaučių arterijos vožtuvą apskaičiavimo metodą, kaip parodyta 24 pav.
8. Visi neigiami rezultatai laikomi negaliojančiais ir žymimi geltonais trikampiais, kaip parodyta 24 pav.

24 PAVEIKSLAS. Metodų pasirinkimai (pateiktas suaugusiojo pavyzdys)



Integruotos analizės rezultatų apžvalga

Norėdami peržiūrėti visus rezultatus, pasirinkite .

PASTABA: Srauto vienetai pasirenkami integruotos analizės skydelio viršuje, galima pasirinkti ml/susitraukimas arba l/min.

PASTABA: Rezultatus galima indeksuoti pagal KPP, integruotos analizės skydelio viršuje pasirinkus „Indeksuoti pagal KPP“. Tiek ūgį, tiek svorį reikia įvesti skirtuke „Istorija“.

25 PAVEIKSLAS. Integruoti rezultatai

Measurement	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Qp (ml/beat)	60.0
<input checked="" type="checkbox"/> Qs (ml/beat)	71.4
<input checked="" type="checkbox"/> Qp/Qs	0.84
<input checked="" type="checkbox"/> Aortic Regurgitant Volume (ml/beat)	0.70
<input checked="" type="checkbox"/> Aortic Regurgitant Fraction (%)	0.97
<input checked="" type="checkbox"/> Mitral Regurgitant Volume (ml/beat)	-0.17
<input checked="" type="checkbox"/> Mitral Regurgitant Fraction (%)	-0.23
<input checked="" type="checkbox"/> Pulmonic Regurgitant Volume (ml/beat)	1.02
<input checked="" type="checkbox"/> Pulmonic Regurgitant Fraction (%)	0.67
<input checked="" type="checkbox"/> Tricuspid Regurgitant Volume (ml/beat)	92.3
<input checked="" type="checkbox"/> Tricuspid Regurgitant Fraction (%)	60.2

Miokardo įvertinimas

Vartotojas yra atsakingas už tikslų ir užbaigtą visų dominančių regionų (DR), įskaitant tuos, kuriuos sukuria arba modifikuoja automatinio segmentavimo algoritmai, išdėstymą. Programinės įrangos sugeneruotos kiekybinės vertės priklauso nuo tikslaus ir užbaigto šių dominančių regionų išsidėstymo.

Tyrimo pirminio apdorojimo funkcija leidžia iš anksto apdoroti vėlyvąjį paryškinimą. Žiūrėkite „suiteDXT“ naudojimo instrukciją NS-03-040-0009.

Miokardo įvertinimo (MI) analizės įrankis padeda kiekybiškai nustatyti skirtingo signalo intensyvumo sritis miokarde.

Yra keturi analizės skirtukai:

- **Vėlyvasis paryškinimas** – nustato padidėjusio ir žemo signalo intensyvumo miokardo segmentus.
- **T2** – nustato padidėjusio signalo intensyvumo miokardo segmentus pagal juodojo kraujo vaizdavimo metodus.
- **Signalų diferencialas** – rodo likutinės masės rezultatus, naudojant tiek vėlyvąjį paryškinimą, tiek T2 analizę ir T2 signalo intensyvumo (SI) santykį.
- **Ankstysis paryškinimas** – nustato miokardo signalo intensyvumo santykį ir absoliutaus miokardo paryškinimo procentą pagal T1 svertinius vaizdus.



ĮSPĖJIMAS: Po pirminio apdorojimo naudotojas turi įvertinti visos analizės tikslumą ir atlikti visas reikiamas korekcijas. Aspektai, vertinami atliekant išsamią apžvalgą:

- DR pasirinkimas/identifikavimas
- DS įterpimo vieta
- Signalo intensyvumo slenkstis



ĮSPĖJIMAS: Programa tik padeda analizuoti vaizdus ir automatiškai nepateikia klinikinės rezultatų interpretacijos. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas naudotojo nuožiūra. Jei matavimai yra netikslūs, diagnozė gali būti neteisinga. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.

Analizės skirtukai

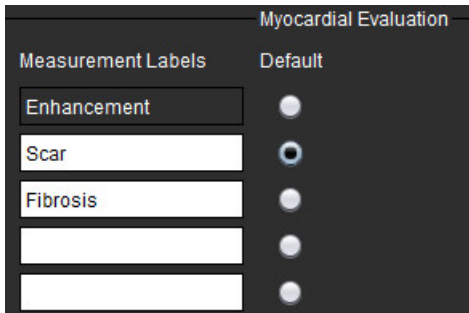
Measurement	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Enhancement Mass (g) ▼	24.7
<input checked="" type="checkbox"/> Left Ventricular Mass (g)	136
<input checked="" type="checkbox"/> Enhancement (%)	18.1
<input checked="" type="checkbox"/> MVO Mass (g)	
<input checked="" type="checkbox"/> MVO (%)	
<input checked="" type="checkbox"/> MVO / Enhancement (%)	

Kaip apibrėžti rezultatų matavimo žymas

Rezultatų matavimo žymas gali apibrėžti vartotojas; numatytoji žyma yra Paryškinimas.

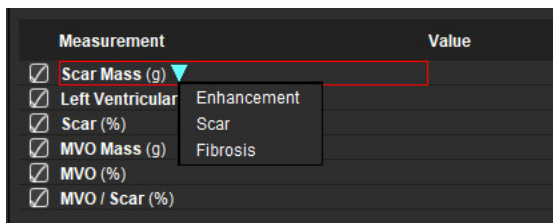
1. Pasirinkite Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti.
2. Įrašykite papildomas žymas tuščiuose laukuose, kaip parodyta 1 pav.
3. Pasirinkite numatytąją žymą.
Ši žyma bus naudojama naujai analizei.
4. Spustelėkite Įrašyti ir Išėiti.

1 PAVEIKSLAS. Žymų apibrėžimas





Norėdami pakeisti žymą matavimo lentelėje, kairiuoju pelės klavišu spustelėkite rodyklę ir pasirinkite naują žymą.

2 PAVEIKSLAS. MĮ matavimo žymos



Vėlyvojo paryškinimo analizės procedūra

1. Pasirinkite .
2. Pasirinkite skirtuką „Vėlyvasis paryškinimas“.
3. Pasirinkite atitinkamą trumposios ašies seriją.
4. Pasirinkite  norėdami atlikti automatinį segmentavimą.
5. Peržiūrėkite visus endokardo ir epikardo apvadus, DS įterpimo tašką ir kiekvieno pjūvio slenkstį. Jei reikia, redaguokite slenkstį.

3 PAVEIKSLAS. Miokardo įvertinimo analizė


The screenshot displays the suiteHEART software interface for myocardial analysis. The interface includes a top menu (File, Tools, Help), a toolbar with various icons, and a main workspace. On the left, there is a 'Measurement' table and a '16 Segment' section. The main workspace shows a grid of MRI slices and a large view of a slice with a segmented myocardium. A color scale for 'Infarct + MVO Mass %' is shown at the bottom left.

Measurement	Value
Enhancement Mass (g)	23.3
Left Ventricular Mass (g)	136
Enhancement (%)	17.1
MVO Mass (g)	
MVO (%)	
MVO / Enhancement (%)	

1. Rezultatų lentelė, 2. Polinio grafiko pasirinkimas, 3. Polinio grafiko rodinys, 4. Rezultatų lentelės rodinys, 5. Trinti, 6. Polinis grafikas

6. Norėdami rankiniu būdu segmentuoti, apveskite KS endokardą ant pirmojo pagrindo pjūvio, pasirinkdami .

7. Apveskite KS epikardą pasirinkdami .

8. Įdėkite žemesnįjį DS įterpimo tašką pasirinkdami .

9. Norėdami baigti DR, perkeltite žymeklį už redaktoriaus lango ribų.

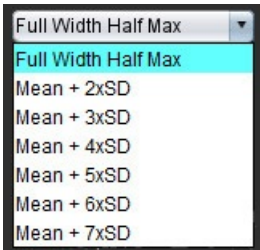
10. Pakartokite 6 - 9 veiksmus, iki kol visas skilvelis bus suskaidytas į segmentus.


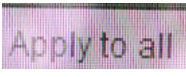
11. Patvirtinkite pagrindo, vidurinę ir viršūninę klasifikaciją.


Slenksčio pasirinkimas

1. Pasirinkite tinkamą slenksčio algoritmą iš failo išskleidžiamojo meniu (4 pav.).





4 PAVEIKSLAS. Slenksčio algoritmo pasirinkimas



2. Jei reikia, spustelėkite , kad padidintumėte to pjūvio slenkstinę vertę. Spustelėkite , norėdami pritaikyti šią vertę visiems pjūviams. Jei reikia, naudokite slankiąją juostą norėdami pakoreguoti slenksčio algoritmą kiekvienam pjūviui.

3. Jei norite gauti vidutinius +2 iki +7 SD rezultatus, į įprasto miokardo segmentą įdėkite normalų DR . Šis DR nukopijuojamas į visus pjūvius, jei pažymėta „Skleisti normalų DR“.

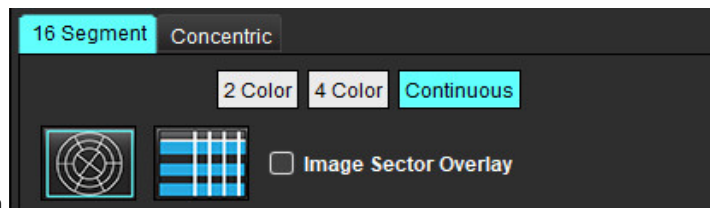
Slenksčio redagavimas

1. Norėdami pridėti didelio signalo intensyvumo regionus, pasirinkite .
2. Norėdami pridėti mažo signalo intensyvumo regionus, pasirinkite .
3. Norėdami ištrinti bet kurį signalo intensyvumo regioną, pasirinkite  mažą trynimo įrankį arba  didelį trynimo įrankį.

Polinio grafiko rodymo formatai

DV analizės įrankis teikia 2 polinių diagramų formatus: 16 segmentų ir koncentrinis formatai

1 variantas: 16 segmentų polinė diagrama



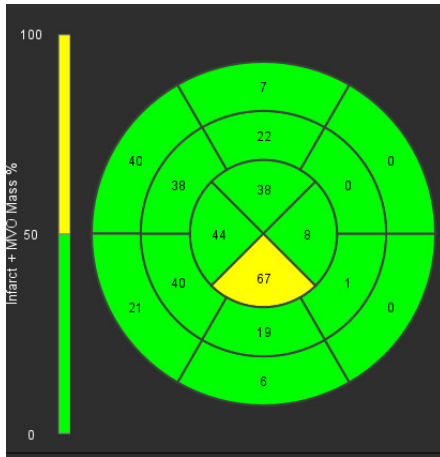
1. Pasirinkite **16 segmentų** skirtuką
2. Pasirinkite 2 spalvų, 4 spalvų arba nenutrūkstamą.

Spalvų priskyrimą galima apibrėžti spustelėjus spalvų skalės juostą.

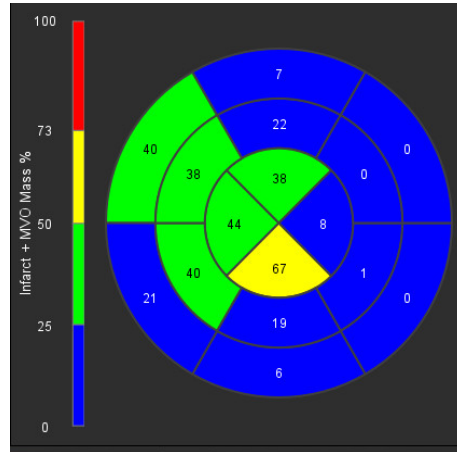
Norėdami pakeisti procentines vertes, spustelėkite ir vilkite tiesiai ant spalvų daliklio.

5 PAVEIKSLAS. Poliniai grafikai

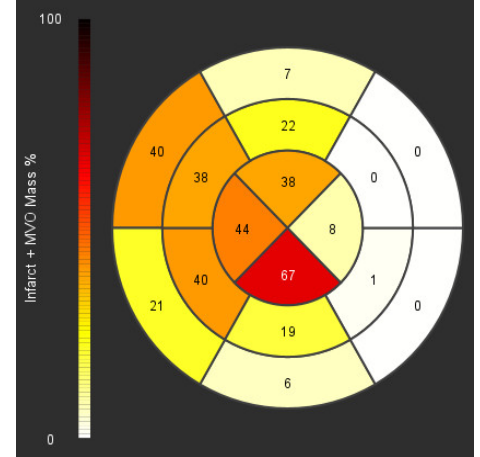
2 spalvų polinis grafikas




4 spalvų polinis grafikas



Ištisinis spalvotas polinis grafikas



3. Pasirinkite , kad būtų parodyta Polinio grafiko suvestinė lentelė.

2 variantas: Formatas Pjūvis po pjūvio

1. Pasirinkite skirtuką **Koncentrinis**.

6 PAVEIKSLAS. Skirtukas „Koncentrinis“



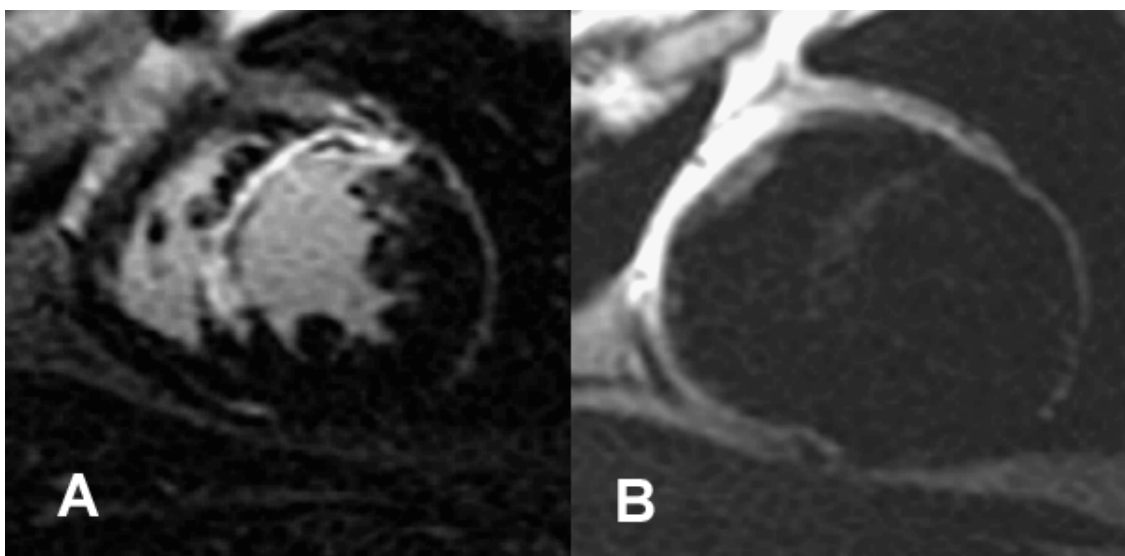
Skirtuke „Koncentrinis“ pateikiamos nuostatos, keičiančios polinio grafiko formatą į „pjūvis po pjūvio“ formatą, kur kiekvienas žiedas žymi pjūvį. Žiedų skaičius nustatomas pagal ištirtų pjūvių skaičių.

2. Pasirinkite sektorių skaičių.
3. Pažymėkite langelį „Subsektoriai“, kad pamatytumėte DR masės pokyčius sektoriaus viduje.
Kai pasirenkami subsektoriai, taikoma lyginimo funkcija.
4. Spustelėkite žymės langelį **Ištisinis**, kad pakeistumėte polinį grafiką į procentinį signalo intensyvumą ir spalvotų kodų vertes ištisiniame spektre nuo 0 iki 100 %.

Norėdami ištrinti kontūrus, spustelėkite .

PASTABA: Pusiau automatinis slenksčio nustatymas vėlyvojo paryškinimo analizei optimaliai veikia aukštos kokybės miokardo įvertinimo vaizduose, kaip parodyta žemiau (A pav.). Vaizduose, gautuose be signalo iš kraujo depo (B pav.) ar su netinkamu inversijos laiku, slenkstį vartotojas turės nustatyti subjektyviai.

7 PAVEIKSLAS. Miokardo vėlyvojo paryškinimo vaizdai

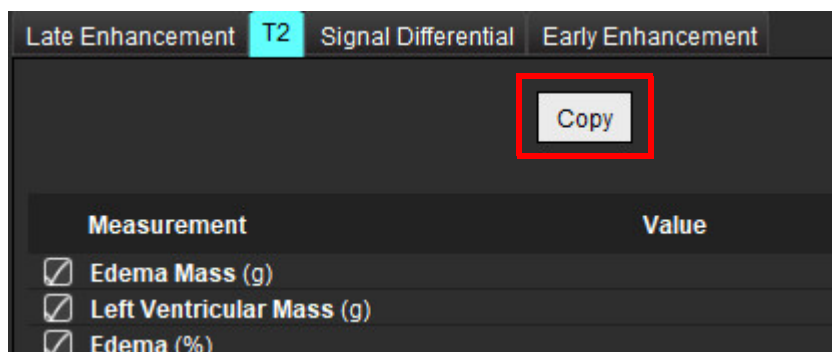






T2 analizė

1. Pasirinkite T2 skirtuką.
2. Jei vėlyvojo paryškinimo seka buvo išanalizuota anksčiau, DR galima nukopijuoti į T2 seką spustelėjus Kopijuoti (žr. 8 pav.).

PASTABA: Norint nukopijuoti DR ir gauti tikslius rezultatus reikia, kad kiekvienos serijos pjūvių skaičius atitiktų; jei pjūvių skaičius nesutampa, kopijavimo mygtukas nebus pasiekiamas. DICOM importavimo procesas gali būti naudojamas kuriant tinkamą seriją, kurioje yra toks pats pjūvių skaičius. Norint gauti geriausius rezultatus, gavimo parametrai, tokie kaip matrica ir regėjimo laukas (RL), turėtų būti vienodi kiekvienoje serijoje. Nukopijavę, atidžiai peržiūrėkite DR visose pjūvio vietose ir atlikite reikiamus pakeitimus.

8 PAVEIKSLAS. Kopijavimo mygtukas




3. Jei nėra ankstesnės vėlyvojo paryškimo analizės, DR galima sukurti rankiniu būdu.
4. Apveskite KS endokardą ant pirmojo pagrindo pjūvio pasirinkdami .
5. Apveskite KS epikardą pasirinkdami .
6. Pažymėkite žemesnijį DS įterpimo tašką pasirinkdami .
7. Norėdami baigti DR, perkeltite žymeklį už redaktoriaus lango ribų.
8. Pakartokite 4 - 7 veiksmus, iki kol visas skilvelis bus suskaidytas į segmentus.
9. Norėdami nustatyti 2 standartinio nuokrypio slenksčių, pasirinkite Pridėti normalų DR  ir įdėkite DR į normalų miokardo segmentą. Šis DR nukopijuojamas į visus pjūvius, jei pažymėta „Skleisti normalų DR“. Peržiūrėkite kiekvieno pjūvio vietą ir, jei reikia, pakoreguokite DR.

PASTABA: Pateikus skeleto raumens DR ir normalų DR, programinė įranga atlieka šį skaičiavimą:


Normalizuoto miokardo T2 SI = SI miokardo/SI skeleto raumens;



Slenksčio apskaičiavimas: Slenkstis = 2 * NORMALUS STD + NORMALUS AVG

10. Pasirinkite pirmąjį pagrindo pjūvį ir pjūvių klasifikavimo išskleidžiamajame meniu pasirinkite Pagrindas. Patvirtinkite likusių pjūvių kategoriją. Jei reikia, naudokite slankiąją juostą norėdami pakoreguoti slenksčio algoritmą kiekvienam pjūviui.
11. Norėdami atlikti T2 signalo intensyvumo analizę, pasirinkite „Pridėti skeleto raumens DR“  ir įdėkite DR į skeleto raumenį. Šis DR nukopijuojamas į visus vaizdus. Peržiūrėkite kiekvieno pjūvio vietą ir, jei reikia, pakoreguokite DR.

PASTABA: Juodojo kraujo vaizdų srauto slopinimas gali būti nepakankamas, todėl signalo intensyvumo analizė ir slenksčiai gali būti netikslūs. Nepakankamas srauto slopinimas gali lemti didelį signalo intensyvumą, kuris gali būti supainiotas su miokardo edema. Mažo signalo intensyvumo artefaktai gali sukelti klaidingai mažą rezultatą.

Redagavimas

Norėdami pridėti didelio T2 signalo intensyvumo regionus, pasirinkite .

Norėdami pašalinti didelio T2 signalo intensyvumo sritis, pasirinkite  mažą trynimo įrankį arba  didelį trynimo įrankį.


Norėdami ištrinti kontūrus, spustelėkite .

Kombinuotoji analizė

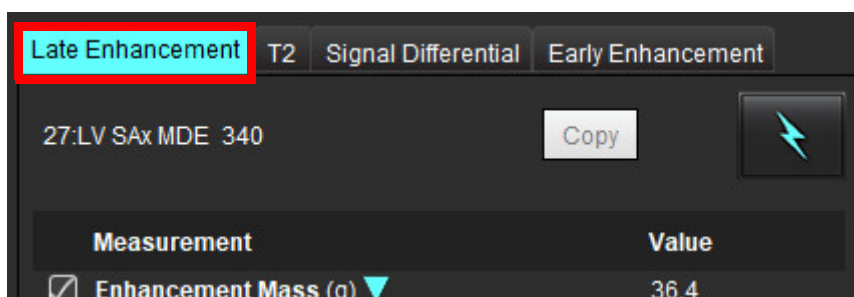
Vėlyvasis paryškinimas ir T2

Kombinuotosios analizės režimas leidžia atlikti lyginamąją analizę su redagavimo įrankiais vėlyvojo paryškinimo ir T2 (edemos) vaizduose.

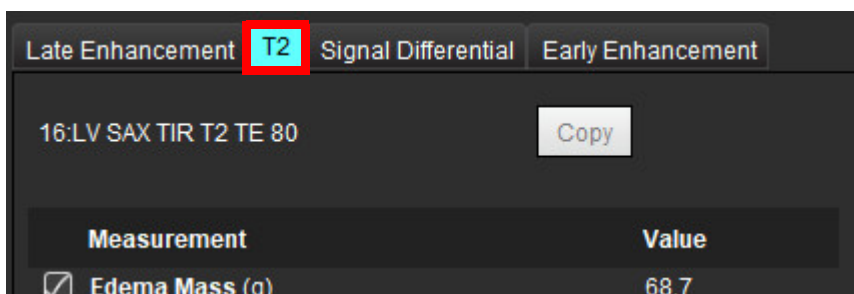
PASTABA: Norint įjungti kombinuotosios analizės režimą, pirmiausia reikia atlikti trumposios ašies vėlyvojo paryškinimo sekos analizę, naudojant skirtuką Vėlyvasis paryškinimas. Tame pačiame tyrime turi būti T2 (edemos) vaizdai.


1. Pasirinkite .
2. Pasirinkite tinkamą tyrimą su vėlyvojo paryškinimo ir T2 (edemos) vaizdais. Užbaikite vėlyvojo paryškinimo analizės procedūrą.

PASTABA: Peržiūrėkite kiekvieno trumposios ašies pjūvio slenkstį skirtuke Vėlyvasis paryškinimas prieš pasirinkdami kombinuotosios analizės režimą.

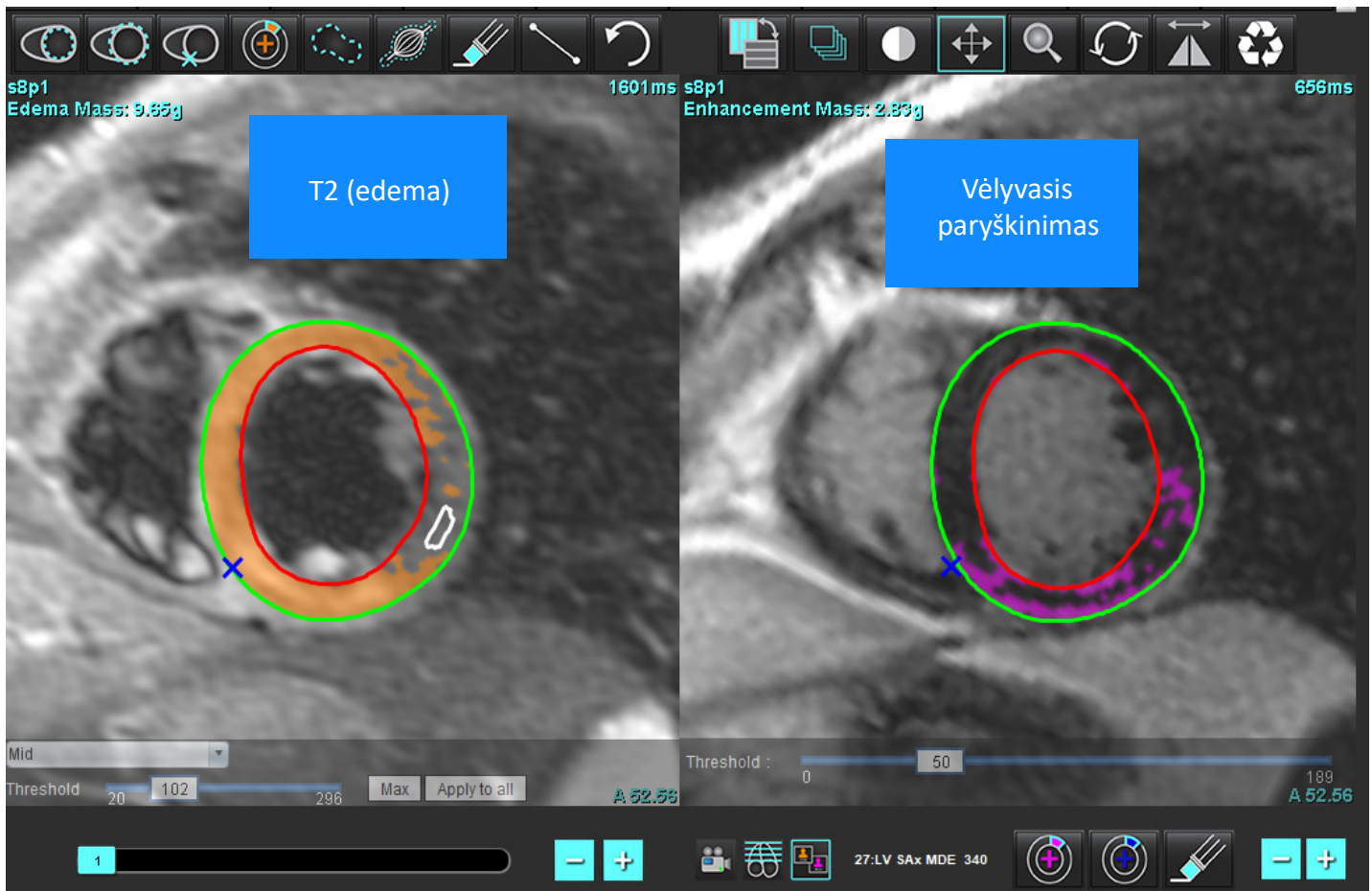


3. Pasirinkite T2 skirtuką ir atlikite T2 serijos analizės procedūrą.



4. Pasirinkite , kad pradėtumėte kombinuotąją analizę, kaip parodyta 9 pav.

9 PAVEIKSLAS. Kombinuotosios analizės režimas

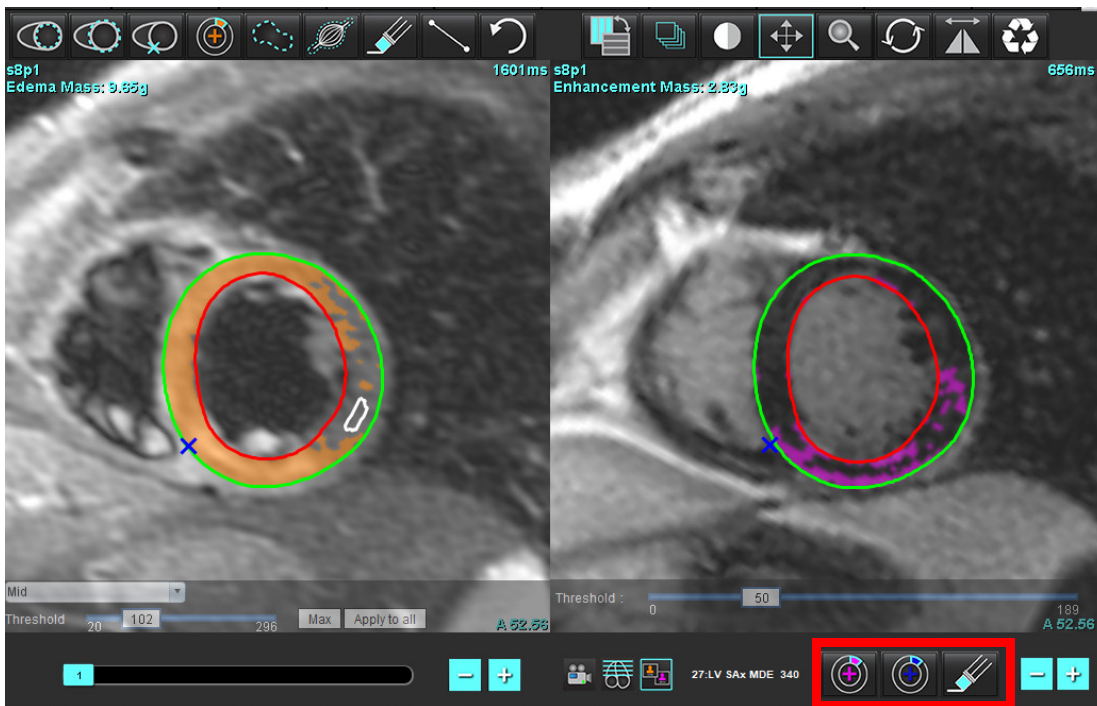


5. Pasirinkus, anksčiau išanalizuotos vėlyvojo paryškimo serija pasirodys režimo rodinio lange. Tada šis langas tampa Vėlyvojo paryškimo vaizdų redaktoriaus langas.
6. Norėdami redaguoti Vėlyvojo paryškimo vaizdus, naudokite redagavimo įrankius, esančius po vaizdo peržiūros sritimi, kaip parodyta 10 pav.

PASTABA: Visus rezultatų atnaujinimus patvirtinkite tiesiogiai skirtuke „Vėlyvasis paryškinimas“.

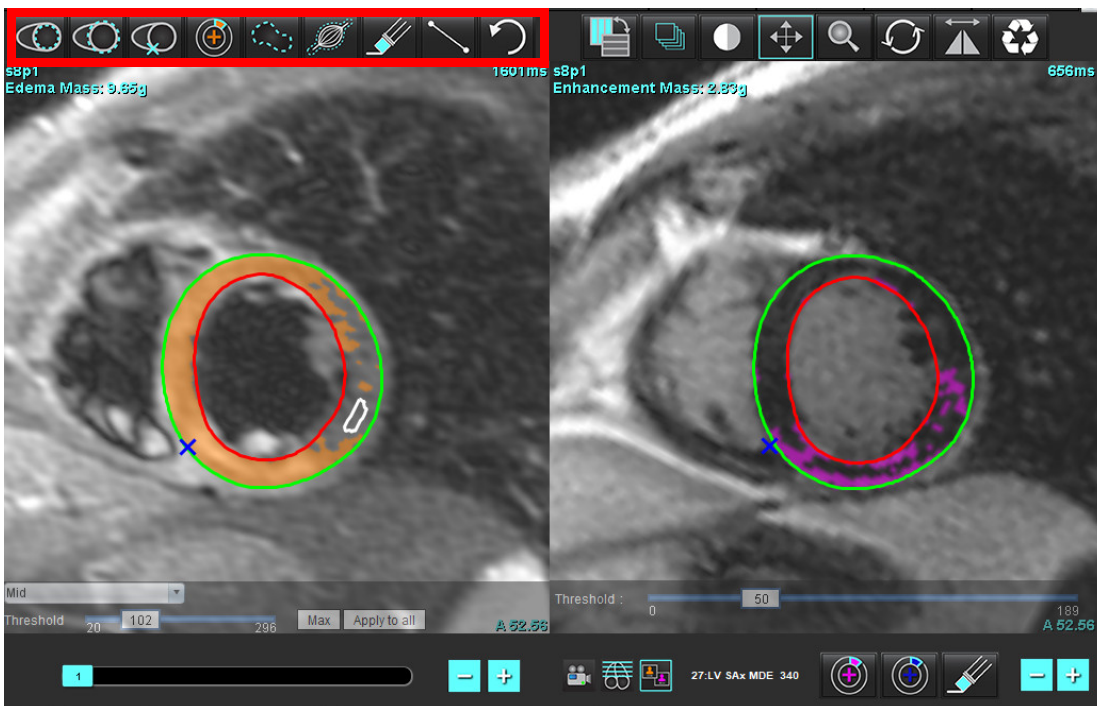
PASTABA: Jei KS endokardo arba KS epikardo DR ištrinami, grįžkite į „Vėlyvojo paryškimo“ skirtuką, kad galėtumėte apvesti dar kartą.

10 PAVEIKSLAS. Vėlyvojo paryškimo redagavimo įrankiai



7. T2 (edemos) serijos redagavimui kairėje naudokite redagavimo įrankius, esančius virš vaizdo peržiūros srities, kaip parodyta 11 pav.

11 PAVEIKSLAS. T2 (edemos) analizės įrankiai

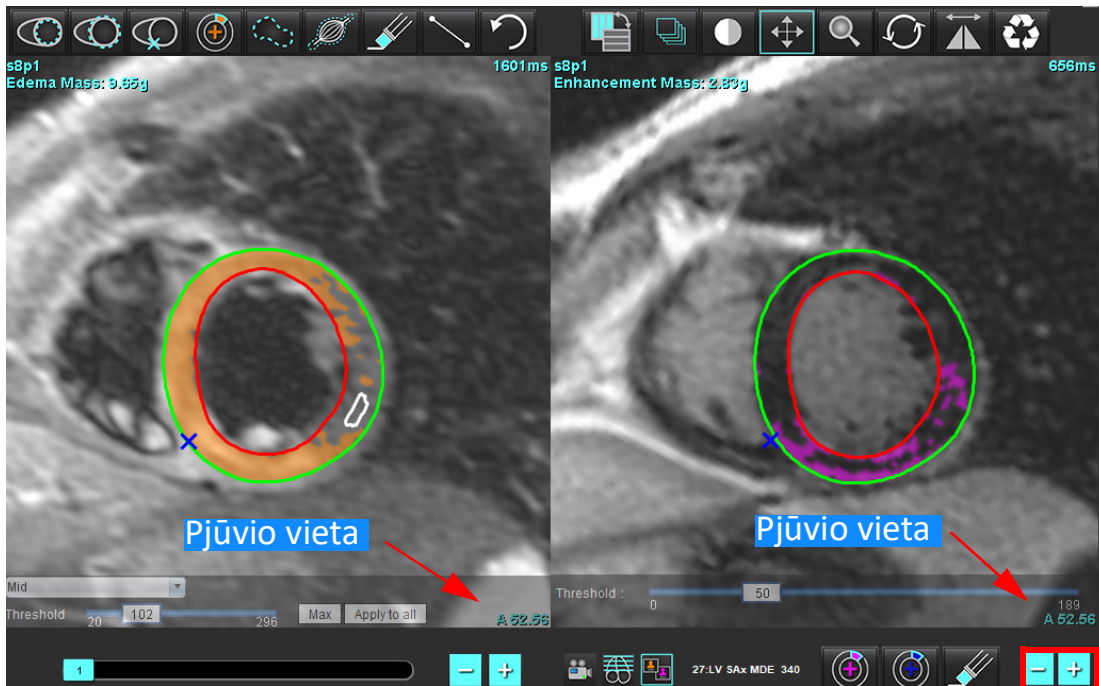


8. Minuso ir pliuso mygtukais pereikite prie kito Vėlyvojo paryškimo serijos pjūvio lygio, kaip parodyta 12 pav.

- Informacija apie pjūvių vietą yra kiekvienos peržiūros sritys apatiniame dešiniajame kampe.

PASTABA: Parodyta pjūvio vieta, skirta Vėlyvajam paryškimui, nustatoma pagal T2 (edemos) pjūvio vietą redaktoriaus lange. Naudokite minuso/mygtukus klavišus, kad nepaisytumėte šio pasirinkimo.

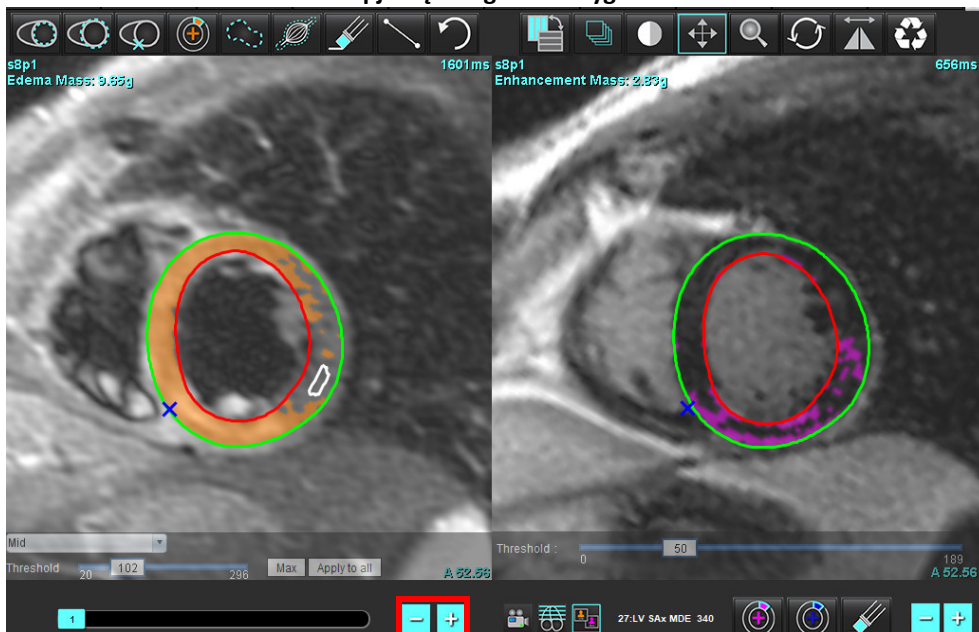
12 PAVEIKSLAS. Naršymo po vėlyvojo paryškimo serijos pjūvių valdikliai



9. Naudokite minuso ir pliuso mygtukus, esančius po T2 (edemos) redaktoriaus peržiūros srityje, norėdami pereiti prie kito pjūvio lygio tiek Vėlyvojo paryškimo, tiek T2 (edemos) serijose, kaip parodyta 13 pav.

PASTABA: Kombinuotosios analizės režimu pliuso ir minuso mygtukai, esantys kairėje, sieja pjūvių navigaciją abiejose peržiūros srityse.

13 PAVEIKSLAS. Kombinuoti pjūvių navigavimo mygtukai



Signalų diferencialo rezultatai

Pasirinkite skirtuką Signalų diferencialas

PASTABA: Norint gauti Likutinės masės rezultatus, reikia atlikti Vėlyvojo paryškimo ir T2 analizę. T2 analizė turi būti atlikta pasirinkus skeleto raumenų DR T2 signalo intensyvumo (SI) analizei.

PASTABA: Jei T2 (edemos) rezultatas yra mažesnis už vėlyvojo paryškimo rezultatą (Infarktas + MVO), Likutinės masės rezultatas bus tuščias.

14 PAVEIKSLAS. Signalų diferencialo skirtukas

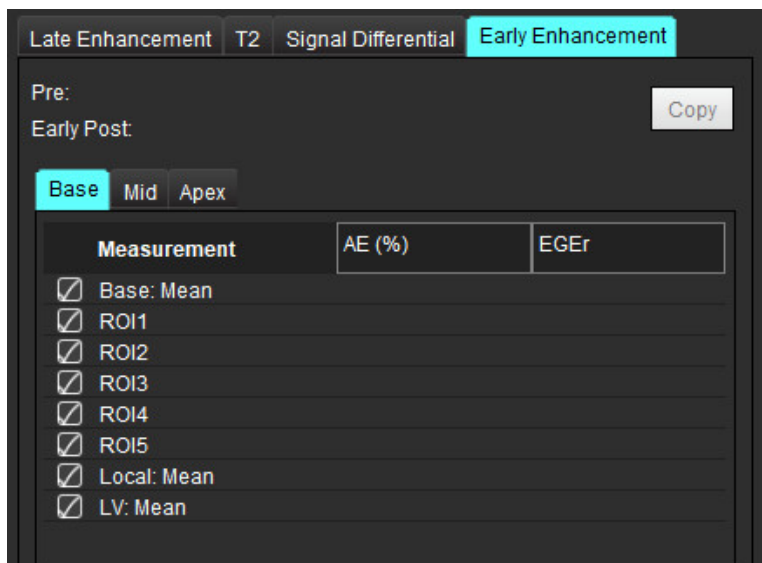
Late Enhancement		T2	Signal Differential	Early Enhancement
Measurement		Value		
<input checked="" type="checkbox"/>	Salvage Mass (g)	36.0		
Slice	T2 SI Ratio	Myo SI	SM SI	
1	---	---	---	
2	1.4	113	78	
3	1.3	132	103	
4	1.0	145	145	
5	1.5	153	101	
6	1.2	134	114	
7	1.1	138	125	
8	1.4	209	144	
9	1.1	198	186	
10	1.1	209	183	
11	1.3	238	181	
12	1.4	259	190	

Ankstyvojo paryškimo analizė

Analizei reikalingi vaizdai yra trumposios ašies rietuvė, gauta naudojant susietąją sukininio aido T1 seką, prieš paryškinant ir po paryškimo. Analizė leidžia rankiniu būdu segmentuoti epikardą ir endokardą pradinėje serijoje su kopijavimo funkcija. Miokardo regionams analizuoti galima naudoti vietinį DR.

PASTABA: Juodojo kraujo vaizdų srauto slopinimas gali būti nepakankamas, todėl signalo intensyvumo analizė ir slenkstis gali būti netikslūs.

1. Pasirinkite skirtuką Ankstyvasis paryškimas.
2. Pasirinkite atitinkamą trumposios ašies T1 svertinę seką.



3. Apveskite KS endokardą ant pirmojo pagrindo pjūvio pasirinkdami .

4. Apveskite KS epikardą pasirinkdami .

5. Pažymėkite žemesnįjį DS įterpimo tašką pasirinkdami .


6. Norėdami baigti DR, perkeltite žymeklį už redaktoriaus lango ribų.

7. Pakartokite 3 - 6 veiksmus, iki kol visas skilvelis bus suskaidytas į segmentus.

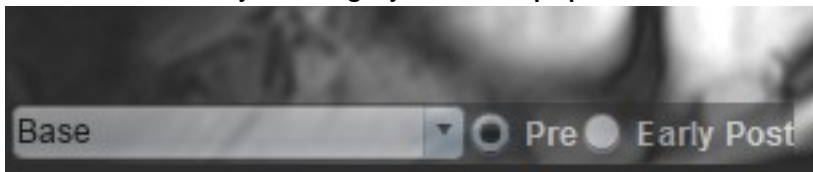
8. Įtraukite DR skeleto raumenyje, pasirinkdami .

9. Pasirinkite pagrindo pjūvio vietą. Spustelėkite išskleidžiamąjį meniu Pjūvio kategorija ir pasirinkite Pagrindas.

10. Kiekvienam pjūviui patvirtinkite, kad jis priklauso pagrindui, vidurinei daliai arba viršūnei.

11. Norėdami analizuoti specifinį miokardo regioną, pasirinkite  ir apibrėžkite DR miokarde.

15 PAVEIKSLAS. Pjūvio kategorijos ir sekos tipo pasirinkimas



12. Pasirinkite sekos tipą Prieš.

Jei pirma buvo segmentuota seka po ankstyvojo paryškimo, pasirinkite Ankstyvasis po.

13. Pasirinkite atitinkamą trumposios ašies T1 svertinės sekos tipą Ankstyvasis Po.

Jei pirma buvo segmentuota seka po ankstyvojo paryškimo, pasirinkite seką Prieš.

14. Pasirinkite Kopijuoti.

15. Peržiūrėkite visus apibrėžtus endokardo ir epikardo regionus, DS įterpimą ir pasirinktą regioną skeleto raumenyje ir, jei reikia, redaguokite.

16. DR galima kopijuoti tik tada, kai pasirinktoje sekoje išdėstyti visi DR, įterptas KS, suklasifikuoti pjūviai ir nustatytas sekos tipas (3–12 veiksmi).

PASTABA: Jei endokardo ar epikardo kontūras ištrintas, pasinaudokite funkcija Anuliuoti.

PASTABA: Skeleto DR galima pakoreguoti kiekvienoje pjūvio vietoje. Ištrinus, analizę reikės atlikti iš naujo.


17. Spustelėkite  ir pasirinkite **VISKAS: Ankstyvasis paryškimas**, kad visa analizė būtų pašalinta.

PASTABA: Norint nukopijuoti DR ir gauti tikslus rezultatus reikia, kad kiekvienos serijos pjūvių skaičius atitiktų; jei pjūvių skaičius nesutampa, kopijavimo mygtukas nebus pasiekiamas. DICOM importavimo procesas gali būti naudojamas kuriant tinkamą seriją, kurioje yra toks pats pjūvių skaičius.

PASTABA: Norint gauti geriausius rezultatus, tokie gavimo parametrai kaip matrica ir regėjimo laukas (RL), turi būti vienodi kiekvienoje sekoje. Nukopijavę, atidžiai peržiūrėkite DR visose pjūvio vietose ir atlikite reikiamus pakeitimus.

Vietinio DR įrankis

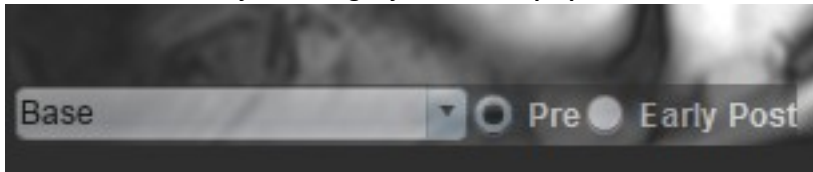
1. Pasirinkite atitinkamą trumposios ašies T1 svertinę seką prieš paryškinimą.

2. Nubraižykite vietinį DR specifiniame miokardo regione, pasirinkę .

3. Įtraukite DR skeleto raumenyje, pasirinkdami .

4. Pasirinkite tinkamą pjūvio kategoriją ir sekos tipą, kaip parodyta 16 pav.

16 PAVEIKSLAS. Pjūvio kategorijos ir sekos tipo pasirinkimas



5. Pasirinkite atitinkamą trumposios ašies T1 svertinės sekos tipą Ankstyvasis Po.

6. Pasirinkite Kopijuoti.



7. Spustelėkite  ir pasirinkite **VISKAS: Ankstyvasis paryškinimas**, kad visa analizė būtų pašalinta.

Miokardo įvertinimo literatūra

Abdel-Aty H, Boyé P, Zagrosek A, Wassmuth R, Kumar A, Messroghli D, Bock P, Dietz R, Friedrich MG, Schulz-Menger J. Diagnostic performance of cardiovascular magnetic resonance in patients with suspected acute myocarditis: comparison of different approaches. *J Am Coll Cardiol*. 2005 Jun 7;45(11):1815-22. doi: 10.1016/j.jacc.2004.11.069. PMID: 15936612.

Amado LC, Gerber BL, Gupta SN, Rettmann DW, Szarf G, Schock R, Nasir K, Kraitchman DL, Lima JA. Accurate and objective infarct sizing by contrast-enhanced magnetic resonance imaging in a canine myocardial infarction model. *J Am Coll Cardiol*. 2004 Dec 21;44(12):2383-9. doi: 10.1016/j.jacc.2004.09.020. PMID: 15607402.

Berry C, Kellman P, Mancini C, Chen MY, Bandettini WP, Lowrey T, Hsu LY, Aletras AH, Arai AE. Magnetic resonance imaging delineates the ischemic area at risk and myocardial salvage in patients with acute myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2010 Sep;3(5):527-35. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.109.900761. Epub 2010 Jul 14. PMID: 20631034; PMCID: PMC2966468.

Ferreira VM, Schulz-Menger J, Holmvang G, et al. Cardiovascular Magnetic Resonance in Nonischemic Myocardial Inflammation: Expert Recommendations. *J Am Coll Cardiol*. 2018;72(24):3158-3176. doi:10.1016/j.jacc.2018.09.072.

Galea N, Francone M, Fiorelli A, Noce V, Giannetta E, Chimenti C, Frustaci A, Catalano C, Carbone I. Early myocardial gadolinium enhancement in patients with myocarditis: Validation of „Lake Louise consensus“ criteria using a single bolus of 0,1mmol/Kg of a high relaxivity gadolinium-based contrast agent. *Eur J Radiol*. 2017 Oct;95:89-95. doi: 10.1016/j.ejrad.2017.07.008. Epub 2017 Jul 27. PMID: 28987703.

T1 kartografavimo analizė

Ši funkcija leidžia išmatuoti išilginį sukinio-tinklelio atsipalaidavimo laiko (T1) signalą. Programa palaiko tiek gimtųjų (nepastiprintų) vaizdų, tiek vaizdų po pastiprinimo T1 analizę ir tarpląstelinės tūrio dalies (TLT) apskaičiavimą.

Reikalingi vaizdai: Inversijos ar prisotinimo atkūrimo vaizdai su skirtingais inversijos laikais (IL) arba vidinėmis kartogramomis. Analizuoti rekomenduojama seriją, kuriai pritaikyta judesių korekcija. Rekomenduojamos reprezentatyvios kairiojo skilvelio pagrindo, vidurio ir viršūnės pjūvių vietos.



ĮSPĖJIMAS: Programa tik padeda analizuoti vaizdus ir automatiškai nepateikia kiekybiškai įvertinamų rezultatų. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas naudotojo nuožiūra. Jei matavimai yra netikslūs, diagnozė gali būti neteisinga. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.



ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi tiksliai parinkti visus dominančius regionus (DR), įskaitant tuos, kurie sukuriama automatinio segmentavimo metu.

PASTABA: Norėdami nustatyti T1 kartografavimo nuostatas, pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**. Pasirinkite T1/T2 kartografavimo skirtuką.

PASTABA: Nuostatose rekomenduojama savo skaitytuvo tipui nustatyti **Automatiškai sudaryti serijas analizei**. Analizei būtina, kad serijoje būtų visos pjūvių vietos. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**. Pasirinkite T1/T2 kartografavimo skirtuką.

1 PAVEIKSLAS. T1 kartografavimo sąsaja



Measurement	Native T1 (ms)	Post T1 (ms)	DS (%)
Global	971 ±25.4	125 ±10.6	29.8
Global	965 ±26.1	122 ±10.1	29.1
RO1	1028 ±47.9		
RO2			
RO3			
RO4			
RO5			
Local	1028 ±47.9		
Blood Pool	1058 ±20.1	178 ±3.58	47.8

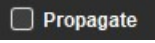
Measurement	Value
Resonance	
Hematocrit (ACT) (%)	33.8

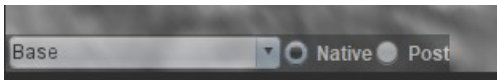
Time (ms)	Signal intensity
0	-100
1000	50
2000	100
3000	110
4000	115
5000	118
6000	120

1. Automatinis segmentavimas, 2. T1 rezultatai, 3. Hematokrito įrašas, 4. Sekos tipo pasirinkimas, 5. Spalvų schemos perdangos pasirinkimai, 6. Spalvų schemos parinktys, 7. Rodyti dalies perdangą, 8. Redagavimo skleidimas, 9. Kreivė arba 16 segmentų polinis grafikas, 10. T1 kreivės

Atlikite analizę

1. Pasirinkite .
2. Pasirinkite atitinkamą T1 kartografavimo seriją.
3. Spalvų schema bus rodoma automatiškai, jei pasirinkta perdangos nuostata.
4. Norėdami pasirinkti kitą spalvų skalę, naudokite failo išskleidžiamąjį meniu.
5. Norėdami sukurti visuotinį T1 rezultatą, pasirinkite .
6. Peržiūrėkite visus endokardo ir epikardo apvadus, DS įterpimo tašką ir kraujo depo išdėstymą.
7. Redaguokite netikslus kontūrus.

8. Norėdami redaguoti vieną inversijos laiką, panaikinkite  žymėjimą.
9. Patvirtinkite kiekvienos pjūvio vietos kategoriją ir serijos tipą.




PASTABA: Jei segmentuojama trumposios ašies vaizdų rietuvė, pagrindo, vidurio ar viršūnės T1 rezultatas ir 16 segmentų polinio grafiko sektoriai bus suvidurkinti pagal pjūvių kategoriją. Kraujo depo T1 rezultatas nebus suvidurkintas.





10. Norėdami apskaičiuoti TLT, atlikite automatinį segmentavimą tiek gimtojoje, tiek apdorotoje serijoje.
11. Peržiūrėkite visus endokardo ir epikardo apvadus, DS įterpimo tašką ir kraujo depo išdėstymą abiejose serijose.

12. Norėdami išmatuoti miokardo segmentą, pasirinkite .

PASTABA: Jei TLT apskaičiuoti naudojamas vietinis DR, ir gimtojoje, ir apdorotoje serijose turi būti vietinis DR ir kraujo depo DR.

PASTABA: Vaizde galima sukurti iki penkių vietinio DR pagrindo, vidurio ir viršūnės matavimų.

13. Pasirinkite  ir nustatykite kraujo depo DR, jei reikia.
14. Įveskite hematokrito (HKT) vertę.
15. Rezultatų lentelėje bus rodomas TLT rezultatas (%).
16. Galima atlikti rankinį segmentavimą.


- Apveskite KS endokardą pasirinkdami .
- Apveskite KS epikardą pasirinkdami .
- Pažymėkite DS įterpimo tašką pasirinkdami .
- Jei TLT reikia apskaičiuoti, nustatykite kraujo depo DR pasirinkdami .
- Patvirtinkite kiekvienos pjūvio vietos kategoriją ir serijos tipą.

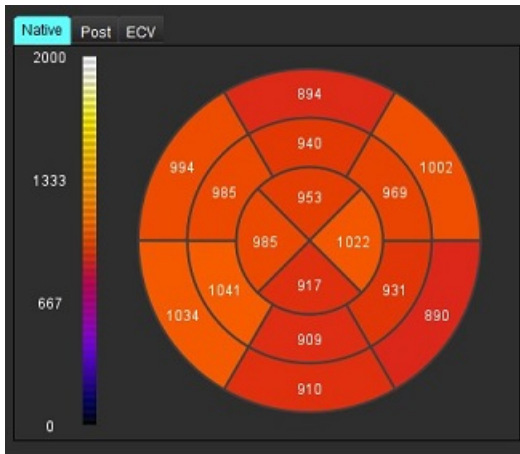
Nuoroda: Wong. et al. "Association Between Extracellular Matrix Expansion Quantified by Cardiovascular Magnetic Resonance and Short-Term Mortality." *Circulation* (2012):126:1206-1216.

16 segmentų kartograma polinėse koordinatėse


PASTABA: TLT poliniam grafikui sudaryti turi būti baigta TLT analizė.

1. Atlikite globalią T1 analizę Pagrindo, Vidurio ir Viršūnės skirtukuose.
2. Kiekvienai pjūvio vietai patvirtinkite DS įterpimo tašką.
3. Patvirtinkite, kad pjūvio kategorija ir serijos tipas teisingi.

4. Pasirinkite 16 segmentų polinį grafiką .



5. Pasirinkite **Image Sector Overlay**, kad sektoriaus perdanga būtų rodoma tiesiogiai ant vaizdo.


6. Norėdami grįžti į T1 kreives, pasirinkite „Grafikai“ .

T1 rezultatų verčių formatas

Rezultatas	DICOM vaizdai		Kartogramos vaizdai
Globalus	vidurkis +/- std		vidurkis +/- std
Pagrindas/vidury/viršūnė	vertė +/- paklaida		vidurkis +/- std
Vietiniai DR	vertė +/- paklaida		vidurkis +/- std
Vietinis	vidurkis +/- std		vidurkis +/- std
Kraujo depas	vertė +/- paklaida		vidurkis +/- std

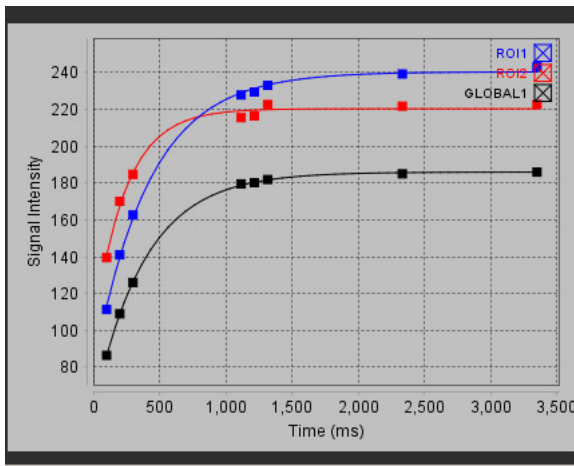
Kontūrų trynimas

Spustelėkite  sąsajoje, kad pasirinktoje serijoje ištrintumėte **VISUS** kontūrus.

Spustelėkite kairiuoju pelės klavišu ant kontūro, tada spustelėkite dešiniuoju pelės mygtuku, kad ištrintumėte vieną kontūrą, arba pasirinkite , kad ištrintumėte kontūrus visais laiko momentais.

T1 kreivių peržiūra

1. Kreivės atitiktis rezultatai rodo signalo elgseną iš vaizdo duomenų. Tais atvejais, kai atvaizdo artefaktai atsiranda dėl nesutapimo, kvėpavimo ar aritmijos artefaktų, kreivės atitiktis gali būti neoptimali.
2. Skaičiavimo metu signalo intensyvumo tašką galima pašalinti, spustelėjus tiesiai ant grafiko taško ir pasirinkus vaizdo kontūrą, kuris nuspalvinamas violetine spalva.
3. Dešiniuoju pelės klavišu (spustelėdami ir palaikydami) pasirinkite „Trinti“ arba klaviatūroje paspauskite ištrynimo mygtuką.



ĮSPĖJIMAS: T1 kreivės atitikimo rezultatus peržiūrėti turi tinkamai parengtas ir kvalifikuotas vartotojas.

Rezultatas	Lygties nuoroda	Atitiktis tipas
T1 išvaizdos fikсatorius (MOLLI)	$y=A-B \exp(-t/T1^*)$	Netiesinė kreivės atitiktis naudojant Levenberg-Marquardt algoritmą*

Nuoroda: *Messroghli D. R. ir kt., „Modified Look-Locker Inversion Recovery (MOLLI) for High Resolution T1 Mapping of the Heart.“ *Magnetic Resonance in Medicine* (2004) 52: 141-146.

T2 kartografavimo analizė

Ši funkcija leidžia kiekybiškai įvertinti T2 atsipalaidavimo laiko signalą. T2 kartografavimas yra audinių charakterizavimo metodas.

Reikalingi vaizdai: T2 paruošimo seka su pusiausvyrosios laisvosios precesijos rodmenimis su kintamu aido signalo atsiradimo laiku (TE) arba vidinėmis kartogramomis. Rekomenduojamos reprezentatyvios kairiojo skilvelio pagrindo, vidurio ir viršūnės pjūvių vietos.

T2 mažėjimo kreivė apskaičiuojama taip: $y = a \exp(-TE/T2^*) + c$

Yra 2 atitiktis koregavimo metodai: 2 parametru atitikimas, kai foninis triukšmas c apskaičiuojamas naudojant histograma pagrįstą algoritmą ir atimamas iš signalo stiprumo, po kurio atliekama netiesinė atitikimo korekcija. 3 parametru atitiktis naudoja netiesinį metodą.

PASTABA: Vaizde esant rimtam cikliniam fazės grąžinimui, gali nepavykti apskaičiuoti triukšmo, vertinant 2 parametru atitikimą. Svarbu analizuoti vaizdus, kuriuose nėra ciklinio fazės grąžinimo.



ĮSPĖJIMAS: Programa tik padeda analizuoti vaizdus ir automatiškai nepateikia kiekybiškai įvertinamų rezultatų. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas naudotojo nuožiūra. Jei matavimai yra netikslūs, diagnozė gali būti neteisinga. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.

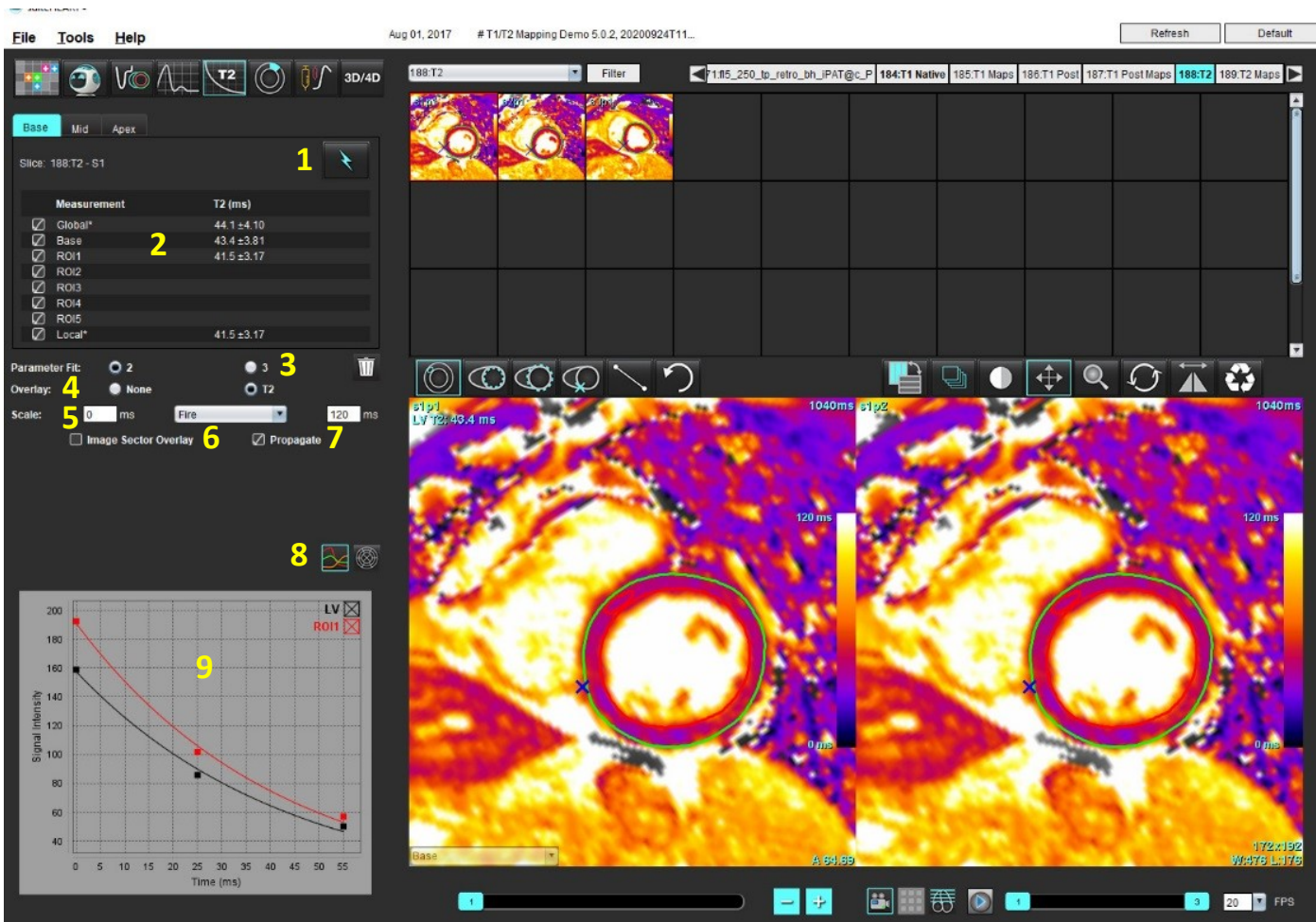


ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi tiksliai parinkti visus dominančius regionus (DR), įskaitant tuos, kurie sukuriama automatinio segmentavimo metu.

PASTABA: Norėdami nustatyti T2 kartografavimo nuostatas, pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**. Pasirinkite T1/T2 kartografavimo skirtuką.

PASTABA: Nuostatose rekomenduojama savo skaitytuvo tipui nustatyti **Automatiškai sudaryti serijas analizei**. Analizei būtina, kad serijoje būtų visos pjūvių vietos. Pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**. Pasirinkite T1/T2 kartografavimo skirtuką.


1 PAVEIKSLAS. T2 kartografavimo sąsaja




1. Automatinis segmentavimas, 2. T2 rezultatai, 3. Parametrų atitikimo pasirinkimas, 4. Spalvų schemas perdangos pasirinkimai, 5. Spalvų schemas parinktys, 6. Rodyti dalies perdangą, 7. Redagavimo skleidimas, 8. Kreivė arba 16 segmentų polinis grafikas, 9. T2 kreivės

Atlikite analizę



1. Pasirinkite .
2. Pasirinkite atitinkamą T2 kartografavimo seriją.
3. Atitikties koregavimui pasirinkite arba 2 parametrų, arba 3 parametrų atitiktį.
4. Jei pageidaujate, nustatykite perdangos nuostatą taip, kad spalvų schema būtų rodoma automatiškai.
5. Norėdami pasirinkti kitą spalvų schemą, naudokite failo išskleidžiamąjį meniu.




6. Sukurkite visuotinį T2 rezultatą, pasirinkdami .
7. Peržiūrėkite visus endokardo ir epikardo apvadus bei DS įterpimo tašką.

8. Redaguokite netikslius kontūrus.
9. Norėdami redaguoti vieną aido signalo atsiradimo laiką, panaikinkite Propagate žymėjimą.
10. Patvirtinkite kiekvienos pjūvio vietos kategoriją ir serijos tipą.






PASTABA: Jei segmentuojama trumposios ašies vaizdų rietuvė, pagrindo, vidurio ar viršūnės T2 rezultatas ir 16 segmentų polinio grafiko sektoriai bus suvidurkinti pagal pjūvių kategoriją.


11. Norėdami išmatuoti miokardo segmentą, pasirinkite .

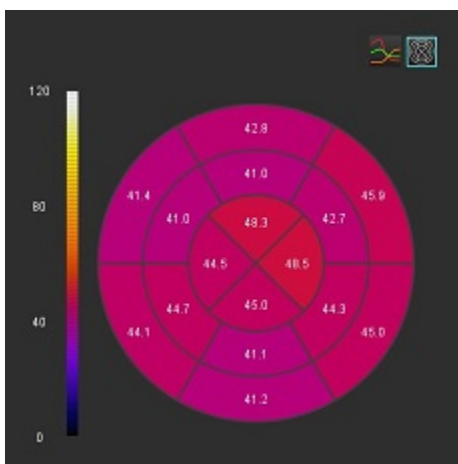
PASTABA: Vaizde galima sukurti iki penkių vietinio DR pagrindo, vidurio ir viršūnės matavimų.

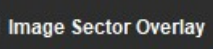
12. Galima atlikti rankinį segmentavimą.


- Apveskite KS endokardą pasirinkdami .
- Apveskite KS epikardą pasirinkdami .
- Pažymėkite DS įterpimo tašką pasirinkdami .
- Patvirtinkite kiekvienos pjūvio vietos kategoriją.

16 segmentų kartograma polinėse koordinatėse

1. Atlikite visuotinę pagrindo, vidurio ir viršūnės T2 analizę.
2. Kiekvienai pjūvio vietai patvirtinkite DS įterpimo tašką.
3. Patvirtinkite, kad pjūvio kategorija teisinga.
4. Pasirinkite 16 segmentų polinį grafiką .



5. Pasirinkite , kad sektoriaus perdanga būtų rodoma tiesiogiai ant vaizdo.

6. Norėdami grįžti į T2 kreives, pasirinkite „Grafikai“ .

T2 rezultatų verčių formatas

Rezultatas	DICOM vaizdai		Kartogramos vaizdai
Globalus	vidurkis +/- std		vidurkis +/- std
Pagrindas/vidurys/viršūnė	vertė +/- paklaida		vidurkis +/- std
Vietiniai DR	vertė +/- paklaida		vidurkis +/- std
Vietinis	vidurkis +/- std		vidurkis +/- std

Kontūrų trynimas

Spustelėkite  sąsajoje, kad pasirinktoje serijoje ištrintumėte **VISUS** kontūrus.

Spustelėkite kairiuoju pelės klavišu ant kontūro, tada spustelėkite dešiniuoju pelės mygtuku, kad ištrintumėte vieną

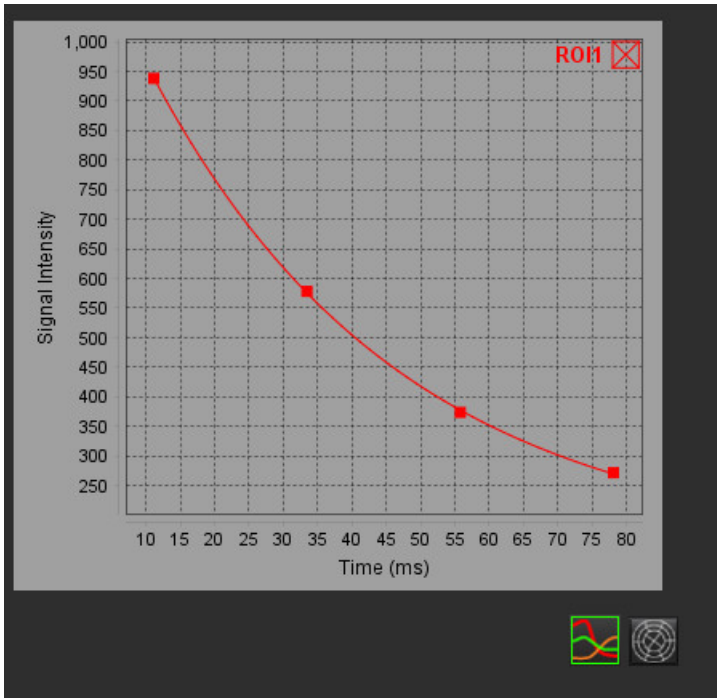
kontūrą, arba pasirinkite , kad ištrintumėte kontūrus visais laiko momentais.

T2 kreivių peržiūra

1. Kreivės atitikties rezultatai rodo signalo elgseną iš vaizdo duomenų. Tais atvejais, kai atvaizdo artefaktai atsiranda dėl ciklinio fazės grąžinimo, nesutapimo, kvėpavimo ar aritmijos artefaktų, kreivės atitikties gali būti neoptimali.
2. Skaičiavimo metu signalo intensyvumo tašką galima pašalinti, spustelėjus tiesiai ant grafiko taško ir pasirinkus vaizdo kontūrą, kuris nuspalvinamas violetine spalva.
3. Dešiniuoju pelės klavišu (spustelėdami ir palaikydami) pasirinkite „Trinti“ arba klaviatūroje paspauskite ištrynimo mygtuką.



ĮSPĖJIMAS: T2 kreivės atitikimo rezultatus peržiūrėti turi tinkamai parengtas ir kvalifikuotas vartotojas.



Miokardo perfuzija

Miokardo perfuzijos analizės režimas leidžia naudotojui peržiūrėti ir analizuoti miokardo perfuzijos vaizdus.

PASTABA: Palaikoma pusiau kiekybinė analizė. Jei įmanoma dviejų sekų serija, galima pritaikyti šešėliavimo pataisos funkciją.

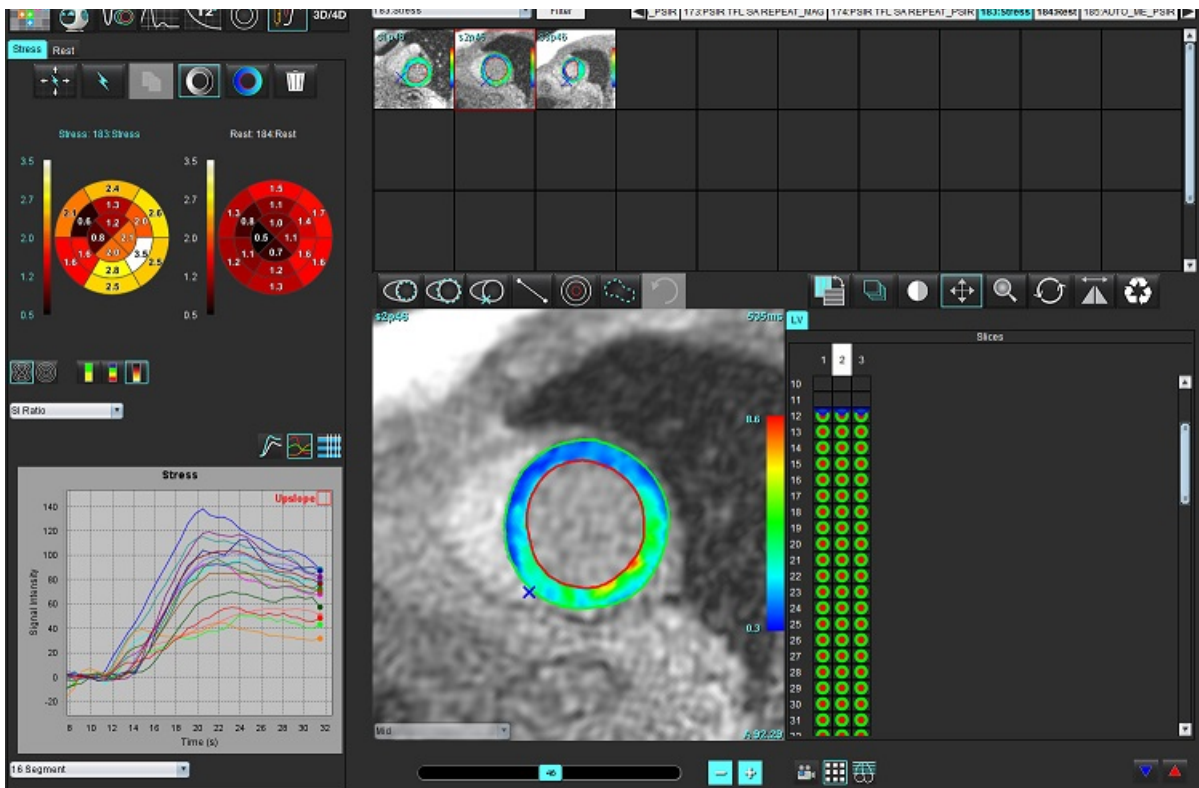


PERSPĖJIMAS: Padidėjimo ir santykinio padidėjimo parametrai gali būti netikslūs vaizdams, kuriems nebuvo atlikta šešėliavimo korekcija.



















ĮSPĖJIMAS: Programa tik padeda analizuoti vaizdus ir automatiškai nepateikia klinikinės rezultatų interpretacijos. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas naudotojo nuožiūra. Jei matavimai yra netikslūs, diagnozė gali būti neteisinga. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.


1 PAVEIKSLAS. Miokardo perfuzijos analizės sąsaja

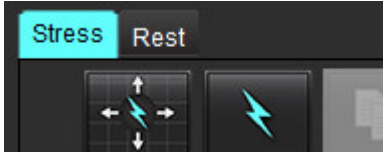










1 lentelė. Analizės įrankiai

	Skleisti per visus pjūvius, visas fazes.
	Skleisti per visas fazes, vieną pjūvį.
	Atlikti automatinį segmentavimą.
	Perskaičiuoti analizę po redagavimo. (Tik jei buvo atliktas automatinis segmentavimas.)
	Kopijuoti / įklijuoti kontūrus į visas fazes.
	Perskaičiuoti analizę po redagavimo. (Tik jei buvo atliktas kopijavimas/įkljavimas.)
	Pritaikyta šešėliavimo pataisa, galima tik dviejų sekų serijoms.
	Rodyti segmentų spalvų perdangą.
	Nerodyti perdangos.
	Rodyti apskaičiuoto parametro pikselių spalvų perdangą.
	Diagramos rodinys.
	Rodyti krūvio ir ramybės būsenos grafikus.
	Rodyti parametrų rezultatų lentelę.
	16 segmentų arba koncentrinės polinės diagramos pasirinkimas.
	2, 4 spalvų ar ištisinės polinės diagramos spalvų pasirinkimas.
	Koncentrinės polinės diagramos pasirinkimai.


Kaip atlikti miokardo perfuzijos analizę

1. Pasirinkite .
2. Pasirinkite skirtuką „Krūvis“ arba „Ramybė“.



3. Pasirinkite miokardo perfuzijos seriją.
4. Pasirinkite , kad atliktumėte automatinį segmentavimą ir analizės skaičiavimus.
5. Peržiūrėkite visus endokardo ir epikardo apvadus, DS įterpimo tašką ant kiekvieno pjūvio ir, jei reikia, redaguokite.
6. Patvirtinkite pagrindo, vidurinę ir viršūninę klasifikaciją.
7. Norėdami segmentuoti rankiniu būdu, pažymėkite , kad nubrėžtumėte endokardo kontūrą ant vieno arba visų pjūvių.
8. Pasirinkite , norėdami nupiešti epikardo kontūrą ant vieno arba visų pjūvių.
9. Pasirinkite , norėdami nukopijuoti/įklijuoti kontūrus į visas fazes.
10. Įdėkite žemesnįjį DS įterpimo tašką pasirinkdami .
11. Peržiūrėkite visus endokardo ir epikardo apvadus, DS įterpimo tašką ant kiekvieno pjūvio ir, jei reikia, redaguokite.
12. Patvirtinkite pagrindo, vidurinę ir viršūninę klasifikaciją.
13. Norėdami pasirinkti pradžios ir pabaigos fazes, pasirinkite .
14. Spustelėkite , kad priskirtumėte pradinę fazę, tada spustelėkite tiesiai ant langelio matricoje.
15. Spustelėkite , kad priskirtumėte pabaigos fazę, tada spustelėkite tiesiai ant langelio matricoje.

Kontūro redagavimas

Atlikus redagavimą, analizę reikia perskaičiuoti. Pasirodys įspėjimo apie redagavimą simbolis. Spustelėkite  ir perskaičiuokite iš naujo.

Rezultatų peržiūra: 16 segmentų polinė diagrama


1. Pasirinkite norėdami peržiūrėti apskaičiuotus parametrus iš failo išskleidžiamojo meniu. Žr. 2 pav.
Kai žymeklis užvedamas ant polinės diagramos segmento, paryškintas atitinkamas segmentas diagramoje.

2 PAVEIKSLAS. Apskaičiuotų parametų išskleidžiamasis meniu




Kaip peržiūrėti rezultatus diagramose/lentelėse

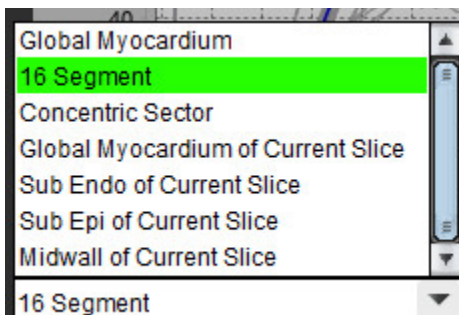
1. Pasirinkite norėdami peržiūrėti rezultatus diagramoje iš failo išskleidžiamojo meniu, 3 pav., esančio apatiniame kairiajame kampe po diagramos rodimiu.

2. Spustelėkite , kad būtų parodytos diagramos.


Kai rodoma vaizdo segmentų spalvų perdanga, užvedę žymeklį tiesiai ant spalvoto segmento, išryškinsite atitinkamą to segmento diagramą.


3. Spustelėkite , norėdami pamatyti parametų rezultatus.

3 PAVEIKSLAS. Rezultatai diagramoje



Kaip apskaičiuoti santykinį padidėjimą (SP) ir rezervinį indeksą (RI)

1. Pasirinkite  ir pasirinkite DR vietą kraujo depe pagrindo pjūvio lygyje.

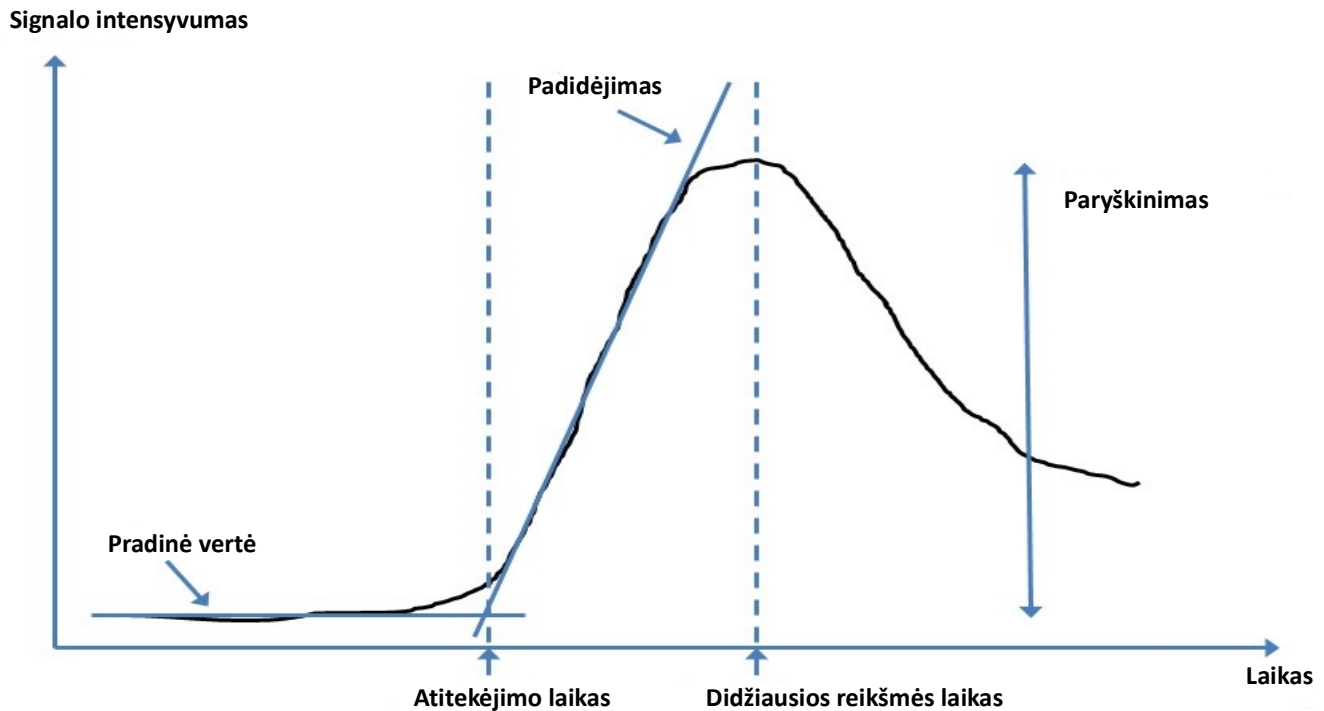
2. Norėdami ištrinti kraujo depo DR, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir pasirinkite .

PASTABA: Apskaičiuojant rezervinį indeksą, turi būti atlikta ir Krūvio, ir Ramybės analizė.



PERSPĖJIMAS: Miokardo perfuzijos padidėjimo ir santykinio padidėjimo rezultatų parametrai gali būti netikslūs vaizdams, kuriems nebuvo atlikta šešėliavimo korekcija.

Parametru, apskaičiuotų pagal miokardo perfuzijos kreivę, apibrėžimas



Atitekėjimo laikas	pradinės linijos ir padidėjimo linijos susikirtimo laikas (sekundėmis)
Didžiausios reikšmės laikas	laikas (sekundėmis), kai signalo intensyvumas pasiekia maksimalų
SI santykis	SI (didžiausias laikas - pradinė vertė)/pradinė vertė
Padidėjimas	Padidėjimas apskaičiuojamas pagal tiesinę atitiktį su svertiniais koeficientais, naudojant taškus tarp atitekėjimo laiko ir didžiausios reikšmės laiko
Santykinis padidėjimas	SP = miokardo padidėjimas/kraujo depo padidėjimas
Rezervinis indeksas	Miokardo rezervinis indeksas (SP) yra apibrėžiamas taip: RI = SP KRŪVIO/SP RAMYBĖS

Atviros ovaliosios angos (AOA) analizė

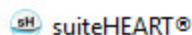
AOA analizės įrankis leidžia generuoti signalo ir laiko kreives, kad būtų galima parodyti ankstyvą maksimumą AOA aptikimui.



ĮSPĖJIMAS: Programa tik padeda analizuoti vaizdus ir automatiškai nepateikia klinikinės rezultatų interpretacijos. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas naudotojo nuožiūra. Jei matavimai yra netikslūs, diagnozė gali būti neteisinga. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.

Paleiskite AOA

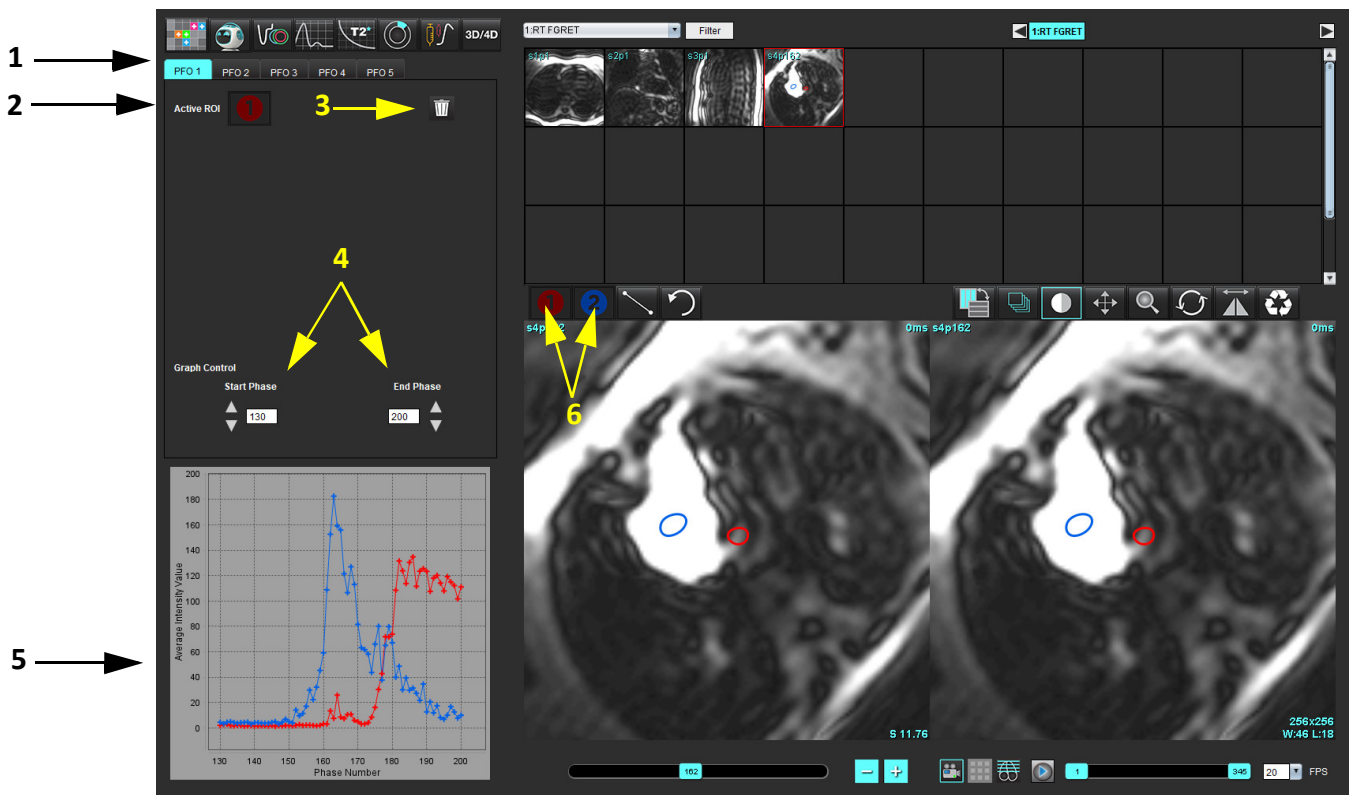
1. Pasirinkite **Failas > Pasirinkti analizę > AOA**.



File		Tools	Help	Dec 11, 2001	PFO (
Select Analysis ▶					
Browse DB	Ctrl+O	Function			Ctrl+1
Switch Study	Ctrl+S	Flow			Ctrl+2
Preview Report	Ctrl+R	Myocardial Evaluation			Ctrl+3
Print Report	Ctrl+P	Myocardial Perfusion			Ctrl+4
Approve Exam	Ctrl+G	PFO			Ctrl+5
Load Approved Exam		T2Star			Ctrl+6
		T1 Mapping			Ctrl+7

2. Pasirinkite seriją realiuoju laiku.

1 PAVEIKSLAS. AOA analizės langas




1. AOA redaguojami skirtukai, 2. Aktyvūs DR, 3. Ištrinti, 4. Pradinė ir pabaigos fazė, 5. Signalų stiprumo lyginimas su faze kreivė, 6. AOA analizės piktogramos

Pasirinkite prieširdžių anatomiją


Pasirinkite vaizdą, kuriame galima įvertinti kairiojo prieširdžio (KP) ir dešiniojo prieširdžio (DP) anatomiją.

Sukurkite kairiojo prieširdžio (KP) intensyvumo kreivę

1. Nubrėškite kreivę pasirinkę .
2. Apveskite KP kontūrą vaizdų redagavimo lange.
3. Perkelkite žymeklį iš vaizdų redaktoriaus lango.
4. Sukurkite KP intensyvumo kreivę.

Automatiškai sukuriamas KP signalo intensyvumo kreivė.

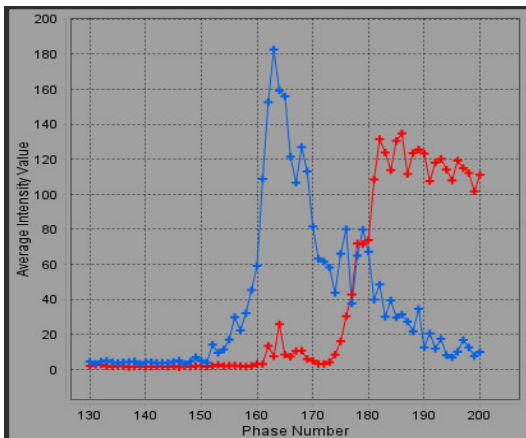
Sukurkite dešiniojo prieširdžio (DP) intensyvumo kreivę

1. Sugeneruokite DP intensyvumo kreivę atlikdami tuos pačius anksčiau išvardytus veiksmus, kaip ir gaunant KP intensyvumo kreivę, naudodami .

Kreivės perdengiamos ir rodomos kreivių rezultatų rodymo lange.

PASTABA: Jei DR buvo uždėtas, pavyzdžiui, 1 fazėje, ir pradinė fazė buvo pakeista, vartotojo nupieštas DR vis tiek bus matomas originaliame vaizde, į kurį buvo įdėtas DR.

2 PAVEIKSLAS. AOA kreivės rezultatai



Peržiūrėkite kreivės duomenis ir pasirinkite fazių diapazoną

1. Peržiūrėkite kreives ataskaitos lange ir sureguliuokite **Pradinę fazę** ir **Pabaigos fazę**.
2. Rodyklėmis aukštyn ir žemyn pasirinkite **Pradinę fazę** ir **Pabaigos fazę**, kad nustatytumėte kreivės rodymo fazių diapazoną.

Pradinės ir pabaigos fazių reguliavimas daro įtaką AOA kreivių rodymui.

Spustelėjus grafiko tašką, atnaujinama vaizdo redaktoriaus lange rodoma fazė.

3 PAVEIKSLAS. Pradžios ir pabaigos fazių pasirinkimo ekranas



PASTABA: Jei toje pačioje serijoje gauti du vaizdų rinkiniai, galite nustatyti pradžios ir pabaigos fazes pirmajam vaizdų rinkiniui, nubrėžti KP ir DP DR (bus gaunamos automatiškai sugeneruotos kreivės) ir antrą kartą pakartoti procesą kitame AOA skirtuke antrai vaizdų žymai. Redaguoti galima visas AOA skirtukų etiketes.

Kontūrų redagavimas

Kelių fazių redagavimas vieno pjūvio vietoje:

1. Pasirinkite pjūvio vietą



2. Pasirinkite

3. Pasirinkite pirmąją fazę iš jų diapazono, kurį redaguojate.

4. Nuspauskite ir laikykite nuspaudę klavišą „Shift“ ir pasirinkite paskutinę redaguojamo diapazono fazę.

Pasirinktos miniatiūros bus paryškintos raudona briauna.

5. Redaguokite kontūrą vaizdų redaktoriaus lange.

6. Panaikinkite kontūro pasirinkimą spustelėdami ant vaizdo toliau nuo pasirinkto kontūro arba perkelkite žymeklį iš redaktoriaus lango.

DR redagavimą galima valdyti nustatant taikymą.

Vaizdo rodinyje pasirinkite taikymo apimties funkciją.



Taikyti visoms – DR redagavimas taikomas visose fazėse.




Taikyti nuo dabar iki pabaigos – DR pakeitimai taikomi nuo dabartinės fazės iki pabaigos.




Taikyti tik dabartinei – DR pakeitimai taikomi tik dabartinei fazei.

Kontūrų trynimas

Spustelėkite  norėdami ištrinti **VISUS** kontūrus.

Spustelėkite kairiuoju pelės klavišu ant vaizdo, tada dešiniuoju pelės mygtuku pasirinkite , kad ištrintumėte kontūrus visais laiko momentais.

Galutinių kreivės rezultatų apžvalga

Iš kontūrų sudaromas grafikas, rodantis taškų intensyvumą laike. Dešiniuoju pelės klavišu paspauskite ant , kad nusiųstumėte j ataskaitą.

„T2Star“

„T2Star“ analizės įrankis apskaičiuoja audinio T2* vertes pagal daugialypę sparčiojo gradientinio aido seką.

T2* kreivė yra signalo intensyvumo ir aido laiko grafikas, naudojantis eksponentinio mažėjimo kreivės formulę. T2* atitikties algoritmas yra pagrįstas Levenberg-Marquardt netiesiniu mažiausių kvadratų algoritmu.

T2* mažėjimo kreivė apskaičiuojama taip: $y = a \cdot \exp(-TE/T2^*) + c$

Kur:

1 lentelė.

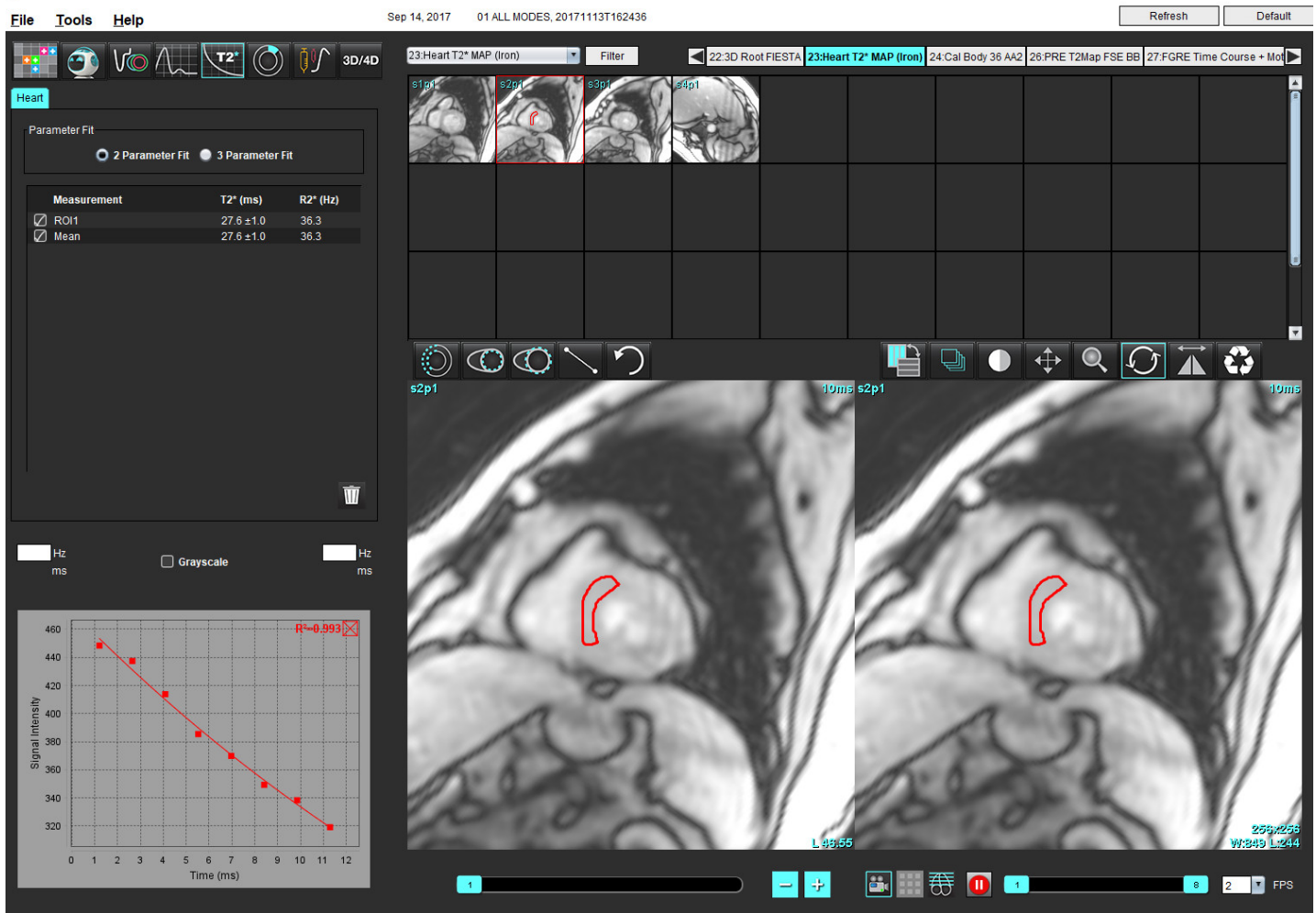
y	yra signalo intensyvumas TE metu
a	yra skersinis įmagnetinimas 0 (nulinio) laiko momentu
TE	yra aido laikas
T2*	yra mažėjimo konstanta, ir
c	yra fono triukšmas





ĮSPĖJIMAS: Programa tik padeda analizuoti vaizdus ir automatiškai nepateikia klinikinės rezultatų interpretacijos. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas naudotojo nuožiūra. Jei matavimai yra netikslūs, diagnozė gali būti neteisinga. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.




Širdies analizės procedūra

1 PAVEIKSLAS. „T2Star“ analizės sąsaja



1. Pasirinkite .
 2. Pasirinkite tinkamą seriją.
 3. Miniatiūrų skydelyje pasirinkite trumposios ašies pjūvį.
 4. Nubrėškite kontūrą, kuris apimtų tarpšilvelinę pertvarą, naudodami .
- T2* ir R2* yra apskaičiuojami ir rodomi rezultatų lentelėje.
R2 vertė apskaičiuojama ir rodoma grafike.

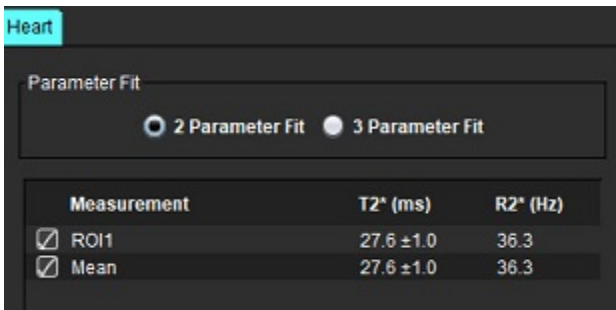
Miokardo spalvų schemos sukūrimas

1. Nubrėškite endokardo krašto kontūrą naudodami .
2. Nubrėškite epikardo krašto kontūrą naudodami .
T2*/R2* spalvų schema uždedama ant vaizdo.
3. R2* spalvų schemos reikšmę galima pakeisti.
PASTABA: T2* numatytasis 1,5 T vaizdų diapazonas yra 5–500 ms. T2* numatytasis 3,0 T vaizdų diapazonas yra 2,5–1 000 ms.
4. Spustelėkite ir vilkite rodykles aukštyn arba žemyn, kad sureguliuotumėte spalvų schemos dinaminį spalvų diapazoną.
Spalvų perdanga vaizdo redaktoriuje keičiasi dinamiškai.
Hz ir ms reikšmės taip pat keičiasi dinamiškai.
5. T2* ir R2* reikšmės galima nustatyti pasirinkus  ir uždedant ant vaizdo spalvų schemos perdangos.

Atitikties parametrai

T2* mažėjimo kreivei pasirinkite arba 2 parametru, arba 3 parametru atitiktį.

2 PAVEIKSLAS. Parametru atitiktis



Measurement	T2* (ms)	R2* (Hz)
<input checked="" type="checkbox"/> ROI1	27.6 ± 1.0	36.3
<input checked="" type="checkbox"/> Mean	27.6 ± 1.0	36.3

Remiantis recenzuojama literatūra [1], 2 parametru atitiktis plačiai palaikoma. Šiame modelyje foninis triukšmas c apskaičiuojamas naudojant histograma pagrįstą algoritmą ir atimamas iš signalo intensyvumo, po kurio atliekama netiesinė atitikties korekcija.

3 parametru atitiktis taip pat galima, kaip nurodoma recenzuojamoje literatūroje [2]. Šis modelis yra netiesinis metodas, veikiantis tiesiogiai iš pradinio įvesties signalo.

Abiejų modelių pradinė „T2Star“ vertė apskaičiuojama naudojant bandomąją tiesinę atitiktį.

1. D.J Pennell, et al. “Cardiovascular T2-star (T2Star) magnetic resonance for the early diagnosis of myocardial iron overload,” Eur Heart J 2001; 22: 2171-2179.
2. Ghugre NR, et al. “Improved R2* Measurements in Myocardial Iron Overload,” Journal of Magnetic Resonance Imaging 2006; 23: 9-16.

„T2Star“ rezultatų peržiūra

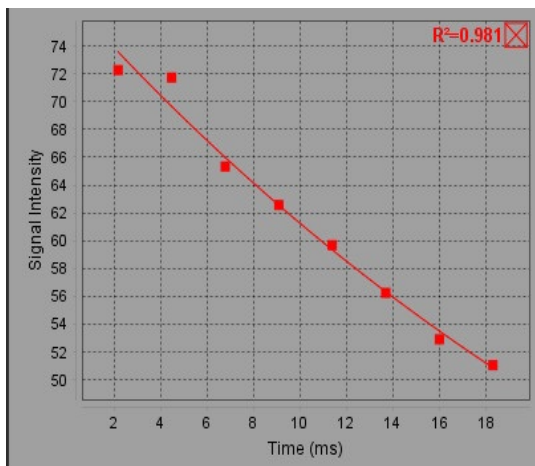
1. Visuose vaizduose peržiūrėkite kontūro padėtį.
2. Lentelėje pateikiami atskiri T2*/R2* matavimai ir apskaičiuojama vidutinė vertė.

PASTABA: T2* kreivė yra signalo intensyvumo ir aido signalo atsiradimo laiko grafikas, naudojantis eksponentinio mažėjimo kreivės formulę. Kartais gali prireikti iš mažėjimo kreivės pašalinti vėlesnius aido signalo atsiradimo taškus, kad kreivė geriau atitiktų. Taip gali atsitikti kraštutiniais geležies pertekliaus atvejais, kai signalo intensyvumas gali būti labai mažas.

Norėdami iš vaizdo ištrinti atskirą kontūrą

1. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite kontūrą, kuris taps violetinis.
2. Kontūrą pašalinkite, dešiniuoju pelės klavišu pasirinkę šiukšliadėžę arba ištrinkite klaviatūros Delete klavišu.
 - Kontūras ištrinamas ir perskaičiuojamas kreivės atitikimas.

3 PAVEIKSLAS. „T2Star“ kreivė



ĮSPĖJIMAS: „T2Star“ kreivės atitikimo rezultatus peržiūrėti turi tinkamai parengtas ir kvalifikuotas vartotojas.

2 lentelė. R2*/T2* konversijos

Rezultatas	Vienetas	Konversija
R2*	Hz	$R2^*=1000/T2^*$
T2*	ms	$T2^*=1000/R2^*$

Naudojamas koeficientas 1000, nes T2 ir T2* nurodomi milisekundėmis (ms), o R2 ir R2* – hercais (arba s-1).

3D/4D srauto žiūryklė

Atlieka interaktyvų pasvirąjį 3D ir 4D srauto vaizdų reformatavimą. Turi įrankių, skirtų sukurti 2D fazės kontrasto ir 2D funkcijų vaizdus iš 4D, kuriuos galima analizuoti. Galima atlikti įtekančio srauto analizę.

PASTABA: 3D serija su izometriniais vokseliais ir persidengiančiais pjūviais pagerina pakeistų vaizdų kokybę.

PASTABA: Naudojant 3D/4D srauto žiūryklę, 4D serija rodoma tik tuo atveju, jei yra 4D licencija.

PASTABA: Jei buvo atlikta 2D fazės kontrasto ir 4D srauto analizė, visi rezultatai bus prieinami srauto analizės režimu.



PERSPĖJIMAS: Pakeisti 3D arba vaizdo formatai suteikia tik papildomos informacijos formuluojant diagnozę. Juos visada reikėtų naudoti kartu su įprastais vaizdo gavimo būdais.



ĮSPĖJIMAS: Pakeisto formato 3D vaizdus visada susiekite su originaliais užfiksuotais duomenimis.



ĮSPĖJIMAS: Ryškumo ir kontrastingumo parametrai gali turėti įtakos įvairių patologijų išvaizdai ir galimybei išskirti kitas anatomines struktūras. Dėl neteisingų ryškumo ir kontrastingumo parametrų vaizdų gavimo duomenys gali būti nerodomi. Norint peržiūrėti visus vaizdų gavimo duomenis, gali prireikti skirtingų ryškumo ir kontrastingumo parametrų.

3D/4D srauto žiūryklės sąsajos komponentai

1 PAVEIKSLAS. Rodinių valdymo įrankiai ir peržiūros sritys

The screenshot displays the suiteHEART software interface for 3D/4D flow MRI. The main area is divided into four viewing windows, each with a cyan overlay and text:

- Top-left: **3D peržiūros sritis** (3D viewing area)
- Top-right: **Ašinė peržiūros sritis** (Axial viewing area)
- Bottom-left: **1 pasviroji peržiūros sritis** (1 sagittal viewing area)
- Bottom-right: **2 pasviroji peržiūros sritis** (2 sagittal viewing area)

On the left side, there are control panels:





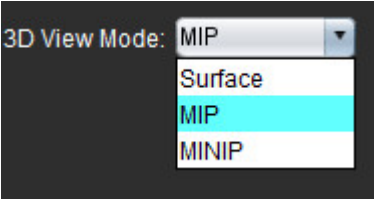



- Display/Analysis** panel with buttons for S, I, A, P, L, R and a 3D View Mode dropdown set to MIP.
- Save Series** panel with fields for Name, Number (3313), and Mode (Magnitude Only).
- Parameters for Number of Slices (1), Slice Thickness (3 mm), Slice Gap (0 mm), and Field of View (37.85 cm).

On the right side, there is a **HISTORY** panel with a table of patient information:




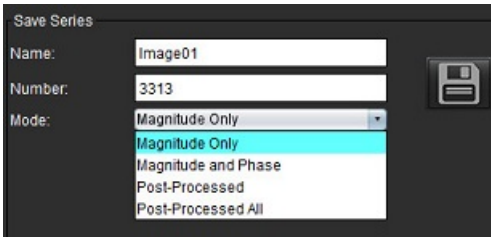
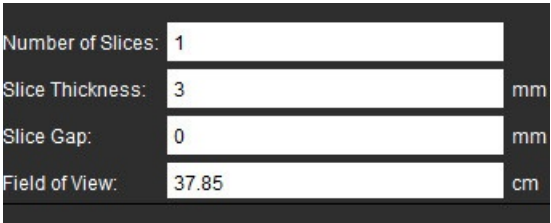


Name	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Study Date	Jan 20, 2016
<input type="checkbox"/> Institution	
<input checked="" type="checkbox"/> Referred By	
<input checked="" type="checkbox"/> Copies To	
<input type="checkbox"/> Description	Cardiac
<input checked="" type="checkbox"/> Name	01 4D Flow Secundum ASD, 2017051...
<input checked="" type="checkbox"/> ID	ANONYMOUS_20170512T142618_ID
<input type="checkbox"/> Accession	
<input checked="" type="checkbox"/> Age(years)	24
<input checked="" type="checkbox"/> Sex	Female
<input checked="" type="checkbox"/> Height(in)	0
<input checked="" type="checkbox"/> Weight(lb)	145
<input checked="" type="checkbox"/> BSA(m ²)	0.00 [DuBois and DuBois]

Below the history panel is a **NOTES** section.

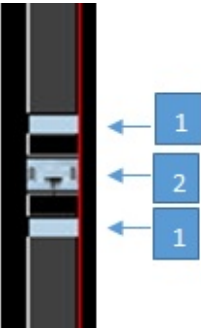



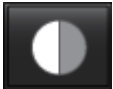

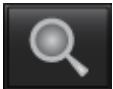

1 lentelė. Peržiūros valdymo įrankiai

Įrankis	Aprašas
	<p>Kryžiaus formos žymeklis – sinchronizuoja naršymą tarp visų peržiūros sričių.</p>
	<p>Orientacijos mygtukai – keičia vaizdo plokštumą 3D ir pasviruje peržiūros srityse.</p> <p>S = viršutinė dalis I = apatinė dalis A = priekinė dalis P = užpakalinė dalis L = kairė R = dešinė</p>
	<p>Pasvirasis režimas – rodo pasvirai performatuotą plokštumą į pasvirąją ir statmeną sankirtą, kad būtų parodyta norima anatomija.</p>
	<p>Dvigubas pasvirasis režimas – rodo tris pasviras plokštumas, apibrėžtas trimis koreguojamomis spalvų ašimis – mėlyna, geltona, žalia. Pakoreguokite bet kurią ašį, kad atnaujintumėte kitas dvi pasviras plokštumas.</p>
	<p>3D peržiūros režimas – trimatėje peržiūros srityje pateikia vaizdų perteikimo režimus</p> <p>Paviršius MIP = maksimalaus intensyvumo projekcija (numatytoji) MINIP = minimalaus intensyvumo projekcija</p>
	<p>Srovės linijos – 3D greičio laukai vizualizuojami tam tikroje laiko fazėje.</p>
	<p>Spalvų perdanga – įjungia / išjungia spalvų persidengimą. Galima naudoti tik 4D srauto vaizdams.</p>
	<p>Fazė – perjungia signalo amplitudės ir fazinių vaizdų rodymą.</p>



1 lentelė. Peržiūros valdymo įrankiai

Įrankis	Aprašas
	<p>Greičio intervalas – koreguoja srauto krypties spalvos priskyrimą. Galima naudoti tik 4D srauto vaizdams. Greičio intervalo spalvų juostos paaiškinimas rodomas kiekvienos peržiūros srities dešinėje pusėje. Vertė yra apytikslė.</p>
	<p>Neskaidrumas – valdo vaizdo spalvų neskaidrumą esamos anatomijos vizualizacijai pagerinti. Galima naudoti tik 4D srauto vaizdams.</p>
	<p>Filmas – kontroliuoja kadrov per sekundę skaičių ir apibrėžia filmo pradžios ir pabaigos kadrus. Galima naudoti tik trimačiams signalo amplitudės vaizdams laiko atžvilgiu ir keturmačio srauto vaizdams. Norėdami paleisti arba pristabdyti filmą, naudokite klaviatūros tarpo klavišą.</p>
 	<p>Serių išsaugojimas – sukuria 2D įprastas funkcines arba srautinių vaizdų serijas, skirtas analizuoti paskesnio apdorojimo MIP vaizdams. Naudokite, kad įvestumėte pjūvių skaičių, pjūvių storį, tarpą ir regėjimo lauką. Šie parametrai yra aprašomi kiekvienos peržiūros srities viršutiniame kairiajame kampe. Norėdami įjungti arba išjungti, naudokite Ctrl + T.</p> <p>Tik signalo amplitudės vaizdai – iš originalių vaizdų sukuria vieno ar kelių pjūvių daugiafazių signalo amplitudės vaizdų serijas, kad būtų galima naudoti funkcinę analizę.</p> <p>Signalo amplitudė ir fazė – srauto analizei iš originalių vaizdų sukuria vieno pjūvio arba kelių pjūvių daugiafazį signalo amplitudės vaizdą su fazių serijomis. Ši parinktis yra prieinama tik pasirinkus keturmačio srauto seriją. (Taip pat sukuriamos automatinė fazės pataisų serijos kopijos.)</p> <p>Paskesnis apdorojimas – iš 3D vaizdų sukuria maksimalaus intensyvumo projekcinius vaizdus. Kai yra keturmačių srauto duomenų, vaizduose peržiūros tikslais bus sukurtos vieno ar kelių pjūvių daugiafazės serijos su spalvų perdengimu.</p> <p>Visiems atlikti paskesnį apdorojimą – įrašo visus suformatuotus vaizdus iš kiekvienos peržiūros srities.</p>
	<p>Išsaugoti – vietinėje duomenų bazėje išsaugo visus vaizdų serijų tipus, sukurtus pagal serijos apibrėžimą.</p>
	<p>Rx planavimas – apibrėžia norimą nuskaitymo plokštumos ašį, sukuriama pagal serijos apibrėžimą.</p>

1 lentelė. Peržiūros valdymo įrankiai

Įrankis	Aprašas
	<p>Puslapiai ir storis – keičia MIP vaizdo ir puslapių storį vaizdų rinkinyje.</p> <p>1 = spustelėkite ir vilkite bet kurį šoninį mygtuką, kad pakeistumėte MIP vaizdo storį 2 = spustelėkite ir vilkite slankiklį į puslapį per vaizdų rinkinį.</p> <p>Valdikliai yra pasirinktos peržiūros srities dešinėje.</p>
	<p>Linijinis – atkarpos ilgio matavimas. Spustelėkite tiesiai ant matmens, tada spustelėkite dešinįjį pelės klavišą, kad atliktumėte trynimo, nustatymo ir žymėjimo funkcijas.</p> <div data-bbox="711 655 820 756" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Delete Locate Label </div>
	<p>Trimatis pasukimas – pakreipia arba pasuka vaizdus trimatėje peržiūros srityje ir (arba) 1-oje ir 2-oje pasvirose peržiūros srityse. Kad pakreiptumėte ar pasuktumėte, kairiuoju pelės klavišu spustelėkite ir vilkite tiesiai peržiūros srityje.</p>
	<p>Srauto kryptis – rodo statmeną plokštumą pasvirose 1 ir 2 peržiūros srityse. Norėdami naudoti šią funkciją, kairiuoju pelės klavišu tiesiogiai spustelėkite norimą anatomiją. Galima naudoti tik 4D srauto vaizdams.</p>
	<p>Ryškusumas / kontrastingumas – galima naudoti visose peržiūros srityse.</p>
	<p>Stumdymas – galima naudoti visose peržiūros srityse.</p>
	<p>Mastelio keitimas – galima naudoti visose peržiūros srityse.</p>
	<p>Pasukti – galima naudoti trimatėje peržiūros srityje, 1 peržiūros srityje ir 2 peržiūros srityje.</p>

1 lentelė. Peržiūros valdymo įrankiai

Įrankis	Aprašas
	Atstatyti – galima naudoti visose peržiūros srityse.
	Nuskaitymo parametrai – galima naudoti visose peržiūros srityse.

2 lentelė. Spartusis klavišas

Funkcija	Veiksmas
Tikslinis žymeklis	Paspauskite klavišą „Shift“ ir perkeltite kryžiaus formos pelės žymeklį į norimą anatomiją.

3D/4D srauto žiūryklės išdėstymas ir serijos kūrimo išvestys

Priklausomai nuo performatavimui pasirinktų vaizdų serijų tipo, vaizdo kūrimo tipas yra apibendrintas žemiau esančioje lentelėje.

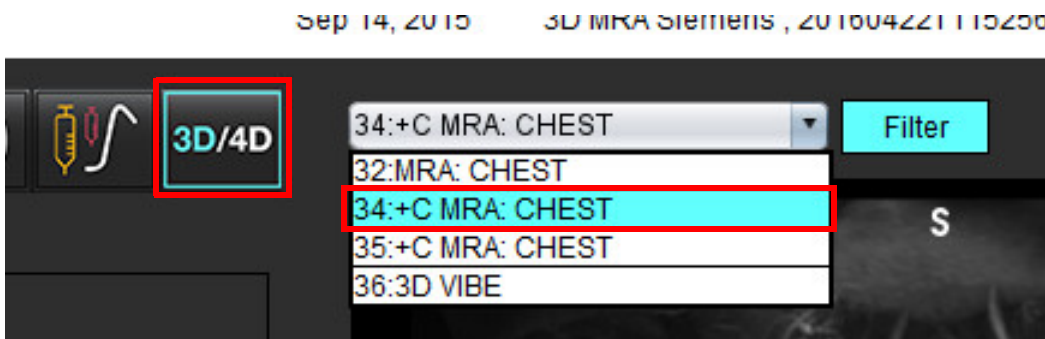
3 lentelė. 3D/4D srauto žiūryklės išdėstymai ir išvestis


3D/4D srauto žiūryklės išdėstymas	3D vaizdų serijos išvestys	4D srauto vaizdų serijos išvestys
3D vaizdas (viršutinė kairioji peržiūros sritis)	Po apdorojimo	Po apdorojimo
Ašinis (viršutinė dešinė peržiūros sritis)	Tik signalo amplitudės vaizdai Vėlesnis apdorojimas (MIP)	Tik signalo amplitudės*, signalo amplitudės ir fazės* ir vėlesnis apdorojimas (spalvų perdanga)*
1 pasvirasis (apatinė kairioji peržiūros sritis)	Tik signalo amplitudės vaizdai Vėlesnis apdorojimas (MIP)	Tik signalo amplitudės*, signalo amplitudės ir fazės* ir vėlesnis apdorojimas (spalvų perdanga)*
2 pasvirasis (apatinė dešinė peržiūros sritis)	Tik signalo amplitudės vaizdai Vėlesnis apdorojimas (MIP)	Tik signalo amplitudės*, signalo amplitudės ir fazės* ir vėlesnis apdorojimas (spalvų perdanga)*
*Šis serijos tipas gali būti naudojamas įprastinei „suiteHEART®“ programinės įrangos analizei		
Kiekvienai signalo amplitudės ir fazių sekai bus sukurtos automatinės fazės pataisų serijos kopijos.		

Pavyzdinė darbo eiga: Sukurkite MIP vaizdus iš 3D vaizdų serijos

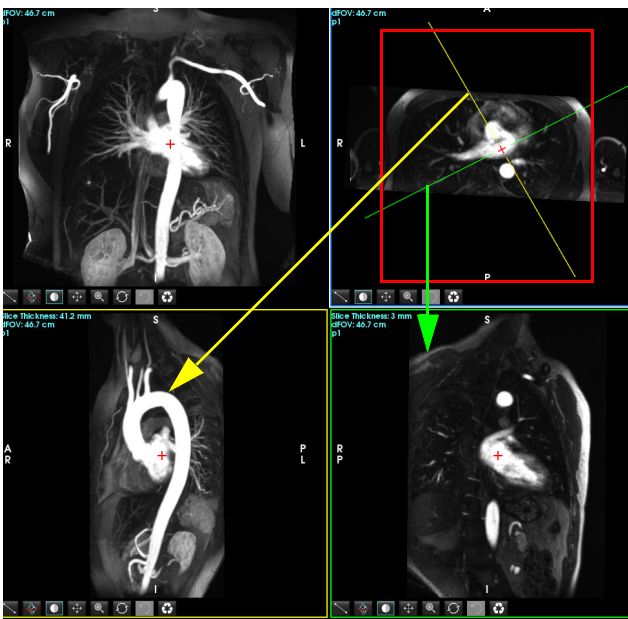
1. Pasirinkite tinkamą tyrimą ir paleiskite „suiteHEART®“ programinę įrangą.
2. Pasirinkite **3D/4D**.
3. Iš išskleidžiamojo meniu serijos pasirinkite tinkamą 3D seriją. Pasirinktas vaizdo tipas bus nurodytas ant mygtuko, kaip parodyta 2 pav.

2 PAVEIKSLAS. Serijos naršymas



4. Pasirinkite  ir spustelėkite norimą peržiūros sritį. Aktyvi peržiūros sritis bus paryškinta raudona spalva. Atsiras performatavimo eilutės, kaip parodyta 3 pav.

3 PAVEIKSLAS. Dvigubas pasvirasis režimas



5. Spauskite ant vientisos linijos, spustelėkite kairįjį pelės klavišą, vilkite ir pakreipkite liniją, kad būtų rodoma norima anatomija.
 - a.) Norėdami išsaugoti, spustelėkite norimą peržiūros sritį.
 - b.) Sureguliuokite MIP storį naudodamiesi valdikliais, esančiais peržiūros srities dešinėje.
 - c.) Užpildykite serijos apibrėžimo įrašus, kaip parodyta 4 paveiksle.
 - d.) Spustelėkite išsaugojimo mygtuką, norėdami išsaugoti MIP vaizdą vietinėje duomenų bazėje.

4 PAVEIKSLAS. Serijos apibrėžimas

Save Series

Name: Arch

Number: 113

Mode: Post-Processed

1. Pasirinkite „po apdorojimo“


2. Spustelėkite Išsaugoti

Number of Slices: 1

Slice Thickness: 46.63 mm

Slice Gap: 0 mm

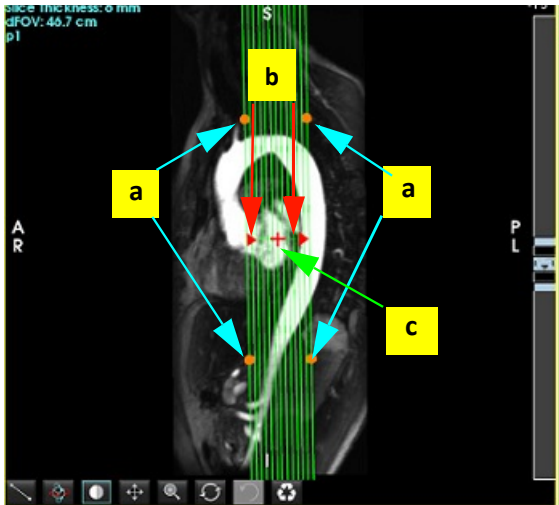
Field of View: 46.70 cm


6. Sukurkite MIP vaizdų rietuvę pasirinkdami .

PASTABA: Maksimalus apdorotų MIP vaizdų, kuriuos galima sukurti, skaičius yra 512.

7. Spustelėkite peržiūros sritį, kad ji būtų naudojama kaip atskaitos vaizdas, ir apibrėžkite paketinių vaizdų rietuvę, kaip parodyta 5 pav.
- Išplėskite pjūvių aprėpties diapazoną.
 - Sureguliuokite kampą, o rodyklės rodo pjūvio kryptį.
 - Perkelkite Rx.

5 PAVEIKSLAS. Rx planavimas



8. Įveskite serijos apibrėžimo parinktį ir spustelėkite , kad išsaugotumėte vaizdų rietuvę vietinėje duomenų bazėje.
9. Norėdami peržiūrėti sukurtą seriją, perjunkite į funkcijų analizės režimą, pasirinkite peržiūros režimą ir spustelėkite atnaujinti.

Pavyzdinė darbo eiga: Sukurkite 2D seriją analizei

Norint sukurti įprastus 2D fazių kontrasto arba 2D funkcinis vaizdus, reikia 4D srauto serijos, turinčios laiko nustatytą signalo amplitudę ir srauto konvencijas R/L, A/P ir S/I.

Serija, sukurta kaip vien signalo amplitudės arba signalo amplitudės ir faziniai vaizdai iš 4D srauto vaizdų, yra tinkama 2D įprasta serija, kurią galima naudoti atliekant funkcijos ar srauto analizę.

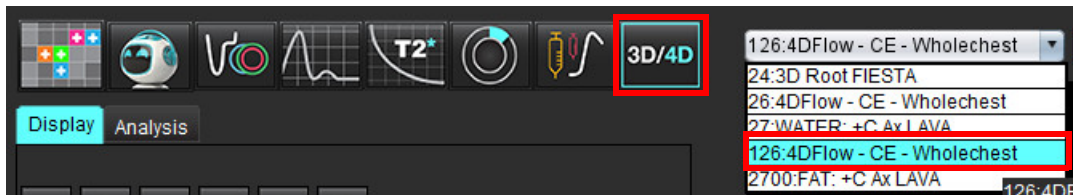
Serijos, kurios yra sukurtos kaip perdirtbos iš 4D srauto, turės spalvoto srauto perdangą.


1. Pasirinkite tinkamą tyrimą ir paleiskite „suiteHEART®“ programinę įrangą.

2. Pasirinkite .

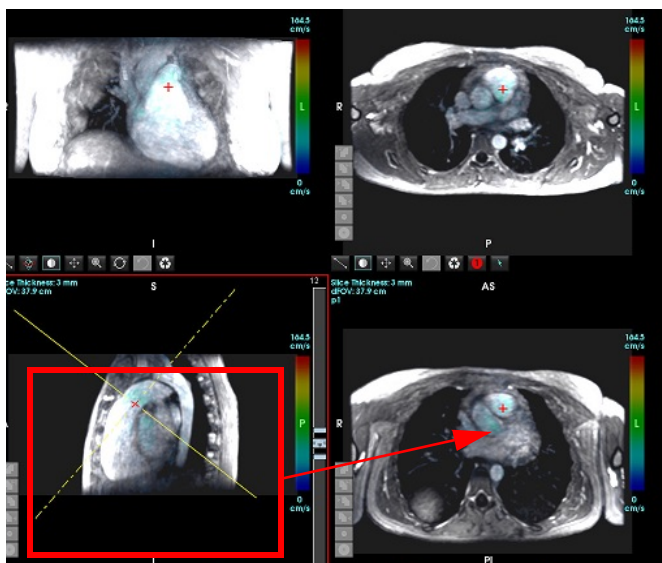
3. Iš išskleidžiamojo serijų navigavimo meniu pasirinkite reikiamą 4D seriją, kaip parodyta 6 pav. Pasirinktas vaizdo tipas bus nurodytas ant mygtuko, kaip parodyta 6 pav.

6 PAVEIKSLAS. Serijos naršymas



4. Pasirinkite  ir spustelėkite norimą peržiūros sritį. Aktyvi peržiūros sritis bus paryškinta raudona spalva. Atsiras geltonos pertvarkymo eilutės, kaip parodyta 7 pav.

7 PAVEIKSLAS. 4D pasvirojo režimo pertvarkymas



5. Spauskite ant vienos geltonos linijos, spustelėkite kairįjį pelės klavišą, vilkite ir pakreipkite liniją, kad būtų rodoma norima anatomija.

- Spustelėkite norimą išsaugojimo peržiūros sritį ir pasirinkite „signalo amplitudė“ ir „fazė“ režimą, kad sukurtumėte 2D fazių kontrasto seriją, arba pasirinkite „signalo amplitudė“, kad sukurtumėte funkcinę seriją.
- Sureguliuokite pjūvio storį naudodamiesi valdikliais, esančiais peržiūros srities dešinėje.
- Įrašykite serijos apibrėžimo įrašus, kaip parodyta 8 paveiksle, ir spustelėkite išsaugojimo mygtuką, kad serija būtų išsaugota vietinėje duomenų bazėje.

8 PAVEIKSLAS. Serijos apibrėžimas ir išsaugojimas

Save Series

Name: PA

Number: 3313

Mode: Magnitude and Phase

Number of Slices: 1

Slice Thickness: 3 mm

Slice Gap: 0 mm

2. Spustelėkite Išsaugoti

1. Pasirinkite signalo amplitudės ir fazių seriją

6. Norėdami sukurti kelių pjūvių daugiafazių vaizdų rietuvę, pasirinkite .

PASTABA: Maksimalus daugiafazių vaizdų, kuriuos galima sukurti, skaičius yra 32.

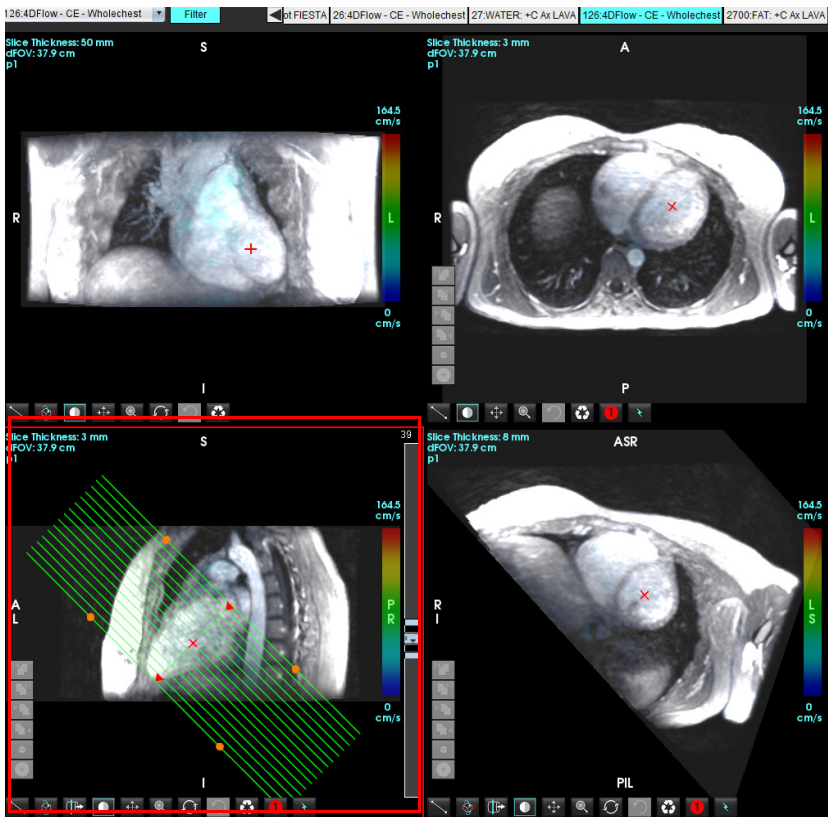
PASTABA: Įrašant signalo amplitudės ir fazių serijas, antrajai serijai bus pritaikyta automatinė pradinė pataisa. Serija bus pažymėta kaip „pataisyta“, kaip parodyta 9 pav.


9 PAVEIKSLAS. Serijos su automatiškai pataisyta fazės poslinkio klaida pavyzdys

14: Ao(BCT) PC
14: Ao(BCT) PC
15: PA PC
16: Ao PC
19: PA PC
20: Ao(BCT) PC
21: Septal PC 100
28: PA PC
29: Ao(BCT) PC
35: 14 Ao(BCT) PC
36: 15 PA PC
37: 16 Ao PC
1420: Fitted-code0 Ao(BCT) PC
1520: Fitted-code0 PA PC
1620: Fitted-code0 Ao PC
3313: PA
3314: Corrected PA

- Spustelėkite peržiūros sritį, kad ji būtų naudojama kaip atskaitos vaizdas, ir apibrėžkite paketinių vaizdų rietuvę, kaip parodyta 10 pav.

10 PAVEIKSLAS. Rx planavimas




- Pasirinkite serijos apibrėžimo parinktį ir spustelėkite , kad išsaugotumėte vaizdų rietuvę vietinėje duomenų bazėje.
- Norėdami analizuoti sukurtą seriją, perjunkite į atitinkamą analizės režimą ir spustelėkite atnaujinti.

Pavyzdinė darbo eiga: Sukurkite Srauto matavimą

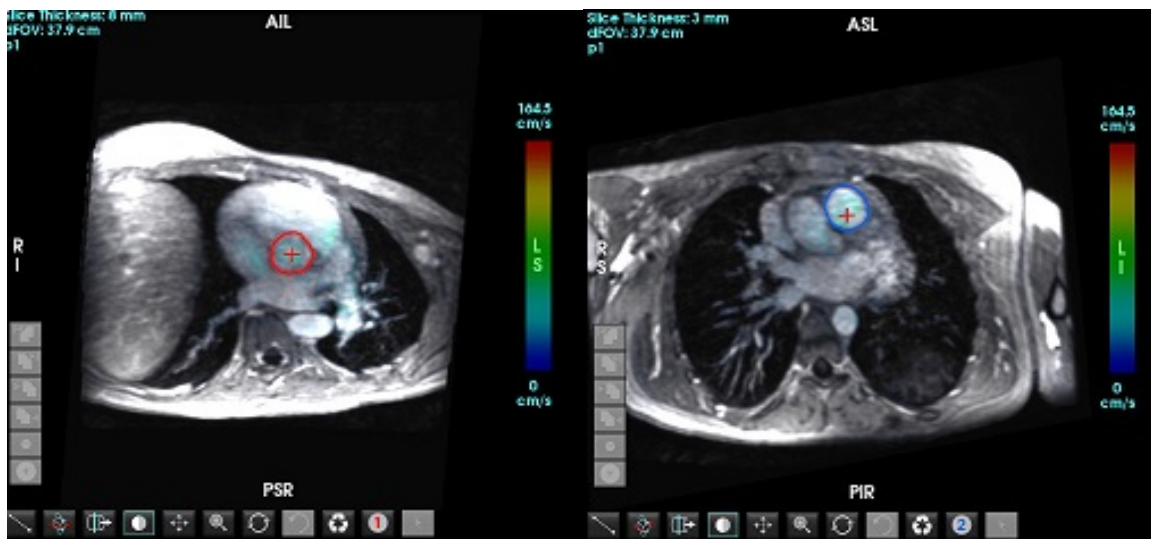
Norėdami gauti išsamesnės informacijos apie srauto analizės sąsajos įrankius, žiūrėkite [Srauto analizė p. 84](#).

- Pasirinkite **Analizės skirtuką**.




- Lokalizuoite dominančią kraujagyslę. Automatiniam segmentavimui yra palaikoma tik aortos ar plaučių anatomija, kaip parodyta. Spustelėkite  norėdami sukurti srauto kreivę.


11 PAVEIKSLAS. Aortos ir plaučių kraujagyslių pavyzdys



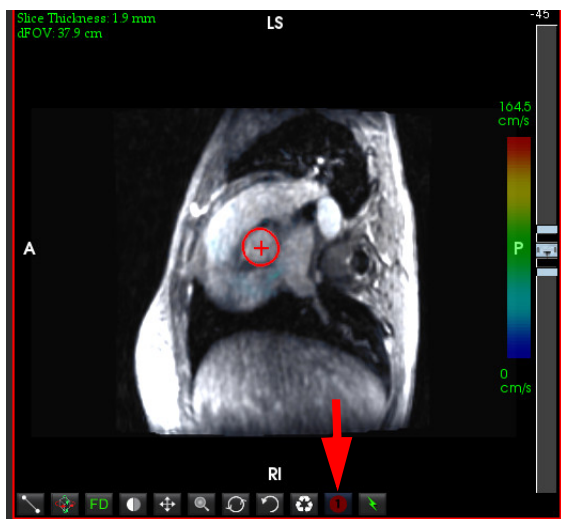
ĮSPĖJIMAS: Vartotojas turi tiksliai parinkti visus dominančius regionus (DR) ir jiems priskirti teisingą kategoriją, įskaitant tuos, kurie sukuriami pirminio apdorojimo metu.

3. Jei norite atlikti rankinį segmentavimą, suraskite dominančią kraujagyslę ir spustelėkite mygtuką , kaip parodyta 12 pav.

Galimi šeši DR, sunumeruoti nuo 1 iki 6. Spalvų kodavimas yra vienodas analizės rodinyje, vaizdo peržiūros srityse ir diagramose.

4. Sukurkite kontūrą aplink kraujagyslę uždėdami 4 taškus aplink dominančią kraujagyslę.
5. Spustelėkite , kad būtų segmentuojama visose fazėse.

12 PAVEIKSLAS. Rankinis DR vietos parinkimas



Atlikite greičio signalo dažnio pokyčio pataisą

Norėdami ištaisyti greičio signalo dažnio pokytį, vilkite slankiklio juostos valdymo mygtuką, kad fazė nebebūtų cikliškai grąžinama. Pokyčio poveikis bus atnaujintas tiesiogiai fazės vaizde, o rezultatai bus rodomi tiesiai srauto diagramoje. Norėdami patikrinti kiekvieną iš trijų kodavimo greičių vaizdų išilgai trijų statmenųjų (x, y, z) kryptių, išskleidžiamajame meniu pasirinkite, kaip parodyta 13 pav.

13 PAVEIKSLAS.



Struktūruotas ataskaitų teikimas

Ataskaitos turinio apibrėžimas


Matavimai ir grafikai, kurie užpildo ataskaitas, paimami iš analizės režimų rezultatų. Kiekvienas atskiras analizės rezultatas gali būti pasirinktas įtraukimui į ataskaitą.

Iš anksto nustatyti klinikiniai parodymai ir metodai supaprastina individualias ataskaitas. Žiūrėkite [Parodymų skirtukas p. 164](#), norėdami klinikinį parodymų ir metodų kūrimo procedūros informacijos. Ataskaitos nuostatos leidžia įvesti informaciją apie įstaigą, kuri ataskaitoje bus rodoma kaip antraštė.

Struktūrizuotas ataskaitos rodinys

Struktūrizuotas ataskaitos rodinys yra skirtas padėti kurti klinikinės ataskaitas. Yra keturi skirtukai:

- Istorija
- Parodymas
- Vaizdai
- Poliniai grafikai

Kiekvienas parametras yra susietas su žymės langelio perjungimu . Spustelėkite žymės langelį, jei norite įtraukti arba pašalinti parametrą iš ataskaitos.

PASTABA: Spausdinimo pasirinkimus galima sukonfigūruoti skirtuke „Spausdinimo nuostatos“, esančiame Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti spausdinimą.

Istorijos skirtukas

„Istorijos“ skirtuke pateikiama informacija apie pacientą iš DICOM antraštės. Redaguojant informaciją, laukas paryškinamas.

PASTABA: Redaguota paciento informacija turi įtakos tik ataskaitai. DICOM antraštė lieka nepakitusi.

1 PAVEIKSLAS. Istorijos skirtukas

Name	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Study Date	Sep 14, 2017
<input type="checkbox"/> Institution	
<input checked="" type="checkbox"/> Referred By	
<input checked="" type="checkbox"/> Copies To	
<input type="checkbox"/> Description	Cardiac
<input checked="" type="checkbox"/> Name	suiteHEART Example Case
<input checked="" type="checkbox"/> ID	ANONYMOUS_20180212T162100_ID
<input type="checkbox"/> Accession	
<input checked="" type="checkbox"/> Age(years)	72
<input checked="" type="checkbox"/> Sex	Female
<input checked="" type="checkbox"/> Height(in)	63
<input checked="" type="checkbox"/> Weight(lb)	139
<input checked="" type="checkbox"/> BSA(m ²)	1.66 [DuBois and DuBois]

HISTORY

NOTES

1. Informacija apie DICOM antraštę, 2. KPP pasirinkimas, 3. Paciento istorija, 4. Pastabos

KPP skaičiavimo tipą galima pasirinkti paspaudus dešiniuoju pelės klavišu apverstą trikampį.

KPP skaičiavimo metodas	Formulė
DuBois ir DuBois	$KPP (m^2) = 0,20247 \times \text{ūgis (m)} \times 0,725 \times \text{svoris (kg)} \times 0,425$
Mosteller	$KPP (m^2) = \text{SQRT} ([\text{ūgis (cm)} \times \text{svoris (kg)}] / 3600)$ $KPP (m^2) = \text{SQRT} ([\text{ūgis (coliais)} \times \text{svoris (svarais)}] / 3131)$
Gehanas ir George'as	$KPP (m^2) = 0,0235 \times \text{ūgis (cm)} \times 0,42246 \times \text{svoris (kg)} \times 0,51456$
Haycock	$KPP (m^2) = 0,024265 \times \text{ūgis (cm)} \times 0,3964 \times \text{svoris (kg)} \times 0,5378$
Boyd'as	$KPP (m^2) = 0,0003207 \times \text{ūgis (cm)} \times 0,3 \times \text{svoris (gramai)} \times (0,7285 - (0,0188 \times \text{LOG (gramai)}))$

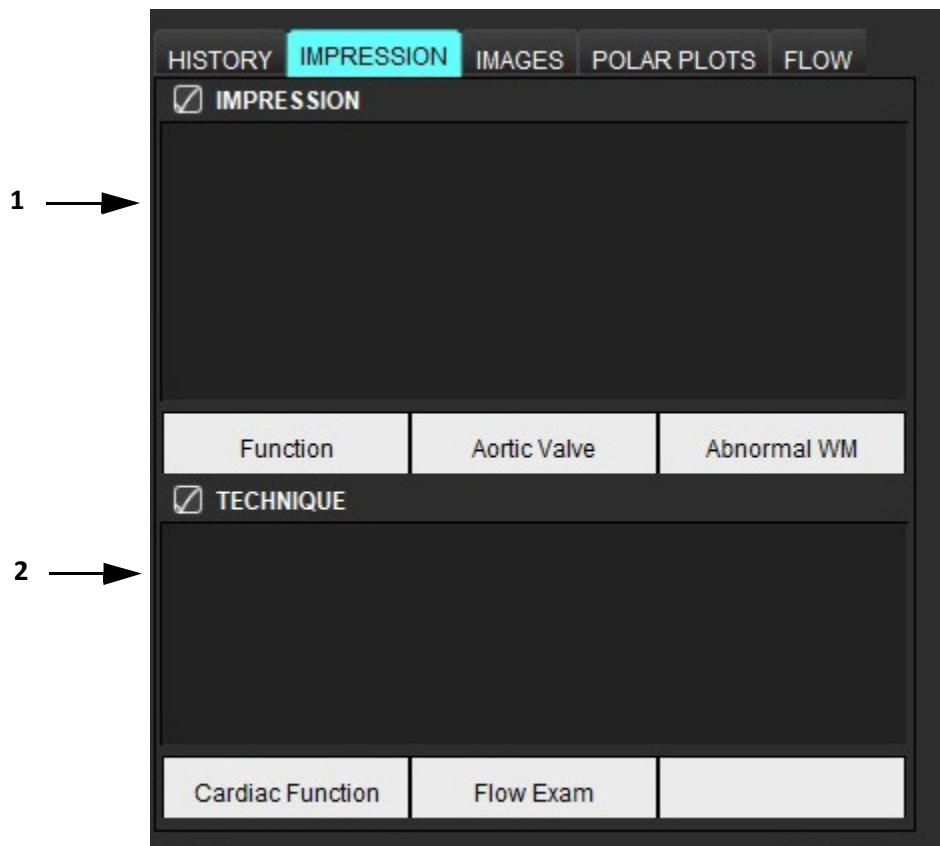
Nuoroda: <http://halls.md/formula-body-surface-area-bsa/>

Istorijos ir pastabų teksto laukai

Įveskite visą informaciją, susijusią su paciento istorija, į laukelį „Istorija“ arba pasirinkite tinkamą makrokomandą. Pastabų skydelyje rodomos pastabos, kurias vartotojas įvedė analizės metu, tačiau pastabų negalima įtraukti į ataskaitą.

Parodymų skirtukas

2 PAVEIKSLAS. Parodymų skirtukas



1. Parodymas, 2. Metodas

Parodymas

Įveskite parodymų informaciją rašydami į teksto lauką ir (arba) spustelėkite parodymo makrokomandos mygtuką.

Iš anksto nustatytos parodymų makrokomandos yra mygtukuose po parodymų skydeliu.

PASTABA: Prieš sugeneruojant rezultatus su makrokomandomis, reikia atlikti visą reikiamą analizę.

Metodas

Įveskite metodo informaciją rašydami į teksto lauką ir (arba) spustelėkite metodo makrokomandos mygtuką.

Iš anksto nustatytos metodo makrokomandos yra mygtukuose po metodo skydeliu.

PASTABA: Prieš sugeneruojant rezultatus su makrokomandomis, reikia atlikti visą reikiamą analizę.

Vaizdų skirtukas

3 PAVEIKSLAS. Vaizdų skirtukas

1 →




2 →

s1p1 10ms	s7p1 10ms	No Image
No Image	No Image	No Image
No Image	No Image	No Image

1. Grafikai/lentelės, 2. Vaizdai ataskaitai

Peržiūrėkite grafikus ir suvestines lenteles ataskaitai


Grafikų peržiūros skydelyje yra visi grafikai ir suvestinės lentelės rezultatai, kurie analizės metu įtraukiami į ataskaitą.







1. Peržiūrėkite kiekvieną diagramą ir suvestinės lentelę naudodami  piktogramas.
2. Spustelėkite baltą teksto lauką, kad pridėtumėte spausdintos ataskaitos grafiko arba suvestinės lentelės aprašą.
3. Kai įgalintas , grafikas arba lentelė bus įtraukti į ataskaitą.
4. Spustelėkite  norėdami ištrinti grafiką ar lentelę.

Peržiūrėkite vaizdus

Vaizdų skydelyje yra visi vaizdai, kurie buvo atsiųsti ataskaitai analizės metu.

PASTABA: Į ataskaitą galima nusiųsti kelių pjūvių vaizdus. Vaizdo žiūryklės meniu juostoje pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**. Pažymėkite parinktį **Kelių pjūvių vaizdai į ataskaitą**. Peržiūros režimu dešiniuoju pelės mygtuku

pasirinkite ; filmo režimą būtina pristabdyti.

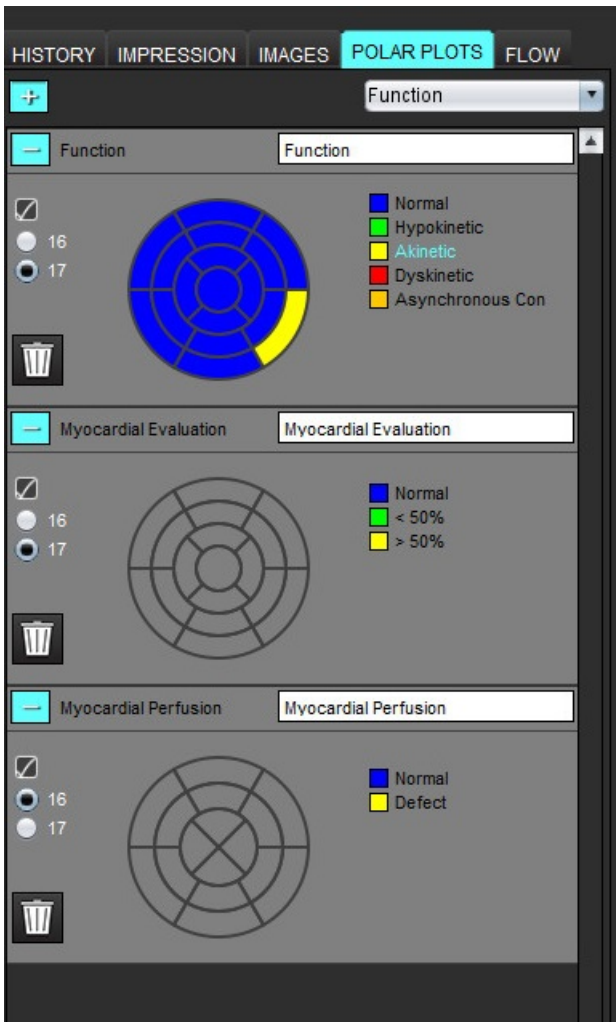
1. Peržiūrėkite kiekvieną vaizdą naudodami  mygtukus.
2. Spustelėkite baltą teksto lauką, kad pridėtumėte spausdintos ataskaitos vaizdo aprašą.
3. Pasirinkite vaizdo dydį pasirinkdami mažo formato  arba didelio formato  mygtukus.
4. Vaizdų skydelyje esančius vaizdus galima pertvarkyti spustelint ir velkant atvaizdą į kitą peržiūros sritį.
5. Spustelėkite dešinįjį pelės klavišą tiesiai ant vaizdo, kad pasiektumėte vaizdo manipuliavimo įrankius.
6. Norėdami rasti seriją, iš kurios kilo vaizdas, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite tiesiai ant vaizdo ir pasirinkite suradimo mygtuką .
7. Kai įgalintas , vaizdas bus įtrauktas į ataskaitą.
8. Ištrinkite vaizdą pasirinkdami .

PASTABA: Jei atidaromas tyrimas, kuris buvo išanalizuotas iš ankstesnės programinės įrangos versijos (2.1.0 arba senesnės), veiksmų su anksčiau į ataskaitos rodinį įtrauktais vaizdais negalima atlikti naudojant vaizdų tvarkymo įrankius. Bet kokie nauji pridėti vaizdai gali būti manipuluojami, kaip įprastai.


Polinių grafikų skirtukas

Ši lentelė leidžia kokybiškai identifikuoti funkcinius, miokardo vertinimo ir miokardo perfuzijos nukrypimus polinio grafiko forma. Norėdami pakeisti segmentų spalvų kodavimą, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite segmento spalvų ženklus, kad atidarytumėte spalvų paletę.

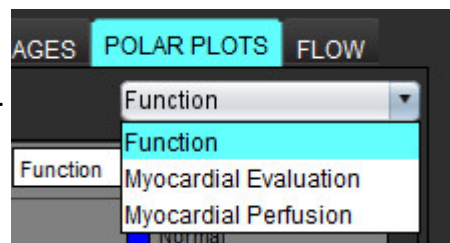
4 PAVEIKSLAS. Polinio grafiko skirtukas



Pridėkite polinius grafikus prie ataskaitos

Norėdami prie ataskaitos pridėti papildomų polinių brėžinių, spustelėkite mygtuką  ir failo išskleidžiamajame meniu

pasirinkite polinio grafiko tipą.



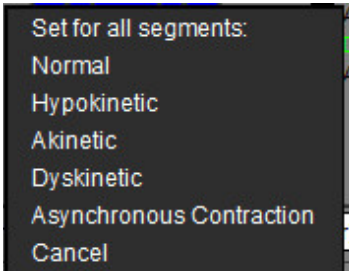
Spalvų pasirinkimas segmente

Norėdami aprašyti nukrypimą, spustelėkite norimo termino esantį spalvų langelį. Žymeklis pasikeičia į teptuką. Tada spustelėkite segmentą tiesiai ant polinio grafiko, kad nustatytumėte spalvą.

Spalvų pasirinkimas visiems segmentams

Dešiniu ju pelės klavišu spustelėkite už polinio grafiko ribų kampuose ir pasirinkite norimą iš sąrašo.

5 PAVEIKSLAS. Funkcijos pasirinkimas



16 arba 17 segmentų grafikų pasirinkimas

Pasirinkite reikiamą išrinkimo mygtuką, esantį kairėje polinio grafiko pusėje.


Polinio grafiko pavadinimo redagavimas

Kiekvieno polinio grafiko tipo pavadinimą galima redaguoti paspaudus įvesties lauką.

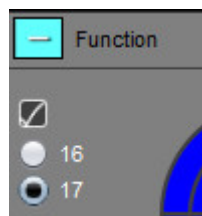
6 PAVEIKSLAS. Polinio grafiko pavadinimo įvesties lauko redagavimas




Polinio grafiko pašalinimas



Kiekvieną grafiką galima pašalinti iš skirtuko spustelėjus mygtuką . Norėdami pašalinti polinį grafiką iš ataskaitos, panaikinkite žymės langelio žymėjimą.

7 PAVEIKSLAS. Polinio grafiko neįtraukimas į ataskaitą



Pasirinkite  norėdami atkurti numatytąjį polinį grafiką.

Ataskaitos peržiūra

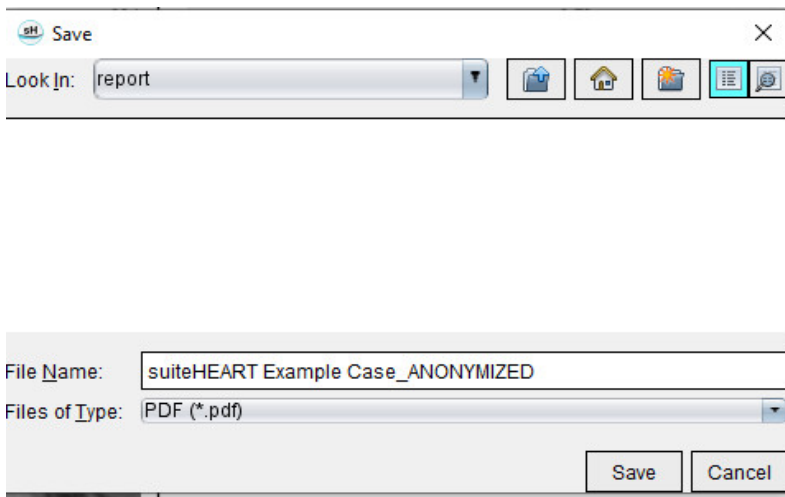
1. Pasirinkite Failas > Peržiūrėti ataskaitą, arba apatinėje dešinėje pasirinkite .
2. Peržiūrėkite ataskaitą, kad įsitikintumėte, ar įtraukti visi norimi analizės rezultatai ir struktūrizuota informacija.
3. Pasirinkite  norėdami išsaugoti ataskaitą vietiniame standžiajame diske.

Iššokančiame lange „Išsaugoti“ yra pateikiami įrankiai, skirti apibrėžti ataskaitos paskirties vietą, pavadinimą ir ataskaitos formato parinktis.

PASTABA: Ataskaitos failo pavadinimą galima sukonfigūruoti skiltyje „Nuostatos“. Žr. [Ataskaitos nuostatų pasirinkimai p. 30.](#)

SVARBU: Raudona spalva rodomos vertės yra už diapazono ribų, o tai nebus akivaizdu, jei atspausdinsite ataskaitą tik juodai ir baltai spausdinančiu spausdintuvu.

8 PAVEIKSLAS. Langas „Išsaugoti“



4. Pasirinkite „Spausdinti“ norėdami spausdinti ataskaitą.



ĮSPĖJIMAS: Ataskaita turėtų būti patikrinta prieš patvirtinant ir platinant, siekiant įsitikinti, kad turinys atitinka analizę. Jei ataskaitos turinys yra klaidingas, diagnozė gali būti pavėluota arba neteisinga. Ataskaitą analizuoti ir aiškinti turi tinkamai parengti ir kvalifikuoti vartotojai.

Patvirtinti tyrimą

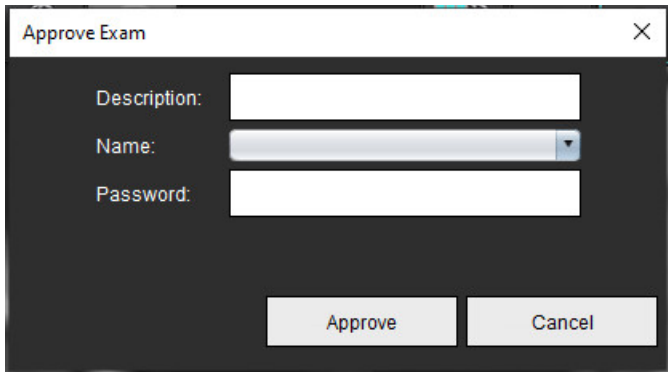
Programa turi funkciją, kuri patvirtina ir užrakina ataskaitas. Patvirtinta ataskaita išsaugoma ir ją galima peržiūrėti, tačiau jos pakeisti negalima.

PASTABA: Būtinios sąlygos: Vartotojas turi būti įgaliotas ataskaitą pasirašantis asmuo. Žr. [Įgalioti ataskaitų patvirtinimo atstovai p. 31.](#)

PASTABA: Mygtukas „Patvirtintas tyrimas“ ir meniu neįjungiami, kol veiksmas vaizdui nebuvo atliktas.

1. Pasirinkite „Patvirtinti tyrimą“ arba pasirinkite Failas > Patvirtinti tyrimą.

9 PAVEIKSLAS. „Patvirtinti tyrimą“ langas



2. Jei norite, įveskite parašo aprašymą.
3. Išskleidžiamajame meniu „Vardas“ pasirinkite savo vartotojo vardą.
4. Įveskite slaptažodį.
5. Spustelėkite „Patvirtinti“, kad patvirtintumėte ir uždarytumėte langą. Spustelėkite „Atšaukti“, kad uždarytumėte langą neatlikdami atsijungimo procedūros.

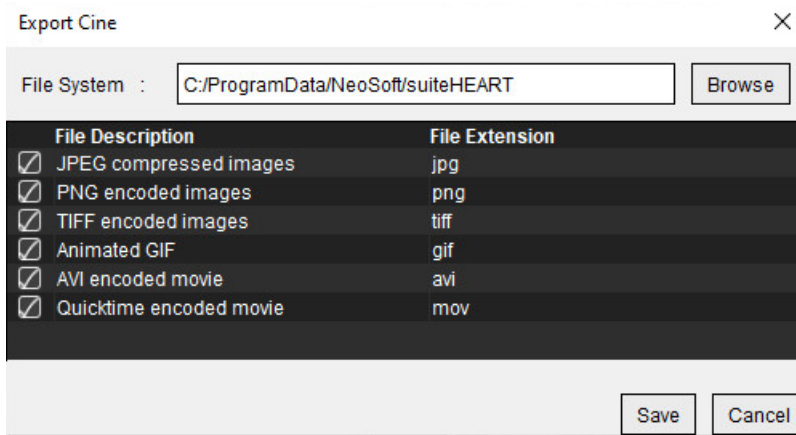
Naudojant pateiktą aprašą, sukuriama serija.

PASTABA: Kai bus atliktas patvirtintas tyrimas, ataskaitoje bus data ir laikas.

Eksportavimo parinktys

1. Pasirinkite **Įrankiai > Eksportuoti > Ataskaita į DICOM**.
Sukuriamas antrinis fiksavimas (AFKS) ir išsaugomas serijų sąrašas.
2. Pasirinkite **Įrankiai > Eksportuoti > Ataskaita į „Excel“**.
Eksportuoja ataskaitą kaip „Excel“ failą.
3. Pasirinkite **Įrankiai > Eksportuoti > Ataskaita į XML**.
Eksportuoja ataskaitą kaip XML failą.
4. Pasirinkite **Įrankiai > Eksportuoti > Vaizdai į DICOM**.
Sukuriamas antrinis fiksavimas (AFKS) ir išsaugomas serijoje.
5. Pasirinkite **Įrankiai > Eksportuoti > Ataskaita į...**
Rezultatai eksportuojami į trečiosios šalies ataskaitų teikimo sistemą.
6. Pasirinkite **Įrankiai > Eksportuoti > Vaizdai į JPEG, AVI, kt.**
Parodomas iššokantis langas „Išsaugoti filmą“.
7. Pasirinkite **Įrankiai > Eksportuoti > Duomenis į „Matlab“** (tik su licencija).
Eksportuoja dvejetainę „Mat-file“ rinkmeną.

10 PAVEIKSLAS. Langas „Išsaugoti filmą“



1. Pasirinkite eksportuojamų failų tipus.
2. Eikite į vietą, kurioje norite išsaugoti failą (-us).
3. Norėdami pradėti eksporto procesą ir uždaryti langą, spustelėkite „Išsaugoti“. Šiuo metu žiūrima serija yra vienintelis eksportuotas failas.

PASTABA: Eksportuojant duomenis į AVI arba MOV failus, „suiteHEART®“ programinė įranga nustato maksimalų kadru per sekundę dažnį iki 20 kadru per sekundę, nepriklausomai nuo nustatymų, naudojamų programoje peržiūrai.

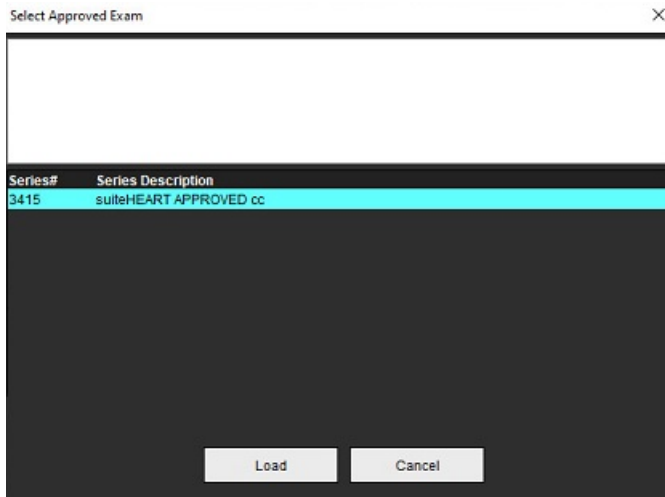
PASTABA: Jei eksportuosite individualias serijas, turinčias tiek daugiafazius, tiek vienfazius vaizdus kaip .avi ar .mov failus, prieš eksportuodami įsitikinkite, kad parinkta peržiūros sritis, kurioje yra daugiafazis vaizdas.

Peržiūrėkite patvirtintą tyrimą

1. Pasirinkite Failas > Įkelti patvirtintą tyrimą.

Parodomas Patvirtinto tyrimo pasirinkimo langas. Sąraše rodomi visi patvirtinti tyrimai, susiję su tyrimu.

11 PAVEIKSLAS. Patvirtinto tyrimo pasirinkimo langas



2. Iš sąrašo pasirinkite seriją.

3. Spustelėkite „Įkelti“, kad įkeltumėte ir rodytumėte patvirtintą tyrimą ir prie jo pridedamą analizę.

- Patvirtintą tyrimą galima tik peržiūrėti.
- Naujas tyrimas gali būti sugeneruotas iš patvirtinto tyrimo, redaguojant patvirtintą ataskaitą ir išsaugojant tuos pakeitimus naujame tyrime. Naujasis tyrimas išsaugomas kaip antrinio fiksavimo serija.

PASTABA: Įkeliant patvirtintą tyrimą ir analizę bus perrašoma dabartinės analizės sesijos informacija.

PASTABA: Atkuriant tyrimus, kurie buvo analizuoti naudojant ankstesnes „suiteHEART®“ programinės įrangos versijas, jei buvo atliktas „Įkelti patvirtintą tyrimą“, ataskaitoje nebus patvirtintojo vardo ar datos bei laiko žymos.

Prieš iš naujo paskelbiant ataskaitą, rekomenduojama peržiūrėti visą analizę ir patvirtinti visus rezultatus.

Ataskaitų duomenų bazė

Ataskaitų duomenų bazės įrankis leidžia atlikti paiešką anksčiau patvirtintų ataskaitų turinyje. Ataskaita įvedama į ataskaitų duomenų bazę tik po jos patvirtinimo.

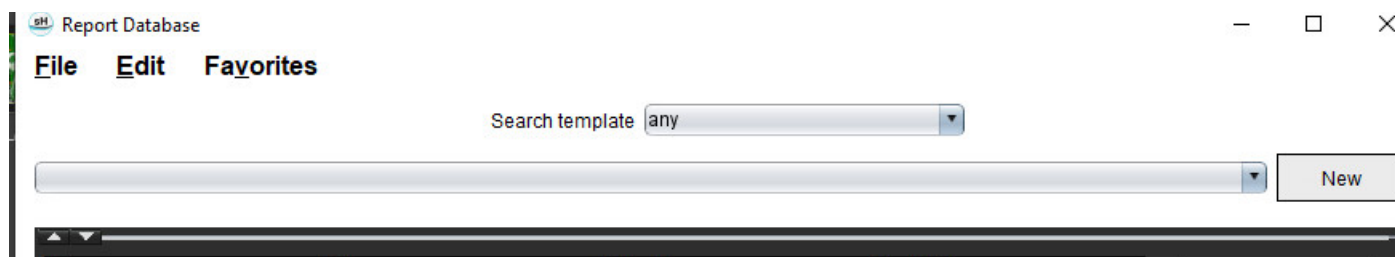
Ataskaitų duomenų bazės įrankio procedūra

1. Pasirinkite **Įrankiai > Ataskaitų duomenų bazė**.

Pasirinkite paieškos kriterijus

2. Išskleidžiamajame meniu „Paieškos šablonas“ pasirinkite tinkamą paieškai skirtą šabloną.
3. Išskleidžiamajame meniu „Istorija“ pasirinkite paieškos užklausą. Dabartinėje užklausos juostoje rodomos pasirinktos vertės.

1 PAVEIKSLAS. Paieškos parinktys

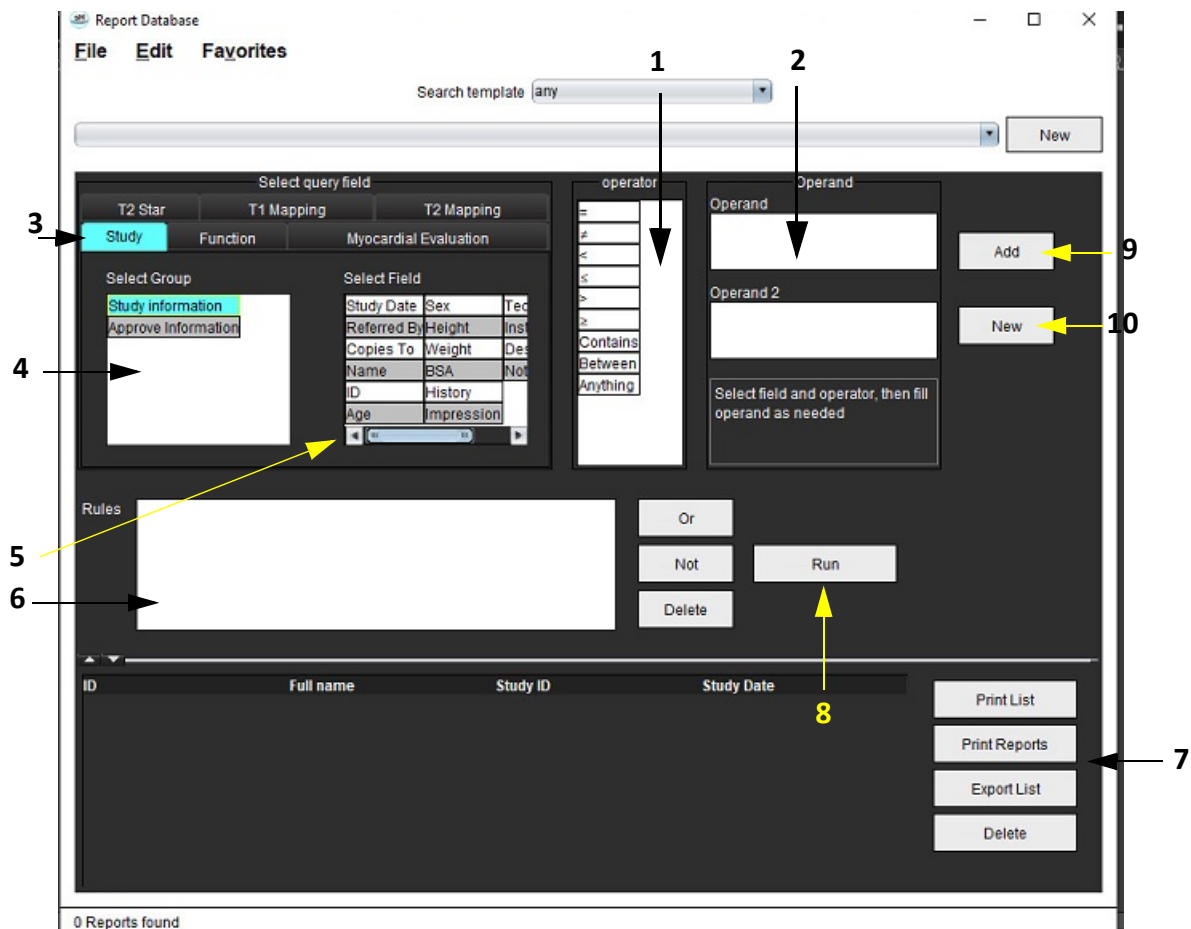


PASTABA: Jei norimos užklausos dar nėra, sukurkite naują užklausą.

Užklausos kūrimas

1. Istorijos juostos dešinėje pasirinkite **Naujas**, kaip parodyta 1 pav.
Užklausų kūrimo skydeliai rodomi „Ataskaitų duomenų bazės“ lange.

2 PAVEIKSLAS. Duomenų bazės užklauskos skydelis



1. Užklauskos operatoriai, 2. Užklauskos operandai, 3. Užklauskos analizės skirtukai, 4. Užklauskos grupė, 5. Užklauskos laukai, 6. Užklauskos taisyklės, 7. Užklauskos parinktys, 8. Vykdyimo mygtukas, 9. Pridėti užklauskos mygtuką, 10. Naujas užklauskos mygtukas

2. Pasirinkite užklauskos kategorijos skirtuką iš „Tyrimas“, „Funkcija“, „MĮ“, „T2 Star“, „T1 kartografavimas“ ir „T2 kartografavimas“. Užklauskų grupės ir laukai atitinkamai atnaujinami.

3. Pasirinkite užklauskos grupę.

4. Pasirinkite užklauskos lauką.

PASTABA: Ataskaitų duomenų bazė negali atlikti individualių matavimų paieškos.

5. Pasirinkite operatorių, kad apibrėžtumėte užklauskos paieškos parametrus.

6. Įveskite operandą (-us), kad pateiktumėte reikšmes paieškos parametrams.

7. Pasirinkite **Pridėti** norėdami, kad užklauskos vertės būtų rodomos skydelyje **Taisyklės**. Vienos paieškos operacijos metu galima atlikti keletą užklauskų. Pakartokite 1–7 veiksmus kiekvienai papildomai taisyklei.

Mygtukas **Ne** panaikins užklauskos vertę.

Mygtukas **Arba** sujungs kelias užklauskas, kartu tenkindamas paiešką tik su viena iš užklauskų. Funkcija **Arba** taikoma užklauskos taisyklei virš pasirinkimo.

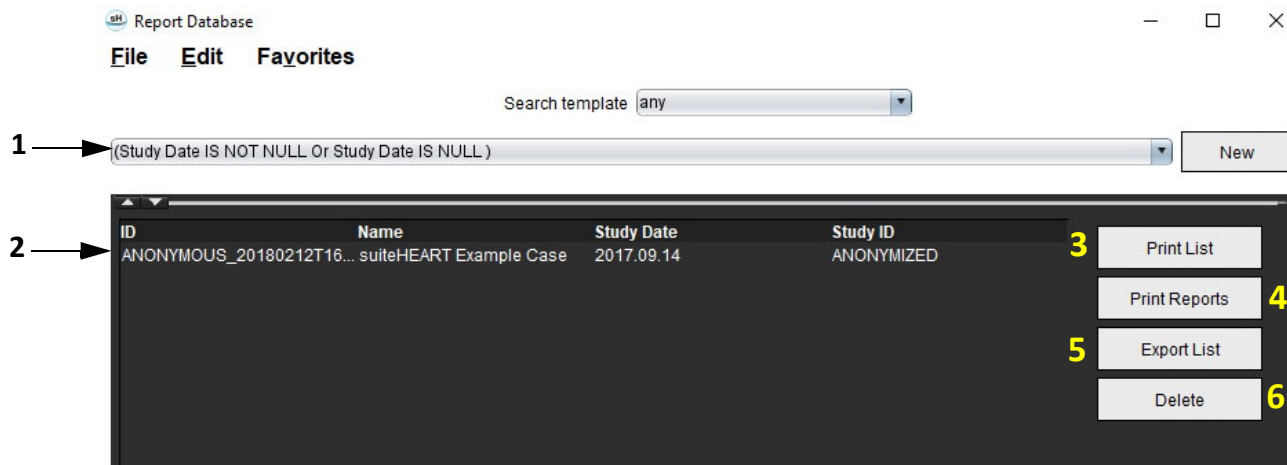
Mygtukas **Trinti** suteikia galimybę pasirinkti ir ištrinti užklauskos taisyklę.

Suaktyvinkite paiešką

1. Norėdami ieškoti duomenų bazėje, pasirinkite **Vykdyti**.

Paieškos rezultatai rodomi užklauso rezultatų srityje. Paieškos užklauso vertės, tenkinančios paiešką, yra rodomos dešiniausiame rezultatų lango stulpelyje.

3 PAVEIKSLAS. Užklauso/rezultato langas




1. Istorijos juosta, 2. Užklauso rezultatai, 3. Spausdinimo sąrašo mygtukas, 4. Mygtukas „Spausdinti ataskaitas“, 5. Eksporto sąrašo mygtukas, 6. Mygtukas „Ištrinti“

PASTABA: Nauji užklauso rezultatai sukuriama tik remiantis unikaliu tyrimo identifikacijos kodo, tyrimo datos, įgalioto parašo ir ataskaitos šablono deriniu. Jei atpažįstamas šių laukų dublikatas, sena ataskaita pakeičiama nauja ataskaita.

Rezultatų peržiūra

1. Norėdami peržiūrėti ataskaitą, du kartus spustelėkite įrašą srities „Užklausa“ rezultatų plote.

Atidaromas naujas langas, kuriame rodoma pasirinkta ataskaita. Jei yra daugiau nei viena ataskaita, naudokite

Kita ataskaita ir **Ankstesnė ataskaita**, kad pereitumėte ataskaitas. Spustelėkite uždarymo lango žymeklį , kad uždarytumėte ataskaitų apžvalgos langą.

4 PAVEIKSLAS. Ataskaitų žiūryklė

Report Viewer

previous report next report

100%

suiteHEART Example Case

Study Date Sep 14, 2017
ID ANONYMOUS_20180212162100
Age 72 years
Sex Female
Weight 139 lb
Height 63 in
BSA 1.88 m²

Flow - pAa0

Curve 1 Flow Rate (l/min)	4.88
Curve 1 Flow Rate (ml/beat)	54.4
Curve 1 Peak Positive Velocity (cm/s)	125
Curve 1 Peak Negative Velocity (cm/s)	-114
Curve 1 Positive Flow Rate (l/min)	4.74
Curve 1 Positive Flow Rate (ml/beat)	55.1
Curve 1 Negative Flow Rate (l/min)	0.06
Curve 1 Negative Flow Rate (ml/beat)	0.70
Curve 1 Regurgitant Fraction (%)	1.28
Curve 1 Cardiac Output (l/min)	4.88
Curve 1 Heart Rate (bpm)	86

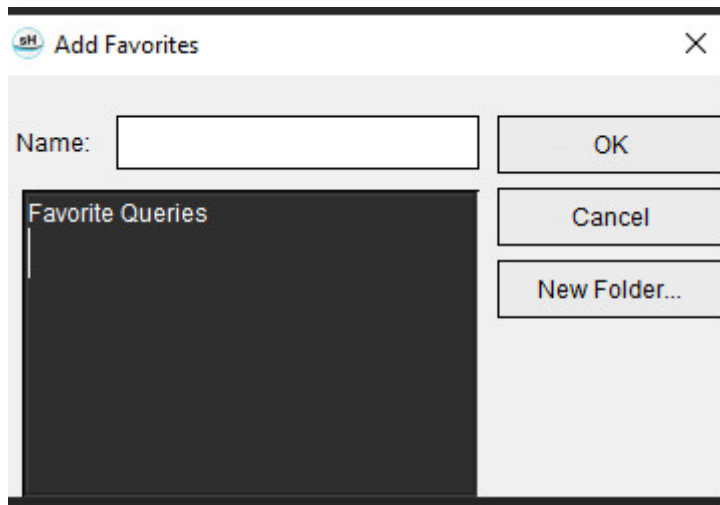
suiteHEART® Version 5.0.2 Page 1 of 1 Approved:

2. Norėdami modifikuoti rezultatų pasirinkimą, naudokite meniu „Redaguoti“ parinktis:
 - Redaguoti > Pasirinkti visus** pasirenka visus paieškos rezultatus.
 - Redaguoti > Išvalyti pasirinkimą** panaikina visų paieškos rezultatų pasirinkimą.
 - Redaguoti > Apversti pasirinkimą** perjungia kiekvieno rezultato pasirinkimo būseną.
 - Redaguoti > Išvalyti istoriją** ištrina ankstesnių užklausų įrašus.
3. Pasirinkite **Spausdinti sąrašą** norėdami siųsti užklausų sąrašą į spausdintuvą.
4. Pasirinkite **Spausdinti ataskaitas** norėdami siųsti pasirinktas ataskaitas į spausdintuvą.
5. Pasirinkite **Eksportuoti sąrašą** norėdami išsaugoti sąrašą kaip html failą.
6. Pasirinkite **Trinti** norėdami pašalinti pasirinktą (-as) ataskaitą (-as) iš ataskaitų duomenų bazės

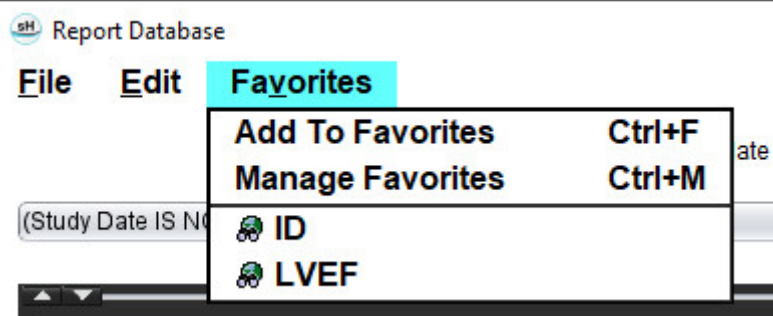
Išsaugokite užklausą

1. Pasirinkite **Parankiniai > Pridėti prie parankinių**.
2. Teksto laukelyje Pridėti prie parankinių įveskite žymą užklausiai ir spustelėkite **Gerai**.

5 PAVEIKSLAS. Parankinių meniu



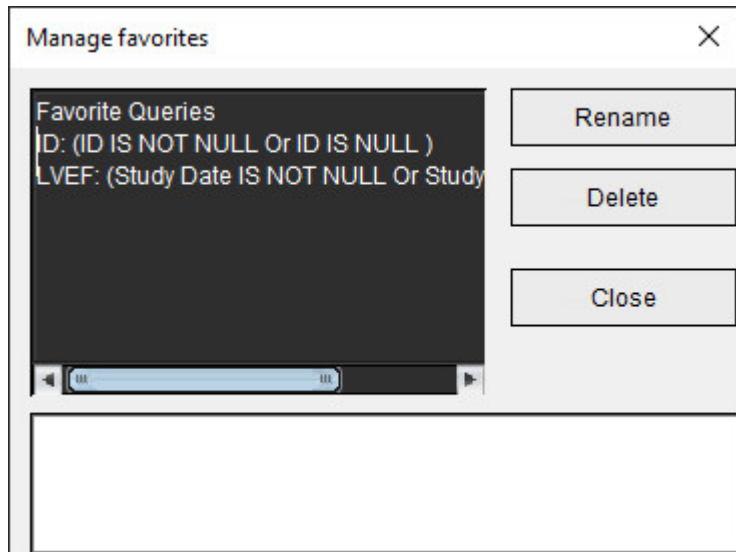
6 PAVEIKSLAS. Parankinių išskleidžiamasis meniu



Parankinio ištrynimasis

1. Ataskaitų duomenų bazės lange pasirinkite **Parankiniai > Tvarkyti parankinius**.

7 PAVEIKSLAS. Parankinių tvarkymo langas

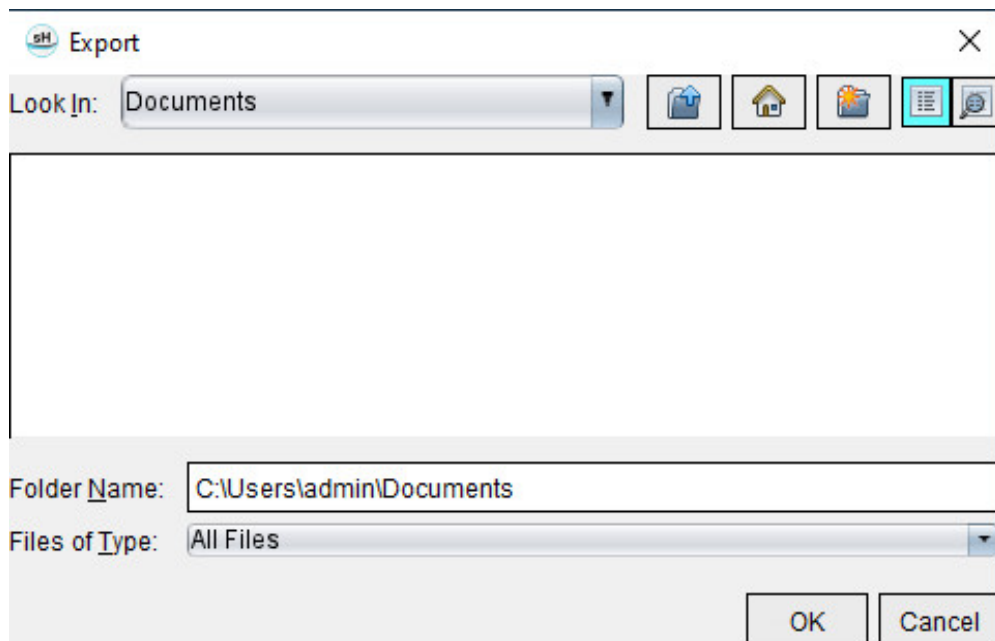


2. Pasirinkite parankinį elementą.
Rezultato lange rodoma visa užklausos formulė.
3. Spustelėkite **Ištrinti**.
Patvirtinimo iššokantysis langas patvirtins jūsų ištrynimo pasirinkimą. Pasirinkite **Taip**.
4. Pasirinkite **Uždaryti**.

Eksportuokite paieškos rezultatus į HTML failą

1. Ataskaitų duomenų bazės lango dešinėje pasirinkite **Eksporto sąrašas**.

8 PAVEIKSLAS. Eksporto langas



2. Pasirinkite katalogą, į kurį norite eksportuoti sąrašą.
3. Pasirinkite **Gerai**.
 - Iššokantysis langas teiraujasi, ar reikia įtraukti ataskaitas.
 - Įrašas ir ataskaitos eksportuojami į HTML failą.

Duomenų bazės eksportavimas

Kadangi duomenų bazė tampa didesnė, patartina duomenis archyvuoti.

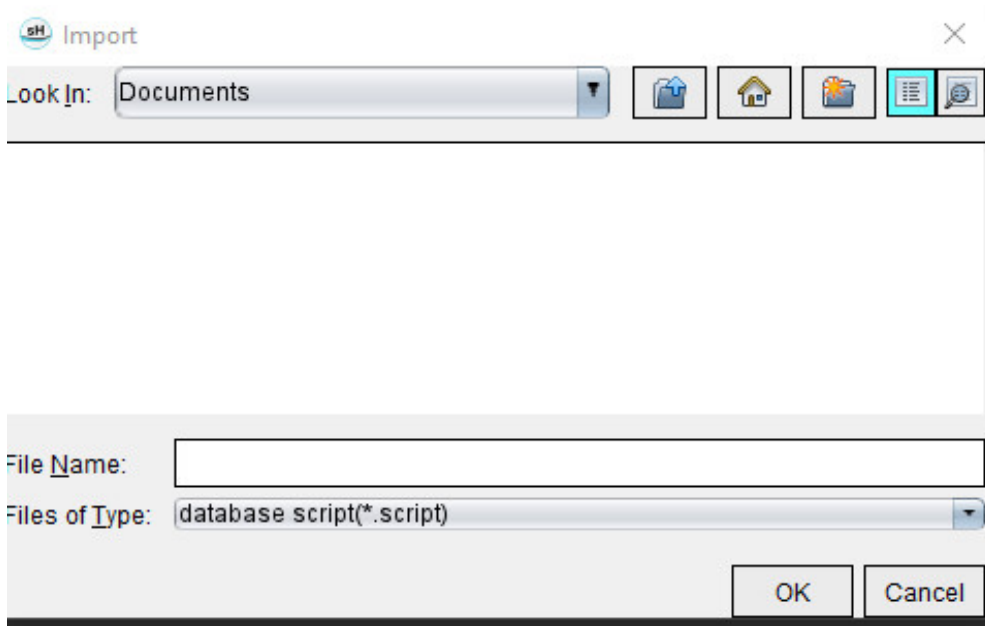
1. Ataskaitų duomenų bazės meniu juostoje pasirinkite **Failas > Eksportuoti**.
2. Pasirinkite katalogą, į kurį norite eksportuoti sąrašą.
3. Pasirinkite **Gerai**. Duomenų bazė eksportuojama į išorinį saugojimo įrenginį.

Importuokite duomenų bazę

Duomenų bazę galima importuoti iš kito kompiuterio, į kurį ji buvo eksportuota.

1. Pasirinkite **Failas > Importuoti**.

9 PAVEIKSLAS. Importo langas

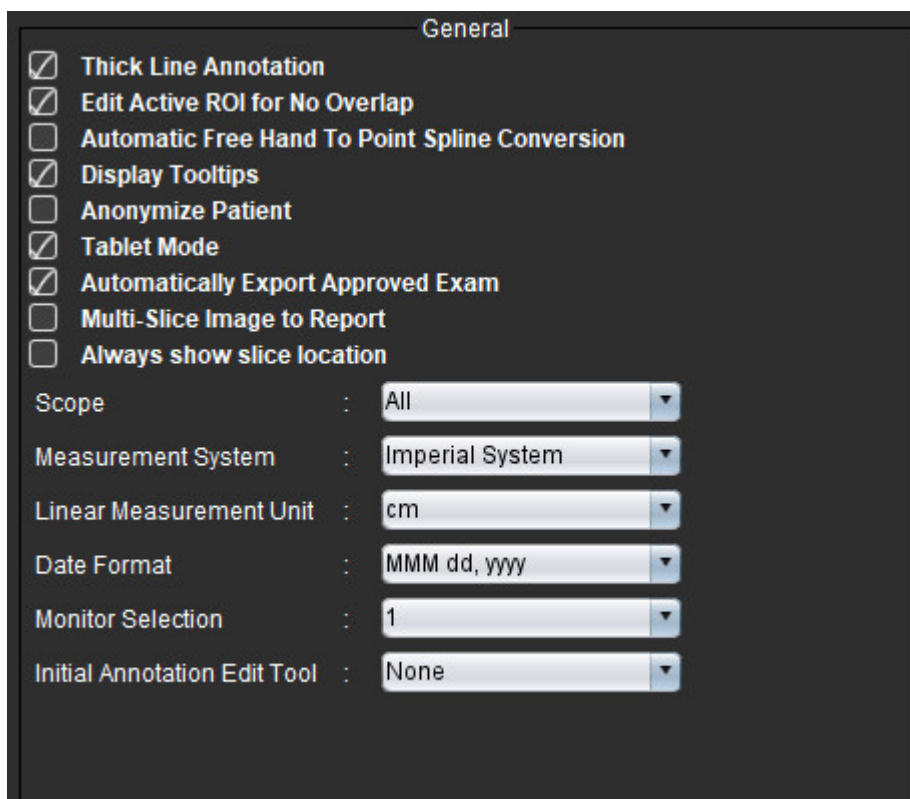


2. Pasirinkite katalogą, iš kurio norite importuoti duomenų bazę.
3. Importuota duomenų bazė sujungiama su esama duomenų baze.

Planšetinio kompiuterio režimas

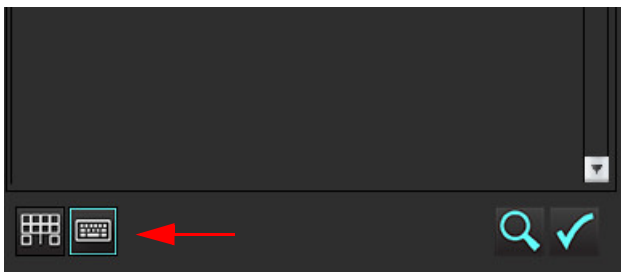
„suiteHEART®“ programinė įranga palaikoma planšetiniuose kompiuteriuose su 64 bitų procesoriumi, veikiančiu su „Windows 10 Professional“ arba „Windows 10 Enterprise“ operacine sistema. Peržiūrėkite kitą skyrių apie „suiteHEART®“ programinės įrangos naudojimą planšetiniame įrenginyje.

Ijunkite planšetinio kompiuterio režimą



1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite **Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti**.
2. Pasirinkite skirtuką **Visuotiniai**.
3. Srityje Bendrosios nuostatos pažymėkite žymės langelį **Planšetinio kompiuterio režimas**.
4. Ataskaitos rodyne bus aktyvi klaviatūros piktograma, kaip parodyta 1 pav.



1 PAVEIKSLAS. Klaviatūros perjungimas



5. Kai naudojamas teksto laukas, pasirodys virtualioji klaviatūra.

Virtualią klaviatūrą sąsajoje galima perkelti

6. Pasirinkus netekstinę sritį, klaviatūra uždarys.

7. Norėdami rankiniu būdu suaktyvinti virtualią klaviatūrą, spustelėkite . Norėdami uždaryti, spustelėkite .

Vaizdo manipuliavimo įrankiai

Norėdami naudoti planšetiniame kompiuteryje esančius vaizdo manipuliavimo įrankius, paspauskite naudodami jutiklinį rašiklį, arba, jei prijungta pelė, spustelėkite pelės kairįjį pelės klavišą ir vilkite ant įrankio.

Norėdami pertvarkyti vaizdus vaizdų skirtuke, paspaudę dešinįjį pelės klavišą pažymėkite nuleistos rankos piktogramą



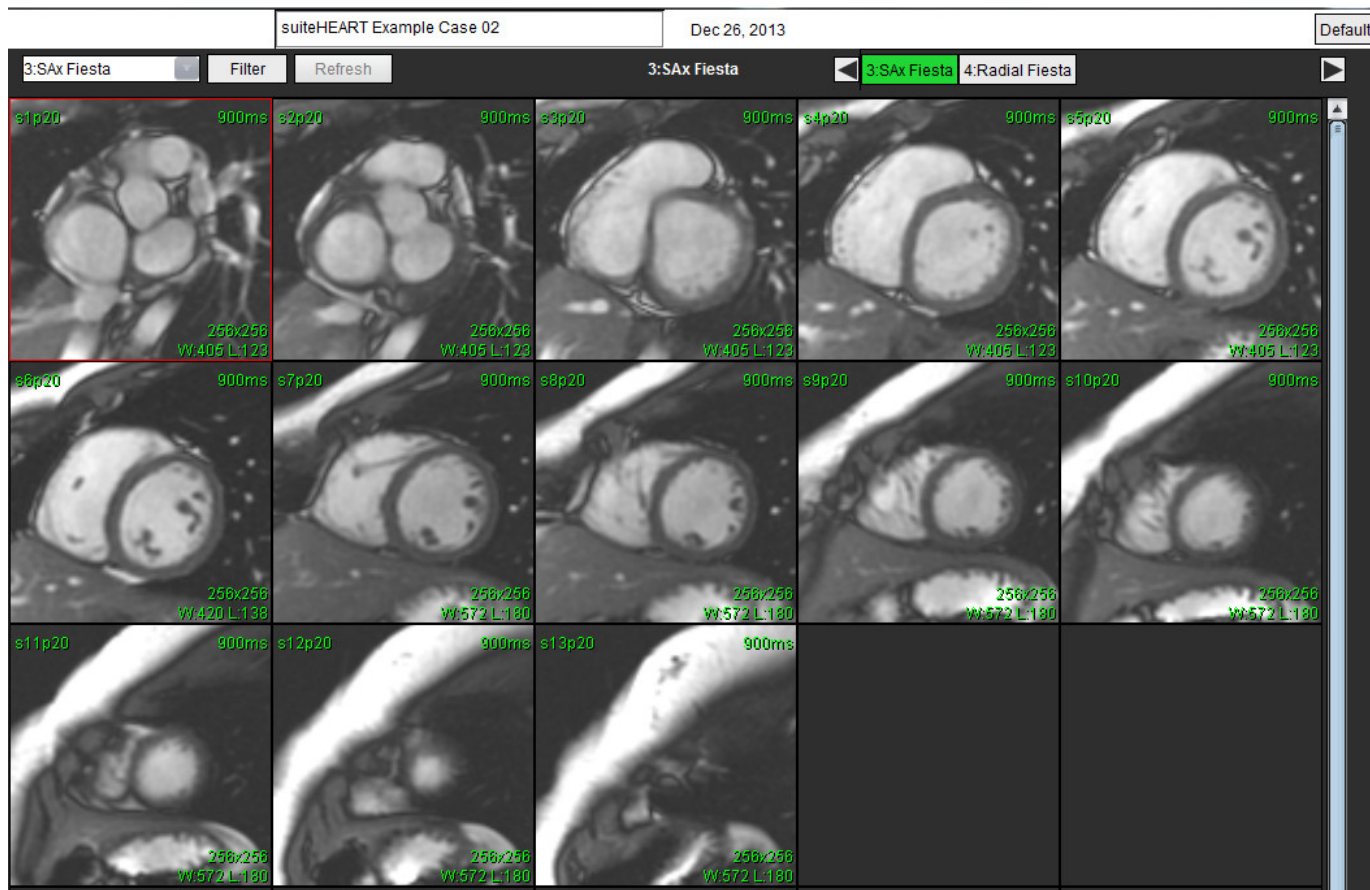
A priedas – informaciniai straipsniai

Normalių verčių diapazonai, aprašyti šio vadovo skyriuje [Šablono nuostatos p. 37](#), gali būti nustatyti iš šių recenzuojamų literatūros nuorodų:

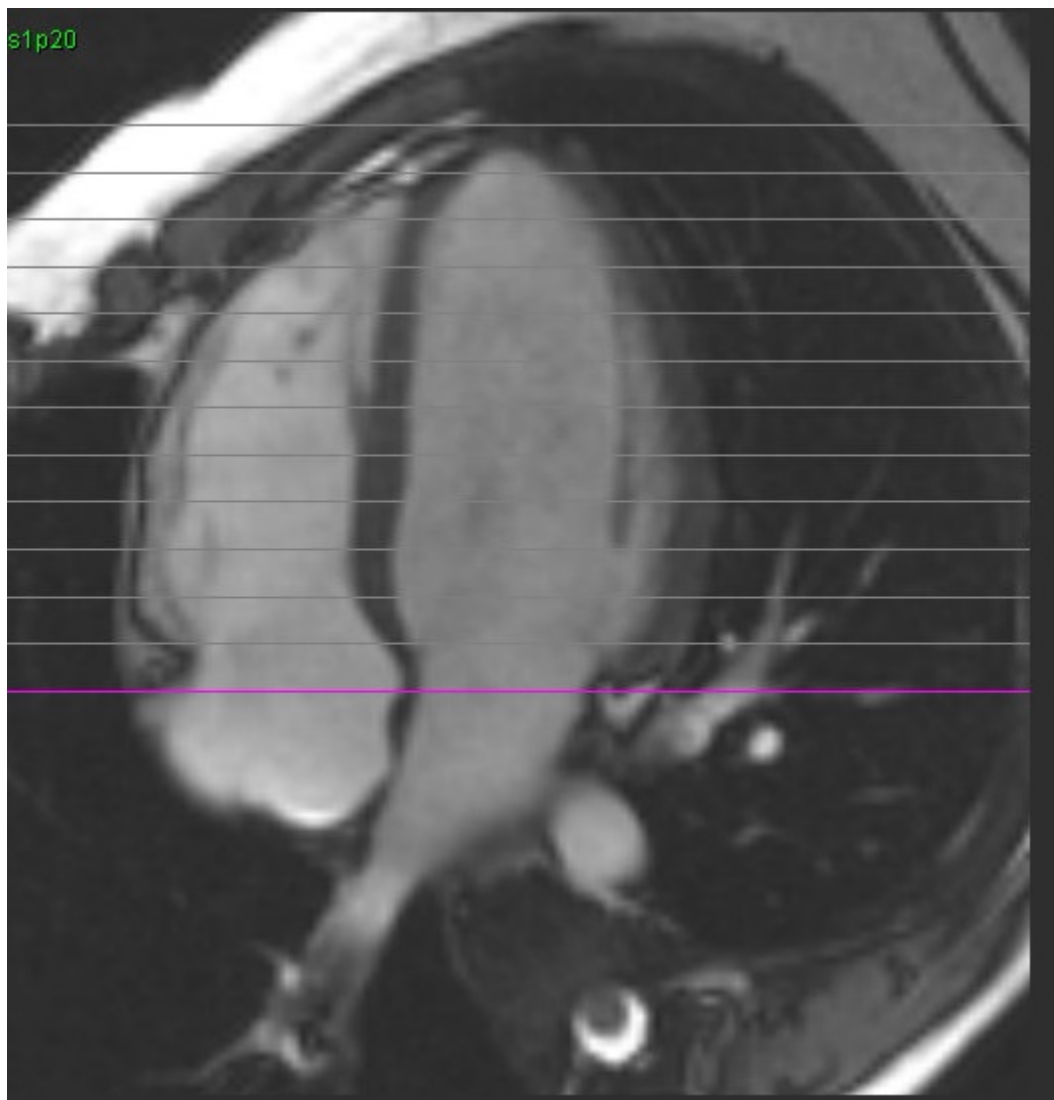
1. Kawel-Boehm et al, "Normal Values for Cardiovascular Magnetic Resonance in Adults and Children." *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance* (2015) 17:29
2. Maceira A.M. et al, "Normalized Left Ventricular Systolic and Diastolic Function by Steady State Free Precession Cardiovascular Magnetic Resonance." *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance* (2006) 8, 417-426.
3. Lorenz C. et al. "Normal Human Right and Left Ventricular Mass, Systolic Function, and Gender differences by Cine Magnetic Resonance Imaging." *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance* 1(1), 7-21, 1999.
4. Sechtem, U. et al. "Regional left ventricular wall thickening by magnetic resonance imaging: evaluation in normal persons and patients with global and regional dysfunction." *Am. J. Cardiol.* 1987 Jan 1;59(1):145-51.
5. Storey P, et al. "R2* Imaging of Transfusional Iron Burden at 3T and Comparison with 1.5T," *Journal of Magnetic Resonance Imaging* 25:540–547 (2007)
6. D.J Pennell, et al. "Cardiovascular T2-star (T2Star) magnetic resonance for the early diagnosis of myocardial iron overload", *Eur Heart J* 2001; 22: 2171-2179.

B priedas. Funkcinės analizės nuskaitymo plokštumos pavyzdys

Norint gauti tikslūs funkcijos rezultatus, analizė turėtų būti atliekama trumposios ašies vaizde, kaip parodyta pirmame paveiksle žemiau.



Teisingas nuskaitymo plokštumos nustatymas trumposios ašies vaizdui gauti. Pjūviai turėtų būti nustatyti statmenai kairiojo skilvelio ilgajai ašiai, į seriją turi būti įtraukti mažiausiai 2 pjūviai virš pagrindo ir 1 pjūvis žemiau viršūnės.



Indeksas

Skaičiai

- 3D/4D srauto žiūryklė 149
 - žiūryklės išdėstymas 154
 - sąsajos komponentai 150
- 3D/4D srauto žiūryklės išdėstymas
 - serijos kūrimo išvestys 154

A

- Analizės rodinys 15
- Ankstyvojo paryškimo analizė 122
- Ataskaita
 - nuostatų procedūra 30
 - patvirtinimo atstovai 31
 - patvirtinimo atstovai, tvarkyti 31
- Ataskaitos duomenų bazė 173
 - eksportuoti paiešką į HTML 179
 - išsaugoti užklausą 177
 - užklausa 173
- Ataskaitos peržiūra, struktūruotas ataskaitų teikimas 169
- Ataskaitų duomenų bazė
 - ištrinti parankinį 178
 - importuoti duomenų bazę 180
 - įrankio procedūra 173
 - paieškos kriterijai 173
 - suaktyvinkite paiešką 175
- Ataskaitų teikimo skirtukai 18
- Atviros ovaliosios angos (AOA) analizė 141
- Automatinis segmentavimas 86
 - procedūra 87

B

- Bendrosios nuostatos 32
- Budėjimo laikmačio nustatymai 33

D

DB naršymas 19

Didžiausias greitis, vartotojo nustatytas 96

DP

funkcijos analizė, rankinė 78

greitoji funkcijos analizė 79

Duomenų bazė, naršymas 19

E

Eksportavimas

nuostatos 46

Eksportuokite paieškos rezultatus į HTML

ataskaitų duomenų bazę 179

F

Failų meniu parinktys 8

Fantomo korekcija 93

Fazių diapazonas, redagavimas 90

Filmo režimas 9

Funkcijos analizė

greitoji KS procedūra 77

matavimas

šalinti 81

ištrinti 81

pridėti 81

matavimo sąranka 80

pasirinktinis matavimas

pridėti 81

Funkcijų analizė

skilvelių funkcijos analizės rezultatai 72

Funkcinė analizė 60

G

Greičio signalo dažnio pokyčio pataisa 95

H

Histogramos režimas 97

HTML, eksportuoti rezultatus 179

I

- Ištrinti kontūrą 59
- Ištrinti matavimus 81
- Ištrinti parankinį, ataskaitų duomenų bazę 178
- Importavimas
 - nuostatos 46
- Importuoti
 - duomenų bazė 180
- Integruota analizė, rezultatai 109
- Istorijos skirtukas 162

J

- Jrankių meniu 8

K

- Kameros tūrio lentelė 74
- Kombinuotoji analizė 117
- Kontūro redagavimas
 - traukimo įrankis 57
 - trynimas 59
- Kontūro taisymas
 - įprastinis redagavimas 55
 - paspaudimo įrankis 56
- Kontūro traukimo įrankis 57
- Kontūro trynimas 59
- Kontūrų redagavimas 55
- KP
 - greitoji 79
 - rankinė 78
- Kraujagyslės kategorija, perkėlimas 89
- Kraujagyslių kategorijos 86
- Kreivės režimo pasirinkimai 96
- Kreivių ženklai, keisti 101
- Kryžminės nuorodos režimas 11
- KS
 - greitoji 77
 - rankinė 65
 - rezultatai 72

M

Makrokomanda

- ištrinti 42
- parodymai, pridėti 41
- tekstas 42
- vykdyti 42

Makrokomandos

- parinktys 41

Matavimai

- ištrinti 81
- pasirinktiniai, šalinti 81
- pasirinktiniai, pridėti 81
- tiesinis 80

Matricos režimas 10

Metodas, struktūruotas ataskaitų teikimas 164

Miokardo įvertinimas 110

- literatūra 124
- polinio grafiko formatai 113
- T2 analizė 115

Miokardo spalvų schema 147

N

Naudojimo indikacijos 1

Naudotojo sąsaja

- analizės režimai 7
- analizės skydelis 15
- apžvalga 6
- ataskaitų teikimo skirtukai 18
- failų meniu 8
- filmas 9
- įrankių meniu 8
- kryžminės nuorodos režimas 11
- matricos režimas 10
- pagalbos meniu 9
- režimo peržiūra 8
- redaktoriaus langas 8
- serijos naršymas 7
- vaizdo žiūryklės valdikliai 9

Nuostatos

- šablonas 37
- apibrėžimas 29
- ataskaita 30
- ataskaitų patvirtinimo atstovai 31

bendrosios 32
budėjimo laikmatis 33
eksportavimas (vaizdo/vaizdo įrašo) 37
eksportuoti 46
funkcija 34
importuoti 46
makrokomanda 41
redaguoti 29
serijos filtras 36
spausdinimo skirtukas 43
srautas 33
T1/T2 kartografavimo skirtukas 45
„Virtual Fellow®“ 35
„Virtual Fellow®“ skirtukas 44
vaizdo/vaizdo įrašo eksportavimas 37

P

Pagalbos meniu parinktys 9
Paieška, ataskaitų duomenų bazė 175
Paleiskite programą 4
Palyginti režimą 25
Parodymai
 makrokomanda, pridėti 41
Parodymų skirtukas 164
Paskirtis 2
Paspaudimo įrankis 56
Pavojai įrangai 3
Peržiūros srities redagavimo įrankiai 90
Perkelti kraujagyslės kategoriją 89
Polinių grafikų skirtukas 167
Poslinkio parinktys 94
Pradinė pataisa 92
Prieširdžiai 78
Programos uždarymas 4

Q

Qp / Qs
 apskaičiavimas 104
Qp/Qs
 pasirinkimai 104

R

- Rankinio segmentavimo procedūra 87
- Režimų rodiniai 9
- Redagavimo įrankiai, peržiūros sritys 90
- Regioninė analizė 75
- Regurgitacijos frakcija, skaičiavimas 106
- Regurgitacijos tūris, skaičiavimas 106

S

- Saugos nurodymai 3
- Segmentavimas
 - automatinis 87
 - rankinis 87
- Serijos naršymas 7
- Signalų diferencialas 121
 - rezultatai 121
 - skirtukas 121
- Skilveliai 61
- Skirtukas
 - ataskaitų teikimas 18
 - istorija 162
 - parodymai 164
 - poliniai grafikai 167
 - struktūruotas ataskaitų teikimas, parodymai 164
 - struktūruotas ataskaitų teikimas, vaizdai 165
 - vaizdai 165
- Spalvos perdanga 95
- Spartieji klavišai 13
- Spaudimo pusinis laikas 98
- Spausdinimo skirtukas 43
- Srauto analizė 84
 - žymos keitimas 100
 - automatinis segmentavimas 86
 - įrankiai 94
 - kreivės ženklai 101
 - poslinkio parinktys 94
 - Qp/Qs pasirinkimai 104
 - rezultatų peržiūra 100
- Struktūruotas ataskaitų teikimas 162
 - eksportas 171
 - grafikai 166
 - istorijos skirtukas 162
 - metodai 164
 - parodymai 164

patvirtintas tyrimas 172
peržiūrėti ataskaitą 169
platvirtinkite tyrimą 170
polinių grafikų skirtukas 167
skirtukai 162
suvestinė lentelė 166
vaizdų skirtukas 165

Š

Šablonas
nuostatos 37

T

T1 kartografavimas 125
T1/T2 kartografavimo skirtukas 45
T2 kartografavimas 130
„T2Star“ 145
analizės procedūra 146
miokardo spalvų schema, sukūrimas 147
parametrų atitiktis 147
rezultatai 148
Tiesinis matavimas
sąranka 80
Triukšmo taškai, neįtraukimas 94
Triukšmo taškų neįtraukimas 94
Tyrimo patvirtinimas, struktūruotos ataskaitos 170

U

Užklauso išsaugojimas, ataskaitų duomenų bazė 177

V

Vaizdo manipuliavimo įrankiai 11
Vaizdo peržiūros valdikliai 9
Vaizdo tvarkymo įrankiai 21
palyginimo režimas 25
Vaizdų skirtukas 165
Vartotojo sąsaja
vaizdo manipuliacija 11
Vėlyvasis paryškinimas
T2 117

Vėlyvojo paryškimo analizės procedūra 111

Vietinio DR įrankis 123

„Virtual Fellow®“ 47

peržiūros protokolai 51

sąsaja 49

sąsajos įrankiai 49

„Virtual Fellow®“ skirtukas 44

Vožtuvo plokštumos analizė 82

Ž

Žiūryklė 21

Žyma

kategorija 100