# "suiteHEART<sup>®</sup>" programinė įranga cMRI analizės programinė įranga

Naudojimo instrukcija

"NeoSoft", LLC



NS-03-040-0003 1 red. Autorinės teisės 2020 "NeoSoft, LLC" Visos teisės saugomos.

## Persvarstymų istorija

Leidimas	Data	Pakeitimų aprašas	Su sauga susijęs atnaujinimas (Taip/Ne)
1	2019 M. LAPKRIČIO 30 D.	Atnaujinta 5.0.1 produkto leidimui.	Ne



"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 instrukcijos pateikiamos elektroniniu būdu nešiojamojo dokumento formatu (.pdf). Norint peržiūrėti naudojimo instrukcijas, reikalinga pdf (nešiojamojo dokumento formato) peržiūros priemonė. Paprašius, naudojimo instrukcijų popierinę kopiją galima gauti nemokamai per 7 kalendorines dienas, el. paštu service@neosoftmedical.com.

Naudojimo instrukcijas galima rasti šiais būdais:

- 1. Paleidę programą pagrindiniame ekrane spustelėkite "Pagalba" arba "Apie". Pasirinkite parinktį "Naudojimo instrukcijos". Naudojimo instrukcijos bus atidarytos pdf peržiūros priemonėje.
- Jei turite originalų diegimo paketą, gautą iš "NeoSoft", atidarykite ZIP failą ir eikite į aplanką "Dokumentacija", tada į aplanką "Naudojimo instrukcijos" ir du kartus spustelėkite "Naudojimo instrukcijos.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.
- Eikite į aplanką, kuriame įdiegta programa. Suraskite aplanką "Dokumentacija", atidarykite aplanką "Naudojimo instrukcijos" ir du kartus spustelėkite "Naudojimo instrukcijos.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.
- 4. Mažiausiai 15 metų nuo paskutinės pagaminimo datos elektronines naudojimo instrukcijos kopijas taip pat galima rasti tinklalapyje www.neosoftllc.com/neosoft/product\_manuals/.

## Medicinos prietaisų direktyva

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



Atstovai Europoje:



"EMERGO EUROPA" Prinsessegracht 20 2514 BH, Haga Nyderlandai

Kanada:

"Health Canada" įrenginio licencijos numeris: 99490

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

## 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<sup>®</sup>" programinės įrangos paleidimas **4** Išeiti iš "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos **5** 

#### Naudotojo sąsajos apžvalga 6

```
Apžvalga 6
Analizės / peržiūros režimai 7
  Serijos naršymas 7
Redaktoriaus langas ir režimo vaizdas 8
  Faily menu parinktys 8
   Įrankių Meniu Parinktys 8
  Pagalbos meniu parinktys 9
  Vaizdo peržiūros valdikliai 9
Režimo peržiūros 10
  Filmo režimas 10
  Matricos Režimas 10
  Kryžminės nuorodos režimas 11
  Vaizdo manipuliavimo įrankiai 12
Spartieji klavišai 14
Analizės peržiūra 15
  Analizės peržiūros apžvalga 16
Ataskaitos peržiūra 18
Naršyti DB 19
  DB naršymo funkcijos 19
  DB naršymo procedūra 20
```

### Vaizdo tvarkymo įrankiai 21

Vaizduoklis 21 Vaizduoklio funkcionalumas 22 Palyginti režimą 25 Pavyzdinė darbo eiga: 27

#### Apibrėžimas Nuostatos 29

Pasirinkti nuostatas29Globalūs nustatymai29Šablono Nuostatos35Makrokomandos Parinktys38Spausdinimo nuostatos41Importavimo nuostatos42Eksportavimo nuostatos42

### Virtual Fellow<sup>™</sup> 43

Išankstinis apdorojimas naudojant Virtual Fellow<sup>™</sup> 44

Virtual Fellow<sup>™</sup> sąsaja Virtual Fellow<sup>™</sup> sąsajos įrankiai Protokolų peržiūra Spartieji klavišai Naudotojo serijos pasirinkimas protokolų peržiūrai Naudotojo serijos pasirinkimas ilgosios ašies kryžminės atskaitos peržiūros sritims Virtual Fellow<sup>™</sup> ilgosios ašies viršūnės krypties nuostata

### Kontūrų redagavimas 51

Kontūro redagavimo parinktys 51 Įprastinis redagavimas 51 Paspaudimo įrankis 52 Ištrinti kontūrą 53

#### Funkcinė analizė 54

Skilveliai 55	
Apskaičiuokite rodyklės matavimus 55	
Automatiniai KS ir DS segmentai 55	
Vadovas KS ir DS funkcijų analizės procedūra	59
Interpoliavimo veiklumas 63	
Skilvelių funkcijos analizės rezultatai 66	
Kairiojo skilvelio regioninė analizė <b>68</b>	
Sutrikusios sinchronizacijos analizė 69	
Greita KS funkcijos analizės procedūra 70	
Prieširdis <b>71</b>	
Rankinė KP ir DP Funkcijų analizės procedūra	71
Greitoji KP ir DP Funkcijų analizės procedūra	72
Prieširdžių matmenys ir plotas 72	

Tiesiniai matavimai **73** Tiesinio matavimo sąranka **73** Vožtuvo plokštumos analizė **75** 

#### Srauto analizė 77

Srauto lango komponentai 78 Srauto analizė 79 Generuokite srauto rezultatus 79 Kontūro redagavimas 83 Pradinės pataisos parinktys 84 Srauto kreivės parinktys 87 Vartotojo nustatytas Didžiausias Greitis 88 Rodymo Režimai 89 Srauto rezultatų peržiūra 92 Qp / Qs Skirtukas 93 Apskaičiuokite Qp / Qs 94 Keisti skirtuko etiketes 95

#### Miokardo įvertinimas 96

MV Kiekybinės analizės procedūra 97 Vėlyvasis paryškinimas 97
Polinis grafikas Rodymo formatai 99 T2 analizė 100
Kombinuota analizė 103 Vėlyvasis paryškinimas ir T2 103 Signalo diferencialo rezultatai 107

### T1 Žemėlapių sudarymo analizė 108

T1 žemėlapių sudarymo analizės paleidimas 108
Gimtoji T1 analizės procedūra 109
Po stiprinimo vykdoma T1 analizės procedūra 109
Spalvų parametrinio žemėlapio rodymas 110
ECT kiekybinis įvertinimas 110
16 segmentų žemėlapio polinėse koordinatėse sukūrimas 110
Kontūrų trynimas 111
T1 kreivių peržiūra 111

### T2 Žemėlapių sudarymo analizė 112

T2 žemėlapių sudarymo analizės paleidimas 112
T2 analizės procedūra 113
Spalvų parametrinio žemėlapio rodymas 113
16 segmentų žemėlapio polinėse koordinatėse sukūrimas 113
Kontūrų trynimas 114
T2 kreivių peržiūra 114

#### Laiko eigos analizė 115

Kaip atlikti laiko analizę 117
Kontūro redagavimas 118
Rezultatų peržiūra: 16 segmentų polinė diagrama 118
Kaip peržiūrėti rezultatus diagramose/lentelėse 118
Kaip apskaičiuoti santykinį padidėjimą (RU) ir rezervinį indeksą (RI) 119
Parametrų, apskaičiuotų pagal laiko kreivę, apibrėžimas 120

#### Atviros ovaliosios angos (AOA) analizė 121

Paleiskite AOA 121

Pasirinkite Prieširdžių anatomija 122 Sukurti kairiojo prieširdžio (KP) intensyvumo kreivę 122 Sukurti dešiniojo prieširdžio (DP) intensyvumo kreivę 122 Peržiūrėkite Kreivės duomenis ir Pasirinkite Fazių diapazoną 123 Kontūrų redagavimas 124 Trinti kontūrus 124 Apžvelgti galutinius kreivės rezultatus 124

## "T2Star" 125

Širdies analizės procedūra 126 Miokardo spalvų žemėlapio sukūrimas 127 Atitikties parametrai 128 "T2Star" rezultatų peržiūra 128 "T2Star" kreivės peržiūra ir atnaujinimas 128

#### 3D/4D žiūryklė 130

3D/4D žiūryklės komponentai **131** 3D/4D peržiūros priemonės išdėstymas ir serijos kūrimo išvestys **136** 

#### Struktūruotas Ataskaitų teikimas 144

Ataskaitos turinio apibrėžimas 144 Struktūruotos Ataskaitos Peržiūra 144 Istorijos skirtukas 144 Parodymų Skirtukas 146 Vaizdų skirtukas 147 Polinių grafikų skirtukas 148 Ataskaitos peržiūra 151 Tyrimo patvirtinimas 151 Eksportavimo parinktys 153 Patvirtinto tyrimo peržiūrėjimas 154

#### Ataskaitos duomenų bazė 155

Ataskaitų duomenų bazės įrankio Procedūra **156** Duomenų bazės įrankių lango atidarymas **156** Paieškos kriterijų pasirinkimas **156**  Užklausos kūrimas Paieškos aktyvinimas Rezultatų peržiūra Užklausos išsaugojimas Mėgstamiausio ištrynimas Eksportuoti Paieškos Rezultatus į HTML failą Duomenų bazės eksportavimas

#### Planšetinio kompiuterio režimas 164

Jjungti planšetinio kompiuterio režimą 164Vaizdo manipuliavimo įrankiai 165

### Priedas 166

Techninė nuoroda 166 A priedėlis - informaciniai straipsniai 166 B priedas. Funkcinės analizės nuskaitymo plokštumos pavyzdys 167 C priedas. Palaikomi gamintojai 169

### Indeksas 170

# 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 apmokyto ir kvalifikuoto personalo.

"suiteDXT/suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos numatytas tarnavimo laikas nuo pradinės išleidimo dienos yra 7 metai.



PERSPĖJIMAS: Federalinis įstatymas riboja šio prietaiso pardavimą, platinimą ir naudojimą gydytojo arba jo pavedimu.

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

### lentelė 1: Saugos terminija

Grafinis	Apibrėžimas
PAVOJUS:	Pavojus yra naudojamas siekiant nustatyti sąlygas ar veiksmus, kuriems yra žinoma konkreti egzistuojanti grėsmė, kuri <u>sukels</u> sunkius kūno sužalojimus, mirtį arba didelę turtinę žalą, jei instrukcijos yra ignoruojamos.
ISPĖJIMAS:	Įspėjimas yra naudojamas sąlygoms ar veiksmams, kuriems yra žinoma konkreti grėsmė, nustatyti.
PERSPĖJIMAS:	Perspėjimas yra naudojamas sąlygoms ar veiksmams, kuriems yra žinoma konkreti grėsmė, nustatyti.

## Naudojimo indikacijos

"suiteHEART<sup>®</sup>" programinė įranga yra analitinės programinės įrangos įrankis, teikiantis atkuriamus įrankius medicininių vaizdų peržiūrai ir ataskaitų rengimui. "suiteHEART<sup>®</sup>" programinė įranga gali importuoti medicininius vaizdus iš MR sistemos ir rodyti juos kompiuterio ekrano apžvalgos srityje. Apžvalgos sritis suteikia prieigą prie daugelio tyrimų ir kelių pjūvių, daugiafazių vaizdų serijų. Daugiafazių vaizdų sekos 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 priemones, tokias kaip išstūmimo frakcija, širdies išvestis, galutinės diastolės tūris, galutinės sistolės tūris ir tūrio srauto matavimas.

Pasiekiami 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 priemonių rezultatus aiškina gydytojas ir gali perduoti juos susijusiems gydytojams.

Jei yra aiškinamos apmokyto gydytojo, šios priemonės gali būti naudingos nustatant diagnozę.

## Paskirtis

"suiteHEART<sup>®</sup>" programinė įranga yra skirta padėti apmokytam klinikiniam personalui kvalifikuoti 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 įgytus 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<sup>®</sup>" programinė įranga palaiko šį DICOM formatą; MR ir patobulintas MR. Norėdami gauti daugiau informacijos apie palaikomus formatus, skaitykite "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos DICOM atitikties pareiškimo vadove.



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

## Saugos nurodymai



ĮSPĖJIMAS: Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia kiekybiškai įvertinamų rezultatų. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas vartotojo nuožiūra. Klaidinga diagnozė gali įvykti, jei matavimai yra netikslūs. Matavimus turėtų sukurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas vartotojas.



ĮSPĖJIMAS: Paveikslėlio artefaktai gali būti interpretuojami klaidingai, todėl diagnozė gali būti neteisinga. Diagnozei nenaudokite vaizdų, kuriuose yra artefaktų. Analizę turėtų atlikti tik tinkamai apmokytas 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 vaizdo taškų intensyvumu pataisytus vaizdus, vartotojas juos turi pasirinkti savo nuožiūra. Įkeliant filtruotus vaizdus, programinė įranga parodys įspėjamąjį pranešimą.

## Pavojai įrangai



PERSPĖJIMAS: Sugadintos ar pažeistos įrangos naudojimas gali kelti pavojų pacientui, atidėdamas diagnozę. Įsitikinkite, kad įranga tinkamai veikia.



PERSPĖJIMAS: Programos gali būti naudojamos įrenginiuose su vienu ar keliais standžiaisiais 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<sup>®</sup>" 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<sup>®</sup>" programinės įrangos vartotojo sąsajos paaiškinimas ir darbo eiga kiekybinei širdies MR vaizdų analizei atlikti.

## "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos paleidimas

1. Paleiskite "suiteDXT", naudodami darbalaukio nuorodą.

**PASTABA:** Tiek "suiteDXT", tiek ir "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos programos turi būti paleistos (vienu metu), kad būtų palengvinta reikiamas failų kaita tarp abiejų programų.

 Pagrindiniame ekrane eikite į išskleidžiamąjį meniu, spustelėkite "Pradėti programą" ir pasirinkite "suiteHEART<sup>®</sup>" programinę įrangą.

#### 1 PAVEIKSLAS. Paleisti programą

🔊 suiteDXT - Logged i	in as DEMO990XT\admin				
Launch Application	Launch	Study Filter	Refresh		
Find	Patient Name	Study Date	Patient ID	Study Description	Accession
	Case 56, 201809231 160407	07/20/2015 1:29:12 PM	ANONYMOUS_20180	Cardiac	

- 3. Iš tyrimo sąrašo pasirinkite tyrimą ir atlikite vieną iš šių veiksmų:
  - Pasirinkite mygtuką "Paleisti".
  - Paspauskite dešinįjį pelės klavišą ir pasirinkite "Paleisti naudojant <pasirinktą programą>".
  - Dukart spustelėkite ant tyrimo.
- 4. Tyrimai, kuriuose yra vaizdų su pritaikytais pikselių intensyvumo filtrais, bus pateikiami pranešimų laukelyje prieš atidarant tyrimą.

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



## Išeiti iš "suiteHEART®" programinės įrangos

Norėdami išeiti iš programos, pasirinkite Failas > Uždaryti.

2 PAVEIKSLAS. Uždarykite "suiteHEART®" programinę įrangą

🕖 suite	HEART®	
<u>File T</u> ools <u>H</u> elp		
Sele	ct Analysis ►	
Brow	vse DB	Ctrl+O
Swite	ch Study	Ctrl+S
Preview Report		Ctrl+R
Print Report		Ctrl+P
Approve Exam		Ctri+G
Load	Approved Exam	
Exit		Ctri+Q

# Naudotojo sąsajos apžvalga

## Apžvalga

"suiteHEART®" programinės įrangos sąsajoje yra trys pagrindiniai skydeliai, 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 rodinių, redaktoriaus lango ir režimo rodinio.
- Ataskaitos rodinys: Pateikiamos struktūruotai ataskaitai naudojamos priemonės.

#### 1 PAVEIKSLAS. Trys pagrindiniai skydeliai: Analizės rodinys, vaizdo rodinys, ataskaitos rodinys



## Analizės / peržiūros režimai

### lentelė 1: Analizės režimai

Vo	$\Lambda_{\sim}$	Ø	T1		<b>≬</b> ∱	<b>1</b> 2*
Funkcinė	Srautas	Miokardo	T1 ×	T2	Laiko eigos	"T2Star"
analizé	Analizé	įvertinimas	Zemėlapių sudarymas	Zemėlapių sudarymas	analizė	analizė

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

	6	3D/4D
Žiūryklė	Virtual Fellow™	3D/4D Žiūryklė

### lentelė 2: Žiūryklės režimai

## Serijos naršymas

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

#### 2 PAVEIKSLAS. Serijos naršymas Mar 07, 2012 Demo Exam 15: SAx Fiesta Filter Loc 11:L/ 3D/4D AxLO LAX LOC 1:LAx Loc 2:Ao(BCT) PC Venc. 3:PA PC VEnc250 4:Ao PC Venc250 15: SAx Fiesta 16:PA PC VEnc250 7:Radial Fiesta 4:12 Ao(BCT) PC Ve. 13 PA PC VEnc250 14 Ao PC Venc250

## Redaktoriaus langas ir režimo vaizdas

Dešiniuoju pelės klavišu spustelėdami vaizdą vaizdo peržiūroje, suaktyvinsite vaizdo manipuliavimo įrankius.



lentelė 3: Vaizdo manipuliavimo įrankiai

## Failų menu parinktys

Pasirinkti analizę – pasirenka analizės režimą (funkcijos, srauto, miokardo įvertinimo, laiko, PFO, "T2Star", T1 atvaizdavimo, T2 atvaizdavimo ir 3D/4D)

Browse DB (naršyti DB) – atidaro vietinę duomenų bazę

Switch Study (perjungti tyrimą) – pateikia pasiekiamų tyrimų sąrašą sparčiai prieigai

Preview Report (peržiūrėti ataskaitą) – suformatuotos ataskaitos peržiūra

Print Report (spausdinti ataskaitą) – spausdina ataskaitą

Approve exam (patvirtinti tyrimą) – patvirtina ir užfiksuoja galutinę ataskaitą parašu

Load Approved Exam (įkelti patvirtintą tyrimą) – atkuria anksčiau atidarytą ataskaitą

Exit (išeiti) – uždaroma programa, išsaugojant dabartinius analizės rezultatus antrinėje fiksavimo (SCPT) serijoje.

## Įrankių Meniu Parinktys

Preferences (nuostatos) >

Edit Preferences (redaguoti nuostatas) – atidaro nuostatų rengyklę, kad nustatytų programinės įrangos ir šablono nuostatas Import Preferences (importavimo nuostatos) – atkuria naudotojo nuostatas ir makrokomandas

Export Preferences (eksportuoti nuostatas) – eksportuoja visas naudotojo nuostatas

#### Export (eksportuoti) >

**Export Report** (eksportuoti ataskaitą) – sukuria ataskaitą, pagrįstą dabartine analize, ir išsaugo ją kaip antrinio užfiksavimo (SCPT) seriją.

Export Report to Excel (eksportuoti ataskaitą į "Excel") – sukuria "Excel" skaičiuoklę su analizės rezultatais.

Export Cine DICOM (eksportuoti filmo DICOM) – išsaugo DICOM pasirinktos serijos filmą kaip SCPT failą.

**Export Cine files** (eksportuoti filmo failus) – eksportuoja šiuo metu pasirinktus serijos vaizdus į bet kokius pasirinktus failų formatus. Galimi formatai: suglaudintas "QuickTime" filmas, JPEG, TIFF, GIF, PNG arba nesuglaudintas AVI filmas. **Export to Matlab** (eksportuoti į "Matlab") – eksportuoja dvejetainę "Mat" rinkmeną. (galima tik įsigijus licenciją)

**Export to Matlab** (eksportuoti j "Matlab ) – eksportuoja dvejetainę "Mat Tinkmeną. (galima tik įsigijus licenciją Export Report to XML (eksportuoti ataskaitą į "XML") – eksportuoja ataskaitą kaip "XML" failą. Ataskaitos duomenų bazė Toggle Annotation (perjungti komentarą) – perjungia TS komentaro rodinį Toggle Line Thickness (perjungti linijos storį) – perjungia komentarų linijos storį. Toggle Cross Reference Lines (perjungti kryžminių nuorodų linijas) – jjungia ir išjungia kryžminių nuorodų linijas vaizduose. Toggle FOV (perjungti regėjimo lauką) – perjungia regėjimo lauką Invert Window/Level (invertuoti langą/lygį) – invertuoja lango / lygio rodinį

## Pagalbos meniu parinktys

Naudojimo instrukcijos – "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos naudojimo instrukcijos DICOM atitikties pareiškimas – "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos DICOM atitikties deklaracija Apie "suiteHEART<sup>®</sup>" – Informacija apie programos versiją Spartieji klavišai – klaviatūros funkcijos

## Vaizdo peržiūros valdikliai



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 4 pav., "Skydas "Įvairūs"", p. 33. Sukeistus programą reikėtų paleisti iš naujo.

## Režimo peržiūros

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 (FPS): 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, į vaizdų rengyklę įkeliamas pjūvis.

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

**PASTABA:** x (pjūvis) ir y (fazė) ašis galima keisti. Skaitykite 4 pav., "Skydas "Įvairūs"", p. 33. Sukeistus programą reikėtų paleisti iš naujo.

#### 3 PAVEIKSLAS. Matricos režimas



Matricos režimas naudojamas sistolinės ir diastolinės fazių pabaigos 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 nustatytą pjūvį / fazę nustatytumėte kaip galinę sistolinę. Pasirinkite mygtuką GD ir matricos režimu spustelėkite ląsteles, kad nustatytą pjūvį / fazę nustatytumėte kaip galinę diastolinę. Tūriai perskaičiuojami automatiškai, kai pasirenkamas galinis sistolinis ir diastolinis vaizdas.

## Kryžminės nuorodos režimas

**Kryžminė nuoroda** 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 pliuso mygtukus.



5 PAVEIKSLAS. Kryžminės nuorodos režimo piktograma



## Vaizdo manipuliavimo įrankiai

## lentelė 4: Piktogramos ir pavadinimai

	Pjūvio / fazės peržiūros perjungimas
	Langas/lygis – pasirinkite ir koregavimui naudokite vidurinį pelės klavišą
\$	Panorama – pasirinkite ir koregavimui naudokite vidurinį pelės klavišą
Q	Mastelio keitimas – pasirinkite ir koregavimui naudokite vidurinį pelės klavišą
$\mathcal{O}$	Pasukti – pasirinkite ir koregavimui naudokite vidurinį pelės klavišą
$\overleftarrow{\mathbf{A}}$	Apversti horizontaliai – apverčia vaizdą horizontaliai
Ð	Taikyti viskam – taiko vaizdo manipuliavimą visiems pjūviams
	Taikyti nuo dabar ir pabaigos – taiko vaizdo manipuliavimą nuo dabartinio pjūvio iki galutinio pjūvio
	Taikyti tik dabartiniam – vaizdo manipuliaciją taiko dabartiniam pjūviui.
Ì.	Peržiūros srities išdėstymas - žiūryklės išdėstymo keitimas
	Palyginimo režimas – keisti į palyginimo režimą
2	Peržiūros režimas – keisti į peržiūros režimą
	Rodyti kryžminių nuorodų linijas – įjungia/išjungia kryžminių nuorodų linijas

	Spalvų žemėlapio perdanga – įjungia/išjungia pjūvių klasifikavimo spalvų žemėlapį
0	Atkurti pradinius nustatymus – atkuria "W/L" (L/L), "Pan" (panoraminis), "Zoom" (mastelio keitimas) ir "Rotate back" (atsukti atgal) numatytuosius nustatymus, atsižvelgiant į taikymo nustatymą
05	Tiriamoji sritis – pateikiami ploto ir apskritimo matavimai
$\times$	Kryžminis žymeklis – teikia atskirų taškų duomenų atranką
<b>^</b>	Tiesinis – atkarpos ilgio matavimas.
<b>_</b> A	Etiketė – teikia papildymą vartotojo komentarui redaktoriaus lange
X.	Kampas – matuoja kampą
	Funkcija "Find" – kryžminių nuorodų įrankis, kuris automatiškai identifikuoja ir rodo vaizdus, kuriuose yra ta pati vieta
5	Anuliuoti – anuliuoti TS redagavimo funkcijas
Refresh	Atnaujinti – spustelėkite mygtuką, kad atnaujintumėte vaizdo peržiūrą su naujai iš tinklo gautais vaizdais
Filter	Filtras – rūšiuoja serijas pagal impulsų sekos tipą pagal analizės režimą. Galima panaikinti pasirinkimą pasirinkus VISUS. Filtrus galima nustatyti skiltyje "Preferences" (nuostatos). Jei naudojamas filtras, filtro mygtukas bus žalias.

## Spartieji klavišai

### lentelė 5: Spartieji klavišai

Funkcija	Veiksmas
Vaizdo mastelio keitimas	"Ctrl" + vidurinis pelės klavišas
Pasukti vaizdą	"Ctrl" + "Shift" + vidurinis pelės klavišas
Vaizdo panorama	"Shift" + vidurinis pelės klavišas
Langas / lygis	Vidurinis pelės klavišas
Filmo atkūrimas / pristabdymas	Tarpo klavišas
Ataskaitos duomenų bazė	"Ctrl" + D
Redaguoti nuostatas	"Ctrl" + E
Perjungti peržiūros lauką	"Ctrl" + F
Patvirtinti tyrimą	"Ctrl" + G
Invertuoti langą / lygį	"Ctrl" + I
Rodyti storosios linijos komentarą	"Ctrl" + L
Atidarykite "Browse DB" (naršyti DB)	"Ctrl" + O
Spausdinti ataskaitą	"Ctrl" + P
Uždaryti programą arba išeiti	"Ctrl" + Q
Atidarykite ataskaitos peržiūrą	"Ctrl" + R
Perjungti tyrimą	"Ctrl" + S
Perjungti komentarą	"Ctrl" + T
Perjungti kryžminių nuorodų linijas	"Ctrl" + X
Anuliuoti	"Ctrl" + Z
Funkcija	"Ctrl+1"
Srautas	"Ctrl+2"
Miokardo įvertinimas	"Ctrl+3"
Laikas	"Ctrl+4"
AOA	"Ctrl+5"
"T2Star"	"Ctrl+6"
T1 žemėlapių sudarymas	"Ctrl+7"
T2 žemėlapių sudarymas	"Ctrl+8"
3D / 4D	"Ctrl+9"
Naršyti tarp pjūvių*	Rodyklių kairėn ir dešinėn klavišai
Naršyti tarp fazių*	Rodyklės aukštyn ir žemyn

\*Aktyvus nustatymas priklausys nuo to, kas pasirinkta Nuostatose.

## Analizės peržiūra

Analizės peržiūra galima kiekvienam analizės režimui.





1. Matavimo lentelė, 2. Kreivės rezultatai, 3. Ištrinti, 4. Grafikai, 5. Lentelės

## Analizės peržiūros apžvalga

## Matavimo lentelė

7 PAVEIKSLAS. Rezultatų parametrai: Pasirinkite arba panaikinkite įtraukimą į ataskaitą spustelėdami šalia parametro esantį langelį

	Measurement	LV	RV	Unit
V	EF	57	57	%
V	SV	85.5	83.8	ml
1	EDVI	94.4	92.1	ml/m²
V	ESVI	40.8	39.6	ml/m²
	EDV	150	147	ml
	ESV	65.0	63.1	ml
1	HR	62	62	bpm
V	Mass ED	74		g
V	Mass EDI	46		g/m²
V	PFR	342	322	ml/s
V	PER	414	687	ml/s
V	CO	5.3	5.2	l/min
	CI	3.32	3.26	I/min/m²
	SVI	53.6	52.6	ml/m²
V	Mass Phase	p1: 75 🗸		g
V	Mass Index Phase	p1: 47 /		g/m²
1	Mass ES	79		g
V	Mass ESI	49		g/m²
V	Epi EDV	221		ml
V	Epi ESV	140		ml

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 peržiūros lango kampe.

#### 8 PAVEIKSLAS. Grafiko (kairėje) ir lentelės (dešinėje) piktogramos: Rodo kreivės rezultatus



## lentelė 6: Analizės įrankiai

Kairiojo skilvelio endokardo TS	Kairiojo skilvelio vietinė TS
Kairiojo skilvelio epikardo TS	Kairiojo skilvelio kraujo depo TS
Dešiniojo skilvelio endokardo TS	
Dešiniojo skilvelio epikardo TS	
Mitralinio vožtuvo anga	
Triburio vožtuvo anga	
Dešiniojo skilvelio įterpimo taškas	
Kairiojo skilvelio papiliarinio raumens TS	
Dešiniojo skilvelio papiliarinio raumens TS	
Kairiojo prieširdžio TS	
Dešiniojo prieširdžio TS	
Ilgosios ašies KS endokardo TS	
Ilgosios ašies KS epikardo TS	
Kairiojo skilvelio pertvaros TS	

## Ataskaitos peržiūra

"suiteHEART®" programinėje įrangoje yra keturi ataskaitų rodiniai, skirti struktūruotam ataskaitų teikimui. Daugiau informacijos rasite Struktūruotas Ataskaitų teikimas p. 144.

	Name	Value
V	Study Date	Sep 14, 2017
-	Institution	
5	Referred By	
V	Copies To	
	Description	Cardiac
V	Name	01 ALL MODES, 20171113T162436
V	ID	ANONYMOUS_20171113T162436_ID
	Accession	
V	Age(years)	72
V	Sex	Female
V	Height(in)	63
1	Weight(lb)	139
V	BSA	1.66 [DuBois and DuBois]
OTE	25	
OTE	:5	

Q

ataskaitos peržiūra: Naudojamas ataskaitos peržiūrai



– patvirtinti tyrimą: Naudojamas pasirašyti ataskaitai

## Naršyti DB

Lange "DB naršymas" pateikiamas dabartinio vietinės duomenų bazės turinio vaizdas. Jame yra tyrimų vaizdas vietinėje duomenų bazėje ir valdikliai, leidžiantys pasirinkti, kuriuos tyrimus žiūrėti ar įtraukti į perjungiamą tyrimų sąrašą.



#### 10 PAVEIKSLAS. DB naršymo langas

1. Vietinės duomenų bazės sąrašas, 2. "suiteHEART<sup>®</sup> programinės įrangos" duomenų bazės peržiūros priemonė, 3. Mygtukas "Add to Viewer" (pridėti į žiūryklę), 4. Mygtukas "Remove from Viewer" (pašalinti iš žiūryklės), 5. Mygtukas "Update View" (atnaujinti vaizdą), 6. Atšaukimo mygtukas

## DB naršymo funkcijos

DB naršymo nustatymas visada nustato vietinę duomenų bazę kaip numatytąją.

- 1. Vietinės duomenų bazės sąrašas rodo tyrimus, kurie saugomi vietinėje duomenų bazėje.
- "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos duomenų bazės žiūryklė rodo tyrimus, kurie yra dabartinėje "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos duomenų bazėje.
- Pridėti į žiūryklę prideda pasirinktą tyrimą iš vietinės duomenų bazės (rodomos viršutinėje lango dalyje) į "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos duomenų bazės peržiūros sritį.
- 4. **Pašalinti iš žiūryklės** pašalina tyrimą iš "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos duomenų bazės peržiūros srities.
- 5. Atnaujinti vaizdą uždaromas langas "Naršyti duomenų bazę" ir tyrimai matomoje sąrašo srityje nukreipiami į programos žiūryklę. Naudojamas perjungimo tyrimo langui užpildyti.
- 6. Atšaukti uždaromas langas "Naršyti duomenų bazėje", 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 peržiūrą**.

## Įtraukite tyrimus į "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos perjungimo tyrimų sąrašą

- 1. Spustelėkite File > Browse DB (failas > naršyti DB).
- 2. Suraskite tyrimą duomenų bazės žiūryklėje ir spustelėkite tyrimą, kad jį pažymėtumėte.
- 3. Spustelėkite Pridėti prie žiūryklės.
- 4. Spustelėkite Atnaujinti rodinį.
- 5. Tyrimas dabar rodomas "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos perjungimo tyrimų sąraše.

## Pašalinkite tyrimus iš "suiteHEART®" programinės įrangos perjungimo tyrimų sąrašo

- 1. Spustelėkite File > Browse DB (failas > naršyti DB).
- 2. Suraskite tyrimą ir spustelėkite Pašalinti iš žiūryklės.
- 3. Spustelėkite Atnaujinti žiūryklę.



PERSPĖJIMAS: Neištrinkite tyrimo, kuris šiuo metu atidarytas "suiteHEART<sup>®</sup>" programinėje įrangoje.

Tyrimus privalu įkelti į "suiteHEART<sup>®</sup>" programinę įrangą, kad juos būtų galima parodyti žiūryklėje. Norėdami sužinoti, kaip užpildyti "Tyrimų perjungimo sąrašą", žr. "DB naršymo procedūra".

## Pakeiskite tyrimus "suiteHEART®" programinėje įrangoje

1. Spustelėkite File > Switch Study (failas > perjungti tyrimą).

Parodomas langas "Galimi tyrimai" su visų tyrimų, kurie anksčiau buvo įkelti naudojant "Naršyti DB" procedūrą, sąrašu.

2. Pasirinkite tyrimą.

Jei pasirinksite neperjungti tyrimo po to, kai atidarysite langą "Perjungti tyrimus", spustelėkite bet kur už lango ribų, kad grįžtumėte į programą.

# Vaizdo tvarkymo įrankiai

## Vaizduoklis

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

**PASTABA:** Eksportuoti funkcijas galima tik "suiteHEART" analizės režimuose.



1 PAVEIKSLAS. Vaizduoklio apžvalga

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

## Vaizduoklio funkcionalumas

## Sukurti naują seriją

Žiūryklė leidžia kurti serijų tipus, kuriuos galima naudoti funkcijos, miokardo įvertinimo ir laiko analizei arba tik peržiūrai (individualūs). Sukurtos serijos bus įtrauktos į to tyrimo serijų sąrašą ir jas galima peržiūrėti ir analizuoti "suiteHEART<sup>®</sup>" įrangos programoje.

**PASTABA:** Kiekvienas naujos serijos pjūvis, naudojamas funkcijos, miokardo įvertinimo ar laiko analizės režimams, privalo turėti tą patį fazių skaičių, jam turi būti paskirtas tas pats nustatymas ir jis turi būti lygiagretus.



- ĮSPĖJIMAS: Vartotojas yra atsakingas už naujų analizės serijų, kuriose yra teisingi vaizdai, sukūrimą. Neteisingai suformuotos serijos gali būti analizuojamos, tačiau gauti rezultatai gali būti netikslūs. Vartotojas turėtų būti tinkamai apmokytas atlikti širdies analizę ir žinoti apie pjūvių vietos vaizdus, nukopijuotus į naują seriją. Neištrinkite originalių vaizdų, kurie buvo naudojami importuoti DICOM.
- 1. Iš serijos sąrašo pasirinkite norimą seriją arba vaizdus.
- 2. Pasirinkite serijų grupę spustelėdami "Shift" arba "Ctrl" klavišus, kad pridėtumėte vieną seriją.
- 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 išsaugotos serijos srityje 2 pav.

### 2 PAVEIKSLAS. Išsaugoti serijos sritį

Save Series	 	 114
B		

- 6. Įveskite serijos pavadinimą serijos aprašymui.
- Išskleidžiamajame funkcijos, miokardo įvertinimo arba laiko meniu pasirinkite reikiamą serijos tipą (3 pav.). Jei pasirenkamas Individualusis režimas, vaizdus su skirtingomis nuskaitymo plokštumomis ir sekų tipais galima išsaugoti kaip seriją.

STAVENSEAS. ISsaugoti naują seriją				
	>			
	*			
ОК	Cancel			
	OK			

### 3 PAVEIKSLAS. Išsaugoti naują seriją

## Spartusis klavišas

Funkcija	Veiksmas
Dar kartą pasirinkite visus vaizdus, kad galėtumėte juos peržiūrėti	"Ctrl" + A

## Sukurkite peržiūros protokolą

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

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



Į<mark>SPĖJIM</mark>AS: Vartotojas yra atsakingas už peržiūros protokolų, kuriuose yra teisingi serijos tipai, sukūrimą. Jei tyrimo metu keičiamos serijos etiketės, reikia iš naujo išsaugoti žiūrėjimo protokolą. Visada peržiūrėkite serijų sąrašą, kad įsitikintumėte, jog peržiūrai naudojami teisingi serijų tipai.

- 1. Iš serijos sąrašo pasirinkite norimą seriją arba vaizdus.
- 2. Pasirinkite serijų grupę spustelėdami "Shift" arba "Ctrl" klavišus, kad pridėtumėte vieną seriją.
- 3. Spustelėdami ir vilkdami galite tvarkyti vaizdus peržiūros srityse.
- 4. Norėdami ištrinti vaizdą iš peržiūros srities, pasirinkite peržiūros sritį ir paspauskite klaviatūros klavišą "Delete".



iš peržiūros protokolo srities.

- 6. Įveskite etiketės 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





## Funkcija "Find"\*



, norėdami naudoti kryžminių nuorodų įrankį.

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

2. Automatiškai peržvelkite visas artimų pjūvių vietas, kai aktyvuotas ir padėtas pirminis žymeklis, paspauskite <Ctrl> mygtuką ir kairiuoju pelės klavišu atleiskite violetinį žymeklį.

Tada pagrindinis vaizdas bus užpildytas tik tais pjūviais, kurių antrinis žalias žymeklis buvo apskaičiuotas kaip artimas pirminiam 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 pirminio 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 pirminio violetinio žymeklio.

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

## Palyginti režimą

Palyginimo režimas suteikia galimybę peržiūrėti tos pačios sąsajos vaizdus/serijas iš dabartinio tyrimo arba ankstesnio tyrimo.

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



ĮSPĖJIMAS: Prieš peržiūrėdami ar palygindami tyrimus ar serijas tyrimo metu, vizualiai patvirtinkite visą informaciją apie tyrimo paciento indikatorius abiejuose vaizduokliuose.



5 PAVEIKSLAS. Palyginkite režimo vaizduoklį

Vaizduoklis	Iškvietimas	Aprašas
1 vaizduoklis	1	Serijos išskleidimas
	2	Serijos selektorius
	3	Šiuo metu žiūrima paciento tyrimo indikatoriaus eilutė
	4	Vaizdo valdikliai
	5	Peržiūros srities išdėstymo pasirinkimai
2 vaizduoklis	6	Šiuo metu žiūrima paciento tyrimo indikatoriaus eilutė
	7	Tyrimo selektorius
	8	Serijos selektorius
	9	Peržiūros srities išdėstymo pasirinkimai
Abu vaizduokliai	10	Keisti apimties parametrus
	11	Perjungti peržiūros režimą
	12	Perjungti sinchronizuotą kiną

## Pavyzdinė darbo eiga:

- 1. Dukart spustelėkite redaktoriaus langą bet kuriame analizės režime.
- 2. Pasirinkite anorėdami padalinti sąsają į du vaizduoklius, kaip parodyta 6 pav..

### 6 PAVEIKSLAS. Žiūrėti palyginimo režime



- 3. Pakeiskite seriją 1 vaizduoklyje, naudodami išskleidžiamojo meniu serijos pasirinkimą arba dešinę/kairę rodykles.
  - Viršutinė žiūryklė visada rodo dabartinį tyrimą, kuris buvo paleistas anksčiau.
- 4. 2 vaizduoklyje naudokite serijos išskleidžiamąjį meniu, kad tame pačiame tyrime pasirinktumėte kitą seriją, kurią galėtumėte palyginti su 1 vaizduoklyje rodoma serija.
  - Kai bet kuriame vaizduoklyje pasirenkamas peržiūros langas ir jei pjūvis yra lygiagretus, pavyzdžiui, trumpos ašies serijoje, bus paryškintas atitinkamas pjūvis, pagrįstas vieta.

7 PAVEIKSLAS. Serijos išskleidimas, 2 vaizduoklis



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





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





- 7. Paspaudus dešinįjį pelės klavišą ant bet kurio vaizduoklio, atsidarys vaizdų manipuliavimo įrankiai.
  - Apimties pasirinkimas taikomas abiem vaizduokliam.

**PASTABA:** Vaizdo vietos nustatymo atlikimas iš vaizdų skirtuko bus nepagrįstas, jei vaizdas yra iš skirtingo tyrimo.

PASTABA: Jei kino serija pasirinkta abiejuose vaizduokliuose, o abi serijos turi tą patį etapų skaičių, spustelėkite kad sinchronizuotumėte kino rodinius.
# Apibrėžimas Nuostatos

Pasirinkus **Nuostatos** iš įrankių meniu, esančio "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos sąsajos meniu juostoje, rodomos trys parinktys:

- Redaguoti nuostatas
- Importavimo nuostatos
- Eksporto nuostatos

**SVARBU:** Patartina nustatyti vartotojo nuostatas prieš analizuojant pirmąjį atvejį, apie kurį bus pateikiama ataskaita. Nuostatų pakeitimai neįsigalioja, iki kol nepradėtas naujas tyrimas.

# Pasirinkti nuostatas

Funkcija "Redaguoti nuostatas" leidžia individualizuoti ataskaitų teikimo funkcijas. Globalius parametrus sudaro:

- Ataskaitos nuostatos
- Įgalioti ataskaitų patvirtinimo atstovai
- Serijos filtras
- Įvairūs
- Budėjimo laikmačio nuostatos
- Eksporto nuostatos

Vartotojo nustatytus rezultatų parametrų diapazonus galima sukurti skirtuke "Šablonų nuostatos". Makrovienetai, skirti struktūruotų ataskaitų teikimui, gali būti sukurti "Makrovienetų nuostatų" skirtuke.

# Globalūs nustatymai

### Ataskaitos nuostatos

Konfigūruoja antraštės informaciją, kuri yra rodoma visose ataskaitose.

#### 1 PAVEIKSLAS. Ataskaitos išdėstymo skirtukas

Edit Preferences						
Global Settings	Template	Preferences	Macro Preferences	Print Preferences	Virtual Fellow	
					i di	
			Report Pre	ferences		
	V	Use the field v	alues below in Rep	ort		
		Support even	and odd row			
Report Title	÷					
Report Sub Title	e 1 :					
Report Sub Title	e 2 :					
Header Line 1	÷					
Header Line 2	÷				гLogo	
Header Line 3	ŧ					
Header Line 4	÷.					Browse
Exam File Nam	e : <mark>Atiel</mark>	NT_NAME>>_«	<=EXAM_ID>>_< <ti< td=""><td>IE_SIGNED&gt;&gt;</td><td></td><td></td></ti<>	IE_SIGNED>>		
Paper Size		A4 💿	LETTER	•		
Graph Size		Large	Small	0		

### Ataskaitos nuostatų procedūra

- 1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite Įrankiai> Nuostatos> Redaguoti nuostatas.
- 2. Pasirinkite skirtuką Globalūs nustatymai.
- 3. Padėkite žymeklį į norimą Ataskaitos nuostatų skydelio lauką ir įveskite informaciją.

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

Pažymėjus "palaikyti lyginę ir nelyginę eilutę", ataskaitos rezultatų eilutės bus paryškintos.

4. Norėdami įterpti svetainės 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.

- 5. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite mygtuką **Tyrimo failo vardas**, kad sukonfigūruotumėte eksporto ataskaitos failo pavadinimą (tik patvirtintiems tyrimams).
- 6. Pasirinkite "Išsaugoti ir išeiti" norėdami išsaugoti įrašus ir uždaryti "Redaguoti nuostatas".
  - Pasirinkite "Atšaukti" norėdami išeiti iš lango nepriimdami jokių pakeitimų.
  - Pasirinkite "Atstatyti", jei norite neuždarydami lango atkurti visas reikšmes skirtuke "Globalios nuostatos".

### Įgalioti ataskaitų patvirtinimo atstovai

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

### 2 PAVEIKSLAS. Įgalioti ataskaitų patvirtinimo atstovai

Add Modify Delete	Authorized Report Approvers
	Name :
	Password :
	Confirm Password :
	Add

### Tvarkyti Ataskaitų patvirtinimo atstovų procedūrą

- 1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite Įrankiai> Nuostatos> Redaguoti nuostatas.
- 2. Pasirinkite skirtuką "Globalūs nustatymai" ir padėkite žymeklį į "Įgalioti ataskaitų patvirtinimo atstovai" skydelį.
- 3. Pasirinkite "Pridėti" skirtuką, jei norite pridėti vartotojo vardą į įgaliotųjų patvirtinimo atstovų sąrašą.
  - Įveskite vartotojo vardą.
  - Du kartus įveskite slaptažodį.
  - Pasirinkite "Pridėti".
- 4. Pasirinkite skirtuką "Keisti" norėdami pakeisti vartotojo slaptažodį įgaliotųjų patvirtinimo atstovų sąraše.
  - Pasirinkite vartotoją, kurį norite modifikuoti.
  - Įveskite seną slaptažodį.
  - Du kartus įveskite naują slaptažodį.
  - Pasirinkite "Taikyti".
- 5. Pasirinkite "Trinti" skirtuką, jei norite ištrinti vartotoją iš įgaliotųjų patvirtinimo atstovų sąrašo.
  - Pasirinkite vartotoją (-us), kurį norite ištrinti.
  - Pasirinkite "Trinti".

### Serijos filtras

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

### 3 PAVEIKSLAS. Filtrų nuostatos



### Pasirinkite "Filtrų nuostatos"

- 1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti nuostatą.
- 2. Pasirinkite skirtuką "Globalūs nustatymai".
- 3. Spustelėkite atitinkamą įjungimo/išjungimo pasirinkimą kiekvienam analizės tipui.
- 4. Pasirinkite "Išsaugoti ir išeiti" norėdami išsaugoti įrašus ir uždaryti "Redaguoti nuostatas".
  - Pasirinkite "Atšaukti" norėdami išeiti iš lango nepriimdami jokių pakeitimų.
  - Pasirinkite "Atstatyti", jei norite neuždarydami lango atkurti visas reikšmes skirtuke "Globalios nuostatos".
  - **PASTABA:** Jei buvo pritaikytas serijos filtras ir reikiamos serijos nėra, pasirodys pranešimas: "Su pasirinktu analizės tipu nėra nė vienos serijos." Spustelėjus "Gerai", filtras bus išjungtas ir visos tyrimo serijos bus parodytos.

### Įvairūs

#### 4 PAVEIKSLAS. Skydas "Įvairūs"

		Miscellaneo	ous	
Anonymize Patient Enable Tablet Mode Enable Auto Baseline Coo Display Thick Line Annot Edit With Nudge Tool Disable Button Tooltips Enable LV Shadow Curve Enable RV Shadow Curve Enable RV Shadow Curve Edit Active ROI for No Ov Flip x(slice) and y(phase) Automatic MV Annulus In Automatic TV Annulus In Persist analysis tools for Open study with Virtual Fe	rrect ation erlaj axis serti serti Fund ellow	tion For matrix mode ion on ction Auto		
Scope		All	*	
Measurement System		Imperial System	*	
Linear Measurement Unit		cm	-	
Date Format		MMM dd, yyyy	-	
Monitor Selection		1	-	
Siemens Auto Combine Mode		Off	-	
T1 Mapping Sequence Type		Saturation Recovery	*	

### Redaguoti įvairių parametrų procedūrą

- 1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite Įrankiai> Nuostatos> Redaguoti nuostatas.
- 2. Pasirinkite skirtuką "Globalūs nustatymai" ir padėkite žymeklį į "Įvairūs" skydą.
- Pažymėkite žymės langelį "Šalinti paciento detales", kad paslėptumėte paciento vardą, pavardę, asmens kodą ataskaitoje.

Visų pacientų vardai ir pavardės bus rodomi kaip "anonimai", o vieta asmens kodui bus tuščia. Šie pakeitimai bus taikomi ataskaitai ir vaizdų rodiniui.

- 4. "**Jgalinti planšetinio kompiuterio režimą"** norėdami paleisti programą planšetiniame kompiuteryje.
- 5. Pažymėkite žymės langelį **Jgalinti automatinę pradinę pataisą**, kad būtų galima automatiškai atlikti automatinį fazės klaidų taisymą esant 2D ir 4D fazių kontrastui.
- 6. Pažymėkite žymės langelį **"Rodyti storų linijų komentarus"** norėdami, kad komentaras būtų rodomas storomis linijomis.
- 7. Pažymėkite žymės langelį **"Redaguoti naudojant paspaudimo įrankį"**, kad įjungtumėte redagavimo įrankį visiems analizės seansams.
- 8. Norėdami paslėpti patarimus, pažymėkite "Išjungti mygtukų patarimus".
- 9. Pažymėkite Jjungti KS rodymą arba DS šešėlio kreivės rodymą, kad būtų rodomos abi kreivės.
- 10. 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.

- 11. Pažymėkite "Apverskite x (pjūvis) ir y (fazių) ašį, kad įjungtumėte matricos režimą" norėdami apkeisti ašis.
- 12. Norėdami atlikti automatinį bazinės linijos išdėstymą funkcijai analizuoti, patikrinkite **"Automatinis MV"** arba **"TV žiedo linijos įterpimas"**.
- 13. Patikrinkite **"Išlaikyti analizės įrankius automatinei funkcijai"** norėdami atlikti redagavimą naudojant automatinį segmentavimą.
- 14. Spustelėkite Atidaryti tyrimą su "Virtual Fellow", norėdami tiesiogiai atidaryti bylą su Virtual Fellow™.
- 15. Pasirinkite "Naujausi", "Seniausi", "Pridėti" "Siemens" automatiniam sudėtiniam režimui iš failų išskleidžiamojo meniu.

PASTABA: Jei serijos etiketė yra neturinti prasmės, serija bus ignoruojama.

- 16. Išskleidžiamajame meniu T1 atvaizdavimo sekos tipas pasirinkite įsotinimo atkūrimą arba MOLLI.
- 17. Pasirinkite "Išsaugoti ir išeiti" norėdami išsaugoti įrašus ir uždaryti "Redaguoti nuostatas".
  - Pasirinkite "Atšaukti" norėdami išeiti iš lango nepriimdami jokių pakeitimų.
  - Pasirinkite "Atstatyti", jei norite neuždarydami lango atkurti visas reikšmes skirtuke "Globalios nuostatos".

### Budėjimo laikmačio nuostatos

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

### 5 PAVEIKSLAS. Budėjimo laikmačio nuostatų langas

	Idle Timer Preferend	ces	
x—111118-1			
Idle Timer			
Idle Timer Interval in Minutes			
15			
			<del></del> ]
15	30	45	60

### Redaguoti budėjimo laikmačio nuostatų procedūrą

- 1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite Įrankiai> Nuostatos> Redaguoti nuostatas.
- 2. Pasirinkite skirtuką "Globalūs nustatymai" ir padėkite žymeklį į "Budėjimo laikmačio nuostatos" skydą.
- 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 įrašus ir uždaryti "Redaguoti nuostatas".
  - Pasirinkite "Atšaukti" norėdami išeiti iš lango nepriimdami jokių pakeitimų.
  - Pasirinkite "Atstatyti", jei norite neuždarydami lango atkurti visas reikšmes skirtuke "Globalios nuostatos".

### **Eksporto nuostatos**

Eksporto nuostatų skydelyje galite pasirinkti vaizdo formatus, skirtus eksportuoti vaizdui ir vaizdo duomenis. Eksportavimo funkcija leidžia kurti nesuspaustus AVI filmus, suspaustus "QuickTime" filmus, GIF, JPEG, TIFF ir PNG vaizdo duomenų failus.

### 6 PAVEIKSLAS. Eksporto parinkčių langas



### Eksporto nuostatų procedūra

- 1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite Įrankiai> Nuostatos> Redaguoti nuostatas.
- 2. Pasirinkite skirtuką "Globalūs nustatymai" ir padėkite žymeklį į "Eksportuoti nuostatas" skydą.
- 3. Pasirinkite tinkamus vaizdo duomenų tipus.
- 4. Pasirinkite "Išsaugoti ir išeiti" norėdami išsaugoti įrašus ir uždaryti "Redaguoti nuostatas".
  - Pasirinkite "Atšaukti" norėdami išeiti iš lango nepriimdami jokių pakeitimų.
  - Pasirinkite **Reset** (atstatyti), jei norite neuždarydami lango atkurti visas reikšmes skirtuke "Global Settings" (globalios nuostatos).

## Šablono Nuostatos

Programa suteikia įrankį, naudojamą vartotojo aprašytiems šablonams kurti pagal amžių, BSA ir svorį, kurie suteikia struktūrizuotą darbo eigą konkrečių kiekybinių parametrų matavimui ir pateikimui.

### 7 PAVEIKSLAS. Šablono Nuostatų Skirtukas



### Svarstymai

Prieš pradedant analizę, vartotojo apibrėžtas šablonas turi būti pasirinktas iš pagrindinės sąsajos. Spustelėkite mygtuką "Numatytasis" viršutiniame dešiniajame kampe ir pasirinkite naudotiną šabloną. Šablono keitimas po analizės atlikimo pritaikys nuostatų diapazoną, taikomą šablone. **PASTABA:** Importuoti tyrimai, atlikti su ankstesne "suiteHEART" analize, gali parodyti tam tyrimui naudoto šablono pavadinimą. Tas šablonas gali būti neprieinamas esamoje programinėje įrangoje.

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 buvo sukurtos toje sistemoje.

### 8 PAVEIKSLAS. Keisti šabloną



### Šablono kūrimo procedūra

Toliau pateikiamas vartotojo apibrėžto šablono kūrimo vadovas. Gydytojas nusprendžia, ar patvirtinti naudojamo parametrų diapazono pagrįstumą.

### Sukurkite šabloną

Visi nauji šablonai iš pradžių sukuriami dubliuojant jau turimą šabloną. Numatytasis šablonas bus naudojamas pavyzdyje, nes jis yra išsiunčiamas kartu su produktu ir visada prieinamas. Numatytasis šablonas negali būti redaguojamas. Norėdami sukurti vartotojo apibrėžtą šabloną, atlikite šiuos veiksmus:

- 1. Pasirinkite **Jrankiai > Nuostatos > Redaguoti nuostatas.**
- 2. Pasirinkite skirtuką "Šablono nuostatos".
- 3. Spauskite mygtuką "Sukurti naują".
- 4. Pasirinkite pageidaujamą amžiaus, BSA arba svorio diapazoną.

### 9 PAVEIKSLAS. "Keisti šabloną" langas

The Current Template is	Default	Create New	Duplicate	Delete	Name :	Default	
This template is	based on :	O Age (years)	BSA (m²)	🕽 Weight (kg)			

5. Įveskite naują šablono pavadinimą.

Įvedus naują pavadinimą, "Dabartinis šablonas yra" išskleidžiamasis meniu bus atnaujintas.

- 6. Įveskite norimų parametrų diapazono nuostatas.
- 7. Pasirinkite "Išsaugoti ir išeiti".

- Pasirinkite Cancel (atšaukti), kad uždarytumėte langą neišsaugant jokių pakeitimų.

### Dubliuoti šabloną

- 1. Pasirinkite Jrankiai > Nuostatos > Redaguoti nuostatas.
- 2. Pasirinkite skirtuką "Šablono nuostatos".
- 3. Pasirinkite šabloną iš išskleidžiamojo meniu "Dabartinis šablonas yra".
- 4. Spustelėkite mygtuką "Kopijuoti".

### Ištrinkite šabloną

- 1. Pasirinkite **Jrankiai > Nuostatos > Redaguoti nuostatas**.
- 2. Pasirinkite skirtuką "Šablono nuostatos".
- 3. Pasirinkite šabloną iš išskleidžiamojo meniu "Dabartinis šablonas yra".
- 4. Spustelėkite mygtuką "Ištrinti".

### Redaguokite Nuostatų Diapazonus

- 1. Pasirinkite **Jrankiai > Nuostatos > Redaguoti nuostatas.**
- 2. Pasirinkite skirtuką "Šablono nuostatos".
- 3. Pasirinkite šabloną, išskyrus numatytąjį.

### 10 PAVEIKSLAS. Šablono Nuostatos

many backet Transmission and a feasible transmission. That the	Second TableTable			
	1		(2) (Second Second	can be new new
		2	Carters #30er #	
1 m 1				
	Л			5
Los Areas - 24	/ <b>*</b> \			I mak honor ( 00.0
Front part (110) (Throws) Thereis				
Contraction of the second second second second	an and test county		·····	tanan 🕕
	Lawrence Gamilie	<u>6.</u>	Characteristics	Constant (Constant)
and the	144			110
Sector of a	-64			
		-8	6	
		-4		in the second
	1977	-18		3
		-19		
	100	-		
Benji dilileri (	<u>}</u>	14 - S-		
(milling with				
Annual Association				
50% (15 H				
Decid Base (Dig				
sources(D)		-96		
Della Base Lla port-				
Built Part Congress				
	du du bu			

1. Dabartinis šablonas, 2. Kategorijos pasirinkimas, 3. Parametrų matavimai vienai analizei, 4. Vyro viršutinė ir apatinė ribos, 5. Moters viršutinė ir apatinė ribos 6. Diapazono juosta.

4. Pasirinkite norimo šablono kategoriją. Galima pasirinkti amžių, BSA ir svorį.

PASTABA: Pasirinktas šablonas bus pritaikytas šiai sesijai.

5. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite diapazono juostą, kad suaktyvintumėte.

Juosta tampa žalia, kai yra aktyvi.

- 6. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite diapazono juostą, kad diapazono juostos viduryje būtų sukurta diapazono daliklio juosta.
  - Diapazono daliklio juostas galima vilkti, kad būtų galima koreguoti vietą.
  - Gali būti sukurta keletas diapazono daliklių juostų.
  - Diapazono daliklio juostas galima ištrinti užvedus žymeklį šalia juostos ir dešiniajame pelės meniu pasirinkus **"Trinti diapazoną"**.
- 7. Įveskite parametrų diapazono reikšmes atitinkamam analizės režimui. Įveskite apatinę ir viršutinę ribas. Kur tai yra reikalinga, išskirkite vyriškas ir moteriškas vertes. Norėdami kopijuoti reikšmes iš vienos lyties į kitą, naudokite rodykles **"Kopijuoti visus"**. Norėdami pereiti prie visų analizės tipų matavimų, naudokite slinkties juostą.



ĮSPĖJIMAS: Už parametrų diapazonų įvestas vertes atsako tik vartotojas. Prieš analizę patvirtinkite visus parametrų diapazonus. Dėl neteisingų parametrų verčių gali įvykti klaidinga diagnozė.

- 8. Pasirinkite "Išsaugoti ir išeiti" norėdami išsaugoti įrašus ir uždaryti "Nuostatos".
  - Pasirinkite "Atšaukti" norėdami išeiti iš lango nepriimdami jokių pakeitimų.
  - PASTABA: Kad šablonas būtų teisingas, parametrų reikšmes reikia įvesti kaip skaitmeninius skaičius, 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:** Įvestos srauto vertės turi įtakos tiek 2D, tiek 4D srauto analizės rezultatams.
  - PASTABA: Norėdami gauti daugiau informacijos, žiūrėkite A priedą.

### **Makrokomandos Parinktys**

Makrokomandos gali žymiai sumažinti laiką, praleistą pranešant apie širdies MRT atvejį. Visos makrokomandos yra nepriklausomos nuo šablonų. Makrokomandų supaprastinta vartotojo sąsaja automatizuoja užduotis, įskaitant šias:

- Sukuria iš anksto nustatytus klinikinius parodymus ir metodus, kuriuos galima automatiškai įterpti į ataskaitą.
- Automatiškai įterpia kiekybinius rezultatus iš analizės ataskaitų langų.

### Pridėti parodymų makrokomandą

**PASTABA:** Kuriant istorijos arba metodo makrokomandas vykdoma ta pati darbo eiga, kaip kuriant parodymų makrokomandą.

- 1. Pasirinkite Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti nuostatas.
- 2. Pasirinkite skirtuką "Makrokomandos nuostatos".
- 3. Pasirinkite "Pridėti parodymų makrokomandą". "Parodymų makrokomandos" skydelyje pasirodo naujas mygtukas.

11 PAVEIKSLAS. Parodymų makrokomandų langas

Global Settings	Template Preferences	Macro Preferences	Print Preferences	Virtual Fellow		
Impression Ma	icros					1000
	Dyskinetic	Apex	LV & RV Function	n	LV Enlargement	
	Wall Motio	n Abni	Regurgitation		Ao/Root Large	
	LVH		Small RV		AS	_
Technique Mac	 205		- 5.63		-82	

4. Padėkite žymeklį į naujo mygtuko lauką ir, jei norite, redaguokite pavadinimą.

PASTABA: Sukurtus makrokomandų mygtukus galima pertvarkyti. Spustelėkite ir vilkite norimą mygtuką į naują vietą sąraše.

### Įveskite makrokomandos tekstą

- 1. Įveskite žymeklį į teksto laukelį "Makrokomandos informacija" ir įveskite atitinkamą tekstą.
- Norėdami įvesti skaičiavimą, 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.

### 12 PAVEIKSLAS. Makrokomandos informacija



### 13 PAVEIKSLAS. Makrokomandos informacijos langas

Function Flow	ME T2Star									
Ventricles	SALVEF % S	A RV EF %	SALV	SV ml	SA RV S	V ml SA	LV EDVI	ml/m²	SA R	:V E
	SA LV Mass EDI g	j/m² SA R	SA RV Mass EDI g/m²		SALV PFR ml/s		SARV	PFR ml/s	S	SA L
	SA LV Mass ESI g	/m² SA R	SA RV Mass ESI g/m²		SA LV Epi EDV ml		SA RV Epi EDV m		ml	1016
	LA LV PFR ml/s	LALVPER	R ml/s	LALVC	O I/min	LALVCI	/min/m²	LALVS	SVI mi	I/m

- 3. Pasirinkite **"Išsaugoti ir išeiti"** norėdami išsaugoti pakeitimus naujoje makrokomandoje ir išeiti iš "Makrokomandos redaktoriaus".
  - Pasirinkite "Atšaukti", kad uždarytumėte makrokomandos redaktorių neišsaugant jokių pakeitimų.

### Vykdykite makrokomandą

Kaip išankstinė makrokomandos vykdymo sąlyga, prieš vykdant makrokomandas, kuriose naudojami skaitiniai skaičiavimai, turi būti sugeneruoti analizės rezultatai. Metodo ir parodymų makrokomandos gali būti sukurtos norint automatizuoti ataskaitų generavimą.

### Ištrinkite makrokomandą

- 1. Pasirinkite Jrankiai > Nuostatos > Redaguoti nuostatas.
- 2. Pasirinkite skirtuką "Makrokomandos nuostatos".
- 3. Iš sąrašo pasirinkite makrokomandą.

Parodytame pavyzdyje makrokomanda, pavadinta MACRO\_3, yra pasirinkta trynimui.

### 14 PAVEIKSLAS. Makrokomandos pasirinkimo sąrašas

Edit Preferences						
Global Settings	Template Preferences	Macro Preferences	Print Preferences	Virtual Fellow		
Impression Ma	cros	1	MACRO_2		MACRO_3	

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

### Spausdinimo nuostatos

Kiekvieno analizės režimo apskaičiuotus rezultatus galima sukonfigūruoti įtraukimui į ataskaitą skirtuke **"Spausdinimo** nuostatos".



Norm Mel 123br 11 Mapping 12 Mapping Review         Virtual       Urg Adds         Start Adds       Urg Adds         E Sh       S Sh all         E Sh all       S Sh all         I Re Dall       I Sh Sh all         I Re Dall       I Sh Sh all         I Re Dall       I Re Dall         I Re Dall       I Dall         I Sh	iobal Settings Template Preferances Macro Preferences Polit Prefamilies Vitu	al Feliow
Stort Aus       Log Aus         Stort Aus       Stort Aus         E EA       Stort Aus         Stort Aus       Stort Aus         Etwint       Stort Aus         Stort Aus       Stort Aus         Stor Aus	Fundian Flow NE T2Star T1 Mapping T2 Mapping Review	
Stort Aus     Long Ads       © F 1s     Stort       © Stort     Stort       © Stort     Stort       © Stort     Stort       © Extension     Stort   <	Weidnickes Ania Other	
© FN       © FN         © SV mi       © SV mi         © EXV manné       © EXV miné         © EXV manné       © EXV miné         © EXV miné       © EXV miné         © Masse EDD gamé       © Masse EDD gamé         © Masse EDD gamé       © PER masse         © FRI miné       © CO timiné         © EXV miné       © CO timiné         © CO timiné       © CO timiné         © Masse EDD gamé       © Masse Phase gamé         © Masse EDD gamé       © Masse EDD gamé         © Masse EDD gamé       © Masse EDD gamé         © Masse EDD gamé       © Masse EDD gamé         © Masse EDD gamé       ©	Short Axis	Long Axis
S V nri       S V nri         E EDU manni       E EDU manni         E EDU manni       E EDU EDU manni         E EDU EDU manni       E EDU EDU manni         E EDU EDU manni       E EDU EDU manni         E Epi EDU main       E Epi EDU main	er s	₩ er s
E EDV mem <sup>1</sup> E EDV min <sup>1</sup> E BDV min <sup>1</sup> E EDV min <sup>1</sup> I Regin       I Hass ED q         Mass ED q       I Hass ED q         I Mass ES q       I Hass ED q         I Hass ES q m <sup>1</sup> I Hass ED q	🗹 SV nil	🗹 SV mi
E SUI man* <ul> <li>E SUI man*</li> <li>E SUI m</li></ul>	🛃 EDVI mimi	🖬 EDVi mim²
E EV ni E V ni E EV ni E E EV ni E E EV ni E E E V ni E E E V ni E E E E E E V ni E E E E E E E V ni E E E E E E E E E E E E E E E E E E E	🗹 ESVI MAIN <sup>1</sup>	🗹 E SM mim <sup>a</sup>
E SV mi  i Kit kpm  i	EDV ml	🗹 EDV ml
I iki kom       I iki kom         I kass ED g       I iki kom         I iki kom       I iki kom	Esvml	🖬 ESV mi
Mass ED g       Ú Mass ED g         Mass ED gm <sup>2</sup> Ú Mass ED g         Mass ED gm <sup>2</sup> Ú Mass ED g         P FR mås       Ø PFR mås         P FR mås       Ø PFR mås         C O limh       Ø CO limin         C O limh       Ø CO limin         C O limh       Ø CO limin         S Vin mb <sup>2</sup> Ø Vin mön         S Vin mb <sup>2</sup> Ø Vin mön         Mass S Passe g       Ø Mass ES g         Mass S Passe g       Ø Mass ES g         Mass S S gm <sup>2</sup> Ø Mass ES g         Mass S S gm <sup>2</sup> Ø Mass ES g         Mass ES gm <sup>2</sup> Ø Mass ES g         Mass ES gm <sup>2</sup> Ø Mass ES g         Mass ES gm <sup>2</sup> Ø Mass ES g         Ø Mass ES gm <sup>2</sup> Ø Mass ES g         Ø Mass ES gm <sup>2</sup> Ø Mass ES g         Ø pssynchrong Global TUWT       Ø fø ESV mi	🛃 HR bpm	🖬 Hil bom
Mass ED gm <sup>4</sup> PR ruls  PR ruls  PR ruls  PR ruls  C d unin  C d	Mass ED g	🖬 Mass ED y
P FR nds  P FR nds P FR nds P FR nds  P FR nds  P FR nds P F	Mass EDI gm <sup>2</sup>	😈 Mass EDI gim <sup>a</sup>
	PFR mila	🗹 PER mils
C C U Unita C C U	PERmis	🗾 PER mita
C Climinson <sup>1</sup> SVI mitor <sup>1</sup> SVI mitor <sup>2</sup> SV	CO lania	🗹 CO smin
S SM mitry <sup>4</sup> SM	Ci umann <sup>a</sup>	🔽 Ci iminim <sup>a</sup>
Mass Phase g Mass Phase g Mass ES g	SVI mem <sup>2</sup>	🗹 SVI milm*
Mass Index Phase gm <sup>2</sup> Mass ES q  Mass ES q  Mass ES g  Mass ES g  Mass ES g  Mass ES g  Mass ES gm <sup>2</sup> Esp ESV m  Esp	Mass Phase p	🗾 Hass Phase g
Mass ES g Mass	Mass Index Phase gim?	🛃 Maas Index Phase gim'
<ul> <li>Massa ES gam*</li> <li>Epis EDV mi</li> <li>Epis ESV mi</li> <li>Epis ESV mi</li> <li>Epis SV mi</li> <li>Epis SV mi</li> <li>Epis SV mi</li> </ul>	Mass ES g	💟 Mass ES g
E Epi EDV mi Vi E Epi EDV mi Vi Dipsopachrony Global TUWT	Mass ESi gm <sup>a</sup>	🗹 Hass ESI gimi
E Ept ESV mi ■ Dyssynchrony übbla TUWT	Epi EDV mi	👿 Epi EDV mi
Concel	Epi ESV mi	🗹 Epi ESV mi
	Oyssynchrony Global TUWT	
Cancel Star and Part		
Cancel Star and Part		
Cancel Stars and Part		
Cancel State and Part		
Cancel Save and Pat		
		Cancel Stree and Ext

- 1. Vaizdo rodinio meniu pasirinkite Įrankiai > Nuostatos > Spausdinti nuostatas.
- 2. Pasirinkite tinkamą analizės skirtuką ir pažymėkite norimą rezultatą, kad jį įtrauktumėte į ataskaitą.
- 3. Pakartokite kiekvienam analizės režimo skirtukui.
- 4. Pasirinkite "Išsaugoti ir išeiti".

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

### Importavimo nuostatos

Šablonus galima importuoti iš failų sistemos.

### Importavimo nuostatų procedūra

Pasirinkite Įrankiai > Nuostatos > Importavimo nuostatos. 1.

# 16 PAVEIKSLAS. Importavimo nuostatų langas Import Preferences Import preferences from : All Preferences Only Viewing Protocols The current preferences will be overwritten and the application will need to be restarted. OK 2. Pasirinkite mygtuką "Naršyti", pasirinkite nuostatų failo vietą ir tada pasirinkite mygtuką "Atidaryti".

- Norėdami importuoti peržiūrų protokolus, pasirinkite kelių parinkčių mygtuką "Tik peržiūros protokolai". 3.
- Pasirinkite "Gerai" norėdami atlikti importavimo procedūrą kaip apibrėžta. 4.
  - Pasirinkite "Atšaukti" norėdami išeiti iš lango neimportavę šablono
  - 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**

Šablonus galima eksportuoti į failų sistemą.

### Eksporto nuostatų procedūra

Pasirinkite Jrankiai > Nuostatos > Eksportuoti nuostatas. 1.

17 PAVEIKSLAS. Eksporto parinkčių langas

Export Preferences	
Export preferences to :	
	Browse
	OK Cancel

- Pasirinkite "Naršyti", pažymėkite aplanką, į kurį norite įdėti nuostatų failą, tada pasirinkite "Išsaugoti". 2.
- Pasirinkite "Gerai" norėdami atlikti eksporto procedūrą kaip apibrėžta. 3.
  - Pasirinkite "Atšaukti" norėdami išeiti iš lango neeksportavę šablono.

X

Browse

Cancel

# Virtual Fellow<sup>™</sup>

Virtual Fellow <sup>™</sup> 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 lango lygis, mastelio keitimas, panoramos pritaikymas ir pasukimas. Naudojant Virtual Fellow <sup>™</sup> funkciją, galima lengvai peržiūrėti dabartinius ir ankstesnius širdies MR tyrimus.

- **PASTABA:** Kaip 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, norėdami redaguoti pasirinkite tinkamą analizės režimą.



ĮSPĖJIMAS: Naudotojas yra atsakingas už tai, kad būtų patvirtintas teisingas vaizdo pasirinkimas, peržiūrimas naudojant Virtual Fellow™ sukurtus protokolus. 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 peržiūrėdami ar palygindami tyrimus, vizualiai patvirtinkite visą tyrimo paciento indikatorių informaciją sąsajos viršuje. "#1" nurodo dabartinį tyrimą, "#2" nurodo ankstesnį tyrimą.



ĮSPĖJIMAS: Manipuliavimas vaizdais, tokiais kaip WW/WL, panoraminis nustatymas, mastelio keitimas, pasukimas ir apvertimas, atliekamas naudojant Virtual Fellow ™, gali paveikti skirtingų patologijų atsiradimą ir kitų anatominių struktūrų suvokimą. Peržiūrėkite kiekvieną peržiūros protokolą ir atlikite reikiamus pakeitimus. Išankstinis apdorojimas naudojant Virtual Fellow™



"suiteHEART®" programinės įrangos naudojimo instrukcijos NS-03-040-0003 1 red. 44

# Virtual Fellow™ sąsaja



# Virtual Fellow<sup>™</sup> sąsajos įrankiai

Pasirinkimas	Aprašas
	Virtual Fellow™
Vo	Rodyti funkcijų rezultatus
$\wedge$	Rodyti srauto rezultatus
	Rodyti miokardo įvertinimo rezultatus

Pasirinkimas	Aprašas
P	"Link Toggle" (sąsajos perjungimas) naudojamas norint atlikti WW/WL, apvertimą, pasukimą, o taip pat norint apversti tiek dabartinę, tiek ankstesnę seriją.
2	"Unlink Toggle" (atsieti perjungimą), naudojamas norint atlikti WW/WL, panoraminiam vaizdui sukurti, pasukti ir apversti vieną seriją. Pastaba: Mastelio keitimas visada taikomas tiek esamoms, tiek ankstesnėms serijoms.
Phase	Fazė naudojama norint peržiūrėti fazėms jautrų vėlyvąjį paryškinimą.
	Signalo amplitudė yra naudojama norint peržiūrėti vėlyvo paryškinimo dydį.
<ul> <li>мосо</li> <li>Nо мосо</li> </ul>	MOCO yra naudojamas judesio korekcijai eigos laike serijų peržiūrai.
	NO MOCO yra naudojamas eigos laike serijų peržiūrai be judesio korekcijos.
#1	"#1" nurodo serijas, rodomas dabartiniam tyrimui. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite tiesiogiai ant "#1", kad pakeistumėte seriją.
#2	"#2" nurodo serijas, rodomas ankstesniam tyrimui. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite tiesiogiai ant "#2", kad pakeistumėte seriją.
20 7	Filmo filtrų valdikliai naudojami norint paleisti, pristabdyti, pasirinkti kadrus per sekundę ir apibrėžti filmo pradžios ir pabaigos kadrus.
	Kryžminių nuorodų įrankis automatiškai identifikuoja ir rodo vaizdus, kuriuose yra ta pati vieta. Daugiau informacijos apie šią funkciją žr. Funkcija "Find"* p. 24.
	Matavimo įrankiai

Pasirinkimas	Aprašas
う	Anuliuoti bendruosius matavimo pakeitimus.
	Peržiūros srities išdėstymo pasirinkimai*: 1x1, 1x2, 4x4 ir 5x4. *Priklauso nuo pasirinkto protokolo.
	Paskirtis turi tą pačią funkciją kaip aprašyta Vaizdo manipuliavimo įrankiai p. 12.
Klaviatūros rodyklė kairėn	Naudojamas, kad būtų padidinta pjūvio vieta, kai nustatytas dabartinis/ankstesnis peržiūros protokolas.
Klaviatūros rodyklė dešinėn	Naudojamas, kad būtų grąžinama pjūvio vieta, kai nustatytas dabartinis/ankstesnis peržiūros protokolas.

# Protokolų peržiūra

	Serijos tipas
	Trumposios ašies filmo funkcijų serija.
V@ / V@	Dabartinė trumposios ašies filmo funkcija su ankstesne.
$\bigcirc$	Miokardo įvertinimas.
$\bigcirc$ / $\bigcirc$	Dabartinis miokardo įvertinimas su ankstesniu.
V@/0	Trumposios ašies filmo funkcija su miokardo įvertinimu.
	Eigos laike serija "Krūvis".

	Serijos tipas
00100	Dabartinė krūvio dinamikos serija su ankstesne.
	Dabartinė krūvio dinamika su miokardo Įvertinimu.
	Krūvio/ramybės dinamikos serija.
	T1 ašinė serija.
(%)	SSFP su T1 ašine serija.

# Spartieji klavišai

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





# Naudotojo serijos pasirinkimas ilgosios ašies kryžminės atskaitos peržiūros sritims

Jei rodomi vaizdai nėra vaizdai, kurių tikimasi, atitinkamas serijas galima pasirinkti tiesiogiai spustelint ilgosios 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 nebebus.



## Virtual Fellow™ ilgosios ašies viršūnės krypties nuostata

- 1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite **Tools > Preferences > Edit Preferences** (įrankiai> nuostatos> redaguoti nuostatas).
- 2. Pasirinkite skirtuką Virtual Fellow™.
- 3. Pasirinkite norimą ilgosios ašies vaizdų viršūnę, kaip parodyta žemiau.

### 2 PAVEIKSLAS. Ilgosios ašies viršūnės krypties nuostata



"suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos naudojimo instrukcijos NS-03-040-0003 1 red. 50

# Kontūrų redagavimas

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

# Kontūro redagavimo parinktys

### 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, taškai rodomi 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 ranka naudojant laisvąjį apvedimo įrankį, kairiuoju pelės klavišu spustelėkite ir palaikykite, kad atnaujintumėte kontūrą.

### 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 laikinajame meniu pasirinkite paspaudimo įrankį, kaip parodyta 2 pav..
  - Taikant paspaudimo įrankį, pasirinktas taško DR automatiškai tampa laisvos rankos DR.

### 2 PAVEIKSLAS. paspaudimo įrankio aktyvinimas



- 2. Žymeklis pasirodys kaip kvadratas. Padėkite žymeklį nuo DR, paspauskite ir palaikykite kairįjį pelės klavišą. Pasirodys paspaudimo įrankis, kaip parodyta 3 pav..
  - **PASTABA:** Paspaustojo 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

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

4 PAVEIKSLAS. paspaudimo įrankio išjungimas



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

## Ištrinti kontūrą

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

arba

2. Kairiuoju pelės klavišu spustelėkite kontūrą, kad jį pasirinktumėte, tada dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir laikinajame meniu pasirinkite šiukšliadėžę, kaip parodyta 5 pav.

### 5 PAVEIKSLAS. Kontūro trynimas



# Funkcinė analizė

Vartotojas yra atsakingas už tikslią ir išsamią 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 visiško šių dominančių regionų išdėstymo (ir teisingo priskyrimo).

Tyrimo pirminio apdorojimo funkcija leidžia iš anksto apdoroti funkcinę analizę. Žiūrėkite "suiteDXT" naudojimo instrukcijas 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: Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia kiekybiškai įvertinamų rezultatų. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas vartotojo nuožiūra. Klaidinga diagnozė gali įvykti, jei matavimai yra netikslūs. Matavimus turėtų kurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas naudotojas.



ĮSPĖJIMAS: Neteisinga skenavimo plokštuma gali sukelti 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

Other

- apima kairiojo prieširdžio (LA) ir dešiniojo prieširdžio (RA) tūrio analizę.

- 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

- Pasirinkite skirtuką Istorija. 1
- 2. Įveskite pacientą Ūgis ir Svoris.

Galutinis diastolinis tūrio indeksas, galutinis sistolinis tūrio indeksas, masės galutinis diastolinis indeksas, masės galutinis sistolinis indeksas, masės indekso fazė, širdies išvesties indeksas ir insulto tūrio indekso matavimai skaičiuojami matavimų lentelėje.

PASTABA: BSA skaičiavimo metodą galima pasirinkti po skirtuku "Istorija" esančiame "Ataskaitos rodinyje".

## Automatiniai KS ir DS segmentai

Automatinio segmentavimo funkcija apskaičiuoja standartinius širdies funkcijos parametrus be anatominės įvesties. Sugeneravus segmentavimų rezultatus, peržiūrai galima pasirinkti arba panaikinti DR tipus. Segmentavimo redagavimą taip pat galima atlikti iš vartotojo įvesties.

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:

- Pasirinkite trumpųjų ašių seriją ir sureguliuokite langą/lygį. 1.
- Spustelėkite Ventricles 2.

3.



norėdami automatiškai segmentuoti. Spustelėkite

Atlikite tinkamus segmentacijos įrankių juostos pasirinkimus, kaip parodyta 1 pav.. 4.



1 PAVEIKSLAS. Segmentavimo įrankių juosta



### Lentelė 1: Automatinio segmentavimo kontūrų tipai

0		O	0	
Lygus režimas – įtraukia papiliarinius raumenis į skilvelio tūrį.	Papiliarinis režimas – pašalina papiliarinius raumenis iš skilvelio tūrio.	Rodo endokardo ir epikardo kontūrus.	Rodo endokardo kontūrus.	Rodo akordus.

### Lentelė 2: Automatinio segmentavimo skleidimo \* tipai

+ <sup>+</sup> +	<b>←                                    </b>	+	
Paskleidžia visus pjūvius į visas fazes arba parodo visus pjūvius, visas fazes	Padalina visus pjūvius; vienfazis	Paskleidžia visas fazes; vienas pjūvis	Turi būti rodomi tik GD/GS fazių kontūrai

\*Skleidimo funkcija bus keičiama, kai bus patikrinta, ar pirmenybė teikiama "flip x" (pjūvis) ir "y" (fazė) ašiai matricos režimu.

### Lentelė 3: Skilvelių parinkimas

	$\bigcirc$
Kairysis skilvelis - sugeneruoti segmentus arba	Dešinysis skilvelis - sugeneruoti segmentus arba
ekraną	ekraną

### Atlikite visų pjūvių ir fazių automatinį segmentavimą

Ši parinktis reikalinga generuojant regioninę analizę, dissinchronizacijos ir vožtuvo plokštumos analizės rezultatus.

arba papiliarinį režima

- 1. Pasirinkite trumpųjų ašių seriją ir sureguliuokite langą/lygį.
- 2. Spustelėkite Ventricles .



- 3. Spustelėkite Norėdami automatiškai segmentuoti.
- 4. Segmentavimo juostoje pasirinkite sklandųjį





5.

8.

- 6. Pasirinkite visoms fazėms ir pjūviams.
- 7. Pasirinkite arba arba arba abu.

PASTABA: Optimaliam DS segmentavimui pasirinkite epikardo ir endokardo apvadus.



Pasirinkite norint pradėti automatinį segmentavimą.

PASTABA: Mygtukas "Pradėti automatinį skleidimą" bus išjungtas, jei abu KS ir DS pasirinkimai bus atšaukti.

### Peržiūrėkite segmentavimo tikslumą/redagavimą

- 1. Atkurkite trumpųjų ašių serijas kino režimu ir peržiūrėkite kontūrų tikslumą.
- 2. Redaguokite netikslius kontūrus.

Fazių užduotys GD ir GS užrakintos. 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 sklandžiajam režimui. Atlikite kontūro redagavimą ir pasirinkite pradėti automatinį segmentavimą.

### Atlikite visų pjūvių automatinį segmentavimą vienoje fazėje.

- 1. Pasirinkite trumpųjų ašių seriją ir sureguliuokite langą/lygį.
- 2. Spustelėkite Ventricles .

3.

5.

7.

9.

11. Pasirinkite



4. Segmentavimo juostoje pasirinkite sklandųjį







6. Peržiūrėkite trumposios ašies vaizdus ir pasirinkite galutinę diastolinę fazę.



Pasirinkite 🚬 arba abu.



8. Pasirinkite visiems pjūviams vienoje fazėje.



Pasirinkite norint pradėti automatinį segmentavimą.

10. Peržiūrėkite trumposios ašies vaizdus ir pasirinkite galutinę sistolinę fazę.



norint pradėti automatinį segmentavimą.

PASTABA: Mygtukas "Pradėti automatinį skleidimą" bus išjungtas, jei abu KS ir DS pasirinkimai bus atšaukti.

### Peržiūrėkite segmentavimo tikslumą/redagavimą

- 1. Atkurkite trumpųjų ašių serijas kino režimu ir peržiūrėkite kontūrų tikslumą.
- 2. Redaguokite netikslius kontūrus.
- 3. Peržiūrėkite matricos režimą ir patvirtinkite GD ir GS priskyrimus.
- 4. Peržiūrėkite visus rezultatus ant matavimo lentelės.

# Vadovas KS ir DS funkcijų analizės procedūra

**PASTABA:** Rekomenduojama naudoti galutinę diastolinę ir galutinę sistolinę fazes. Apdorojimas turėtų prasidėti galutinėje diastolinėje fazėje. Paprastai analizės eiga atliekama nuo pagrindo iki viršūnės.



- 2. Vaizdo rodinyje pasirinkite atitinkamą trumpos ašies seriją.
- 3. Spustelėkite Ventricles

Pasirinkite

1.

4.

1.

3.



- Paspauskite mygtuką, kad matytumėte tūrio matavimus.
- 5. Raskite galutinę diastolinę fazę.

### Apibrėžkite endokardą

Pasirinkite



DS rodymui.

- 2. Apveskite endokardo kontūrą.
  - Pereikite prie kito pjūvio naudodami
    - arba naudokite <-- ir -->, arba pasirinkite miniatiūrą.
- 4. Pakartokite 2 ir 3 veiksmus, kol visas kairysis ir (arba) dešinysis skilvelis suskaidomas į segmentus.

Endokardo kontūro įrankis išliks pasirinktas, kad paspartintų kelių pjūvių segmentavimą.

- 5. Raskite galutinę sistolinę fazę.
- 6. Pakartokite 2 ir 3 veiksmus galutinėje sistolinėje fazėje, kol visas kairysis ir (arba) dešinysis skilvelis suskaidomas į segmentus.
  - PASTABA: Programinė įranga automatiškai apibrėžia galutinę diastolinę fazę kaip fazę, kurios tūris yra didžiausias, ir galutinę sistolinę fazę kaip fazę, kurios tūris yra mažiausias. Segmentavimo metu atnaujinami galutinių diastolės ir sistolės fazių priskyrimai.

### Peržiūrėkite segmentavimo tikslumą/redagavimą

- 1. Atkurkite trumpųjų ašių serijas kino režimu ir peržiūrėkite kontūrų tikslumą.
- 2. Redaguokite netikslius kontūrus.
- 3. Peržiūrėkite matricos režimą ir patvirtinkite GD ir GS priskyrimus.
- 4. Peržiūrėkite visus rezultatus ant matavimo lentelės.

### 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.
- Pakartokite 3 ir 4 veiksmus, kol visas kairiojo ir (arba) dešiniojo skilvelio epikardas suskaidomas į segmentus.
   Masės rezultatai yra automatiškai atnaujinami epikardo kontūrų apibrėžimo metu.

### Peržiūrėkite segmentavimo tikslumą/redagavimą

- 1. Atkurkite trumpųjų ašių serijas kino režimu ir peržiūrėkite kontūrų tikslumą.
- 2. Redaguokite netikslius kontūrus.
- 3. Peržiūrėkite matricos režimą ir patvirtinkite GD ir GS priskyrimus.
- 4. Peržiūrėkite visus rezultatus ant matavimo lentelės.

### Bazinė interpoliacija

2.

Norėdami atlikti bazinių pjūvių segmentinę interpoliaciją, ilgosios ašies vaizde nurodykite dviburio ar triburio vožtuvo žiedą.

- **PASTABA:** Automatinis KS ir DS vožtuvo žiedo įterpimas gali būti nustatomas pageidavimuose, žiūrėkite Redaguoti įvairių parametrų procedūrą p. 33.
- 1. Jei norite atlikti bazinę KS interpoliaciją, kryžminės atskaitos režime pasirinkite 2 kamerų vaizdą.



- 3. Apibrėžkite MV žiedą, kaip parodyta 2 pav.. Naudodamiesi judėjimo valdymo elementais, patikrinkite linijos išdėstymą atitinkamose galutinėse sistolinėje ir diastolinėje fazėse.
  - PASTABA: Palaikoma kelių plokštumų bazinė interpoliacija. Pavyzdžiui, MV žiedą galima atpažinti iš 2 kamerų ir iš 4 kamerų vaizdų; dydžio parinkimas atliekamas tarp dviejų plokštumų.

### 2 PAVEIKSLAS. MV žiedas



4. Peržiūrėkite atnaujintą skaičiavimą peržiūrėdami kryžminių ataskaitų pjūvius, susijusius su linija.

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 režime pasirinkite 4 kamerų vaizdą.



6.

7. Apibrėžkite TV (triburio vožtuvo) žiedą, kaip parodyta 4 pav.. Naudodamiesi judėjimo valdymu, patikrinkite linijos išdėstymą atitinkamose galutinėse sistolinėje ir diastolinėje fazėse.

4 PAVEIKSLAS. TV žiedas



- 8. Peržiūrėkite atnaujintus skaičiavimus peržiūrėdami kryžminių atskaitų pjūvius, susijusius su linija, 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".

### Peržiūros tikslumas

- 1. Atkurkite ilgųjų ašių serijas kino režime ir peržiūrėkite linijos išdėstymą.
- 2. Pakoreguokite linijos išdėstymą pagal poreikį.
- 3. Jei buvo atliktas automatinis įdėjimas, patikrinkite, ar tinkamai parinktos serijos ir išdėstytos eilutės. Jei neteisingai padėjote, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite liniją ir ištrinkite.

# Interpoliavimo veiklumas

Atliekant KS arba DS funkcijų analizę, išjungiama interpoliacijos funkcija.

Interpoliavimo funkcija gali būti taikoma šiomis sąlygomis:

- Jei ta pati širdies fazė yra aptinkama visuose pjūviuose galutinėje sistolėje arba galutinėje diastolėje, o pjūvis yra praleistas, interpoliaciją galima įjungti pasirinkus "Įjungta interpoliacija", kaip parodyta 5 pav..
- Jei ta pati širdies fazė yra aptinkama visuose pjūviuose galutinėje sistolėje arba galutinėje diastolėje ir (arba) pjūvis yra praleistas, bazinę interpoliaciją galima taikyti automatiškai.





Interpoliacija IŠJUNGTA



Interpoliacija ĮJUNGTA

### Galutinės diastolės (GD) ir galutinės sistolės (GS) priskyrimų peržiūra

Baigę segmentavimą, peržiūrėkite matricos režimą ir patvirtinkite galutinės diastolinės arba galutinės sistolinės priskyrimus.

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

### 6 PAVEIKSLAS. DR priskyrimo pranešimas



1. Pasirinkite mygtuką "Matricos režimas"



2. Pasirinkite "pjūvis po pjūvio" GD/GS režimą

Rodinio prievado pokyčiai rodo matricą, vaizduojančią visas gautas pjūvių vietas ir fazes. 7 pav. visos KS galutinės diastolės fazės buvo priskirtos kaip nurodyta raudonuose trikampiuose. Mėlyni trikampiai žymi priskirtas KS galutinės sistolės fazes. Raudoni taškai rodo dar nepriskirtas fazes.

7 PAVEIKSLAS. KS galutinės diastolės fazės priskyrimas



#### 8 PAVEIKSLAS. KS galutinių sistolės fazių priskyrimas



- 3. Šiame pavyzdyje, norėdami priskirti KS galutinės sistolės fazes, spustelėkite mygtuką <sup>ES</sup> ir spustelėkite atitinkamą fazę, kuri turi raudoną tašką. Spustelėjus matricos langelį, pasirodys mėlynas trikampis. Kaip parodyta 8 pav., visi galutinės diastolės ir (arba) galutinės sistolės priskyrimai yra teisingi.
- 4. Pakartokite aukščiau aprašytus veiksmus, kaip reikia DS. Spustelėkite DS skirtuką, kad rodytumėte DS.
### Tūrio metodo nustatymas

Tūrio metodo nustatymas GD ir GS yra pagrįstas perjungimo mygtuko pasirinkimu globaliam režimui ir "pjūvis po pjūvio" režimui.

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 funkcijos analizės rezultatai

### Tūrio Kreivė

Kai automatinis segmentavimas atliekamas visoms fazėms ir visiems pjūviams tiek KS, tiek DS, sukuriama skilvelio tūrio priešinimo su laiku kreivė, kaip parodyta 9 pav.. Ši kreivė gali būti įtraukta į ataskaitą. Žymekliai su vilkimo rankenomis gali būti reguliuojami.



### 9 PAVEIKSLAS. Skilvelių automatinio segmentavimo rezultatai

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

- Raudonas žymeklis žymi galutinės diastolės tūrį.
- Mėlynas žymeklis žymi galutinį sistolės tūrį.
- Žalias žymeklis žymi didžiausią išstūmimo greitį (PER) ml/sek. (Interaktyvus vertikalus žymeklis).
- Geltonas žymeklis žymi didžiausią prisipildymo greitį (PFR) ml/sek. (Interaktyvus vertikalus žymeklis).
- Atitinkamą vaizdo fazės pasirinkimą rodo baltas žymeklis tūrio kreivėje.

Tūriniai rezultatai rodomi ant matavimų lentelės.

- Norėdami peržiūrėti skilvelių masės fazės rezultatus arba masės indekso fazę, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite apverstą geltoną trikampį, norėdami rodyti KS arba DS.
- Ataskaitoje rodoma tik iš lentelės pasirinkta fazė.

10 PAVEIKSLAS. Masės fazių išskleidžiamasis meniu

4	Measurement	LV	RV	Unit
V	EF	57	57	%
V	SV	85.5	83.8	ml
~	EDVI	94.4	92.1	ml/m²
~	ESVI	40.8	39.6	ml/m²
V	EDV	150	147	ml
~	ESV	65.0	63.1	ml
1	HR	62	62	bpm
1	Mass ED	74		g
1	Mass EDI	46		g/m²
1	PFR	342	322	ml/s
~	PER	414	687	ml/s
1	CO	5.3	5.2	l/min
1	CI	3.32	2.26	Wooin/co2
1	SVI	53.6	LV Mass Phase	e Phase_0175
1	Mass Phase	p1: 75	LV Mass Phase	e Phase_0275
1	Mass Index Phase	p1: 47	LV Mass Phase	Phase_0373
~	Mass ES	79	LV Mass Phase	Phase 04.82
1	Mass ESI	49	LV Mace Phace	Dhaca 05 06
1	Epi EDV	221	Ly Mass Fliast	Filase_05 ou
1	Epi ESV	140	LV Mass Phase	e Phase_06 86
	Telesco.		LV Mass Phase	Phase_07 79
_V	RV		LV Mass Phase	e Phase_08 79
			LV Mass Phase	Phase_09 78
		1 M M		
	150		LV Mass Phase	e Phase_10 82
	150	ED	LV Mass Phase LV Mass Phase	e Phase_10 82 e Phase_11 <u>79</u>

### 11 PAVEIKSLAS. Kameros tūrio lentelė

Phase	TDel (ms)	ENDO Volume(ml)	EPI Volume(ml)		
1	10	106	242		
2	56	94.7	213	14	
3	103	76.6	205		
4	150	59.3	196		
5	197	47.4	168		
6	244	37.5	140		
7	291	32.0	136		
8	338	30.4	135		
9	385	32.1	136		
10	431	38.6	139		
11	478	58.0	187		
12	525	76.6	196		
13	572	92.2	227		
14	619	96.8	235	25	
15	666	98.3	240	-	
16	713	99.0	242	7	
1	4	Chamber	Endo Contour Epi Co	ntour	

Visi KS ir DS tūriniai rezultatai pateikiami 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. 57).
- 2. Peržiūrėkite DS įterpimo taško išdėstymą ant kiekvieno pjūvio ir sureguliuokite bazinių pjūvių DS įterpimo tašką.
- 3. Norėdami pridėti DS įterpimo tašką į pjūvio vietą, spustelėkite DS įterpimo tašką **kartinis**, pasirinkite automatiškai segmentuotą pjūvį ir dėkite DS įterpimo tašką.
- 4. Patvirtinkite bazinę, vidurinę ir viršūninę klasifikaciją.

Slice Classification Basal Slice



5. Spustelėkite "Regioninė analizė" XXIII. Storis, Procentinis sustorėjimas ir Sienelės judėjimas bus rodomi brėžinių, diagramų ar lentelių formatais.

### 12 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, esanti <u>lentelė 5</u>.

### Sutrikusios sinchronizacijos analizės procedūra

1. Atlikite KS automatinį segmentavimą (Žr. "Atlikite visų pjūvių ir fazių automatinį segmentavimą" p. 57.).



- Pasirinkite skirtuką "Sutrikusi sinchronizacija".
- 4. Matavimo lentelėje bus pateikti kiekvieno pjūvio rezultatai ir vidutinis bendras rezultatas.
- 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 stulpelyje tolimoje dešinėje (13 pav.).

### 13 PAVEIKSLAS. Bendrų rezultatų skaičiavimas

Thickness	Pct. Thickening W	all Motion Dyssynchi	rony
4	Measurement	ти	WT
Global		0.67	
Меаз	urement	TUWT	
S4	0.6	2	
S5	0.3	2	
S6	0.6	3	V
S7	0.6	4	V
S8	0.7	3	V
S9	0.6	3	V
S10	0.6	0	
S11	0.6	5	$\checkmark$
S12	0.8	2	
S13	0.8	5	
	07	3	

#### Lentelė 5:

2.

Rezultatas	Nuoroda
Sienelės storio laikinis vienodumas (SSLV)	* Bilchick ir kt., "Sutrikusios sinchronizacijos ir miokardo randų įvertinimas širdies magnetinio rezonanso metu, numatantis funkcinės klasės pagerėjimą po širdies resinchronizacijos terapijos", JACC, tomas 1:Nr. 5: 2008, p.561-8

### Greita KS funkcijos analizės procedūra

Pasirinkite

1.

3.

5.

2. Pasirinkite ilgosios ašies seriją.





Pasirinkite norėdami skleisti visus pjūvius, visas fazes. 4.



- PASTABA: Mygtukas "Pradėti automatinį skleidimą" bus išjungtas, jei ilgosios ašies vaizdo pasirinkimas yra atšaukiamas.
- Peržiūrėkite visus apvadus. Sureguliuokite vidurio liniją taip, kad ji atitiktų kairiojo skilvelio ilgąją ašį nuo pagrindo iki 6. viršūnės.
- norėdami apvesti kairiojo skilvelio endokardą, esantį ir galutinėje Galima atlikti rankinį sekimą. Spustelėkite 7. diastolėje, ir galutinėje sistolėje.
- Kairiojo skilvelio masei apskaičiuoti apveskite kairiojo skilvelio epikardą 8.

14 PAVEIKSLAS. Centrinės linijos išdėstymas



Rezultatai rodomi matavimų lentelėje.





## Prieširdis

### Rankinė KP ir DP Funkcijų analizės procedūra

1. Pasirinkite tinkamą seriją iš vaizdo rodinio.

Atria

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

2. Spustelėkite



- 3. Pasirinkite mygtuką
- 4. Raskite galutinę diastolinę fazę.

### Apibrėžkite endokardą

1. Pasirinkite KP endokardo rodymui arba



- 3. Pereikite prie kito pjūvio naudodami **en la para a**rba naudokite <-- ir -->, arba paspauskite ant miniatiūros.
- 4. Pakartokite 2 ir 3 veiksmus, kol visas prieširdis suskaidomas į segmentus.
- 5. Raskite galutinę sistolinę fazę.
- 6. Pakartokite 2 ir 3 veiksmus galutinėje sistolės fazėje, kol visas prieširdis suskaidomas į segmentus.
  - PASTABA: Programinė įranga automatiškai apibrėžia galutinę diastolinę fazę kaip fazę, kurios tūris yra didžiausias, ir galutinę sistolinę fazę kaip fazę, kurios tūris yra mažiausias. Segmentavimo metu atnaujinami galutinių diastolės ir sistolės fazių priskyrimai.

DP endokardo rodymui.

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

### Greitoji KP ir DP Funkcijų analizės procedūra

Šis metodas atliekamas ilgų ašių serijoje.

Atria

- 1. Spustelėkite
- 2. Pasirinkite ilgosios ašies seriją.
- 3. Pasirinkite galutinę diastolinę fazę.



4. Pasirinkite mygtuką

Pasirinkite

5.





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, norėdami nustatyti galutinę sistolę.

### 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. 15 pav.
- 4. Norėdami atlikti prieširdžių ploto matavimą, spustelėkite tiesiai ant lentelės, esančios stulpelyje, nurodydami KP arba DP, tada nubrėžkite DR. Žr. 15 pav.

### 15 PAVEIKSLAS. Prieširdžių matavimas

	Measurement	LA	RA	Unit
V	EF	- KV		%
~	EDVI			ml/m²
V	ESVI			ml/m²
V	EDV			ml
V	ESV			ml
V	Atrial Dimension			cm
V	Atrial Area			cm²

## Tiesiniai matavimai

Programa leidžia pranešti apie tiesinius matavimus. Patarimai apie įrankių naudojimą pateikiami užvedus žymeklį ant lentelėje nurodyto matavimo.





1. Spausdinimo parinktis, 2. Perikardo įvedimo laukas, 3. Pridėti/pašalinti individualų matavimą, 4. Ištrinkite visus matavimus

### Tiesinio matavimo sąranka



- 1. Pasirinkite
- 2. Pasirinkite seriją.
- 3. Spustelėkite mygtuką
- 4. Suraskite vaizdą pagal matuojamą anatomiją.
- 5. Spustelėkite norimą matavimą iš matavimų lentelės, kurioje matavimas taps žalias, kad būtų rodoma, jog pasirinkimas aktyvus.



- PERSPĖJIMAS: Tikslus linijos išdėstymas yra labai svarbus matavimo rezultatams. Klaidinga diagnozė galėtų įvykti, jei matavimai yra netikslūs. Matavimus turėtų sukurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas vartotojas.
- 6. Norėdami redaguoti, spustelėkite komentarą ir, kai spalva pasikeičia iš žalios į violetinę, jis yra aktyvus. Užveskite žymeklį ant vieno iš galinių taškų ir sureguliuokite galinį tašką.

Matavimo atstumo vertė matavimo lentelėje atitinkamai atsinaujina, kai pajudinate 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 dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite meniu, pasirinkite "Trinti"; arba naudokite klaviatūros klavišą "Trinti".

### Ištrinti Matavimus

Norėdami ištrinti visus matavimus, spustelėkite

### Pridėti individualų matavimą



- 2. Įveskite unikalią etiketę į Pridėti individualaus matavimo iššokantįjį langą.
- 3. Pasirinkite matavimo tipą kaip Tiesinį arba Ploto.
- 4. Pasirinkite "Gerai".

1.

### Pašalinti individualų matavimą



- 2. Pasirinkite individualius matavimus, kuriuos norite pašalinti iš sąrašo.
- 3. Pasirinkite 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 vidurkį.<sup>1</sup>

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

### Vožtuvo plokštumos analizės procedūra

- 1. Atlikite automatinį KS visų pjūvių segmentavimą visose fazėse (žr. p. 57).
- 2. Pasirinkite seriją, parodančią vožtuvo anatomiją.
- 3. Iš matavimo lentelės pasirinkite **Vožtuvo sritis** (17 pav.) ir atlikite vožtuvo planimetriją, kaip parodyta 18 pav.

### 17 PAVEIKSLAS. Vožtuvo plotas

	Measurement	Value	Unit
V	ASWT		cm
V	ILWT		cm
V	EDD		cm
V	ESD		cm
V	FS		%
V	Valve Area		cm <sup>2</sup>
V	Aortic Root		cm
V	Asc. Aorta		cm

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



norėdami ištrinti <u>visus</u> matavimus.

<sup>1.</sup>Wolff, Steven D., MD, Ph.D. Neinvaziniai metodai spaudimo gradientui per širdies vožtuvą nustatyti, nenaudojant duomenų apie greitį vožtuvo angoje. JAV patentas 9 585 568, 2017 m. Kovo 7 d.

#### 18 PAVEIKSLAS. Vožtuvo plokštumos analizė



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

Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia kiekybiškai įvertinamų rezultatų. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas vartotojo nuožiūra. Klaidingos diagnozės gali įvykti, jei matavimai yra netikslūs. Matavimus turėtų sukurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas vartotojas.

**PASTABA:** Didžiausias greitis, didžiausias spaudimo gradientas ir spaudimo gradiento vidurkis negalioja pacientams, kuriems yra mitralinio vožtuvo regurgitacija arba kraujo nuosrūvis širdyje.

# Srauto analizė

Vartotojas yra atsakingas už tikslią ir išsamią 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 visiško šių dominančių regionų išdėstymo (ir teisingo priskyrimo).

Tyrimo pirminio apdorojimo funkcija leidžia iš anksto apdoroti srauto analizę. Žiūrėkite "suiteDXT" naudojimo instrukcijas NS-03-040-0009.

Srauto analizės įrankis apskaičiuoja srauto ir greičio informaciją įvairiuose širdies ciklo taškuose iš 2D fazės kontrasto (PC) vaizdų su per plokštumą einančio srauto kodavimu.

Yra du srauto rezultatų generavimo būdai: Patobulintas ir įprastas. Patobulintam automatiniam segmentavimui nebūtina, kad pradinis DR būtų uždėtas ant dominančios kraujagyslės, tuo tarpu įprastai automatinei segmentacijai tai yra būtina.

**PASTABA:** Retrospektyvioms 2D fazių kontrasto serijoms, sukurtoms iš 4D srauto, gali prireikti įprasto automatinio segmentavimo.



ĮSPĖJIMAS: Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia kiekybiškai įvertinamų rezultatų. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas vartotojo nuožiūra. Klaidinga diagnozė gali įvykti, jei matavimai yra netikslūs. Matavimus turėtų sukurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas vartotojas.



ĮSPĖJIMAS: Naudojant patobulintą automatinį segmentavimą, reikia atidžiai peržiūrėti visus rezultatus. Jei kraujagyslės identifikavimas nėra optimalus, atlikite įprastą kraujagyslės segmentavimą automatiškai.

## Srauto lango komponentai

Defail Sep 14, 2017 01 ALL MODEL 201711137162435 Eile **Jools Help** 4 12 13P4 PC 14 A& PC 18 PA PC 17 AUBOT/ PC 4 : TH FC 🕘 (A 20/40 on the contriout  $\div$   $\bigcirc$   $\bigcirc$   $\leftrightarrow$   $\bigcirc$ 3 4 5 6 8 10Valencement 200 nna 200 29 190 i iii 12 13 14 2 15 🗅 🚍 🔧 🚜 📰 🔅 Paulischi Lacist ٠

**1 PAVEIKSLAS.** Srauto langas

- Srauto analizės DR, 2. Srauto skirtukai, 3. Aktyvus DR/patobulintas automatinis pasirinkimas, 4. Skleidimo mygtukai, 5. DR ištrynimo mygtukas,
  Pradinės pataisos išskleidžiamasis meniu, 7. Neįtraukti triukšmo taškų, 8. Srauto poslinkis, 9. Išsiplėtimo koeficientas, 10. "Venc" slankioji juosta,
  Srauto kreivės rezultatai, 12. Rodymo režimas, 13. Fazės poslinkis, 14. Pereiti prie grafiko rodymo, 15. Perjungti į suvestinę lentelę
  - **PASTABA:** Srauto analizė atlieka signalo amplitudės vaizdų ir fazinių vaizdų lyginamąjį rodymą. Kiti toje pačioje vietoje įgyti vaizdų tipai nerodomi ir turėtų būti žiūrimi atskirame DICOM vaizduoklyje.
  - **PASTABA:** Peržiūrint ankstesnius tyrimus, kuriuose atlikta srauto analizė, bus pastebimas spalvų neatitikimas tarp grafiko ir 2 (mėlynos) srauto piktogramos DR.

## Srauto analizė

### Generuokite srauto rezultatus

### Patobulinto automatinio segmentavimo naudojimas

Patobulintam automatiniam segmentavimui nebūtina, kad pradinis DR būtų uždėtas ant kraujagyslės. Svarbu pasirinkti tinkamą srauto skirtuką, kuris atitiktų įgytą kraujagyslės anatomiją. Palaikoma tik aortos ir plaučių anatomija.

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

### Sudarykite aortos srauto kreivę

1. Pasirinkite atitinkamą aortai priklausančią kraujagyslę parodančią seriją, kaip parodyta 2 pav..

### 2 PAVEIKSLAS. Aortai priklausanti kraujagyslė



2. Pasirinkite skirtuką "Aorta" ir pasirinkite "Aktyvus DR" spalvą, kaip parodyta 3 pav..



### 3 PAVEIKSLAS. "Aorta" skirtukas



3.

- Pasirinkite norėdami sukurti srauto kreivę.
- 4. Peržiūrėkite kraujagyslės segmentus. Jei neteisinga kraujagyslė yra segmentuojama, atlikite įprastą automatinį segmentavimą. Skaitykite <u>[prasto automatinio segmentavimo naudojimas p. 81</u>.
- 5. Norėdami redaguoti, spustelėkite kontūrą, atlikite redagavimą ir spustelėkite

### Sukurkite plaučių kraujagyslių tėkmės kreivę

1. Pasirinkite tinkamą plaučių kraujagyslę parodančią seriją, kaip parodyta 4 pav.

### 4 PAVEIKSLAS. Plaučių kraujagyslė



2. Pasirinkite skirtuką "PA" ir pasirinkite "Aktyvus DR" spalvą, kaip parodyta 5 pav.

### 5 PAVEIKSLAS. "PA" skirtukas



- 3. Pasirinkite norėdami sukurti srauto kreivę.
- 4. Peržiūrėkite kraujagyslės segmentus. Jei neteisinga kraujagyslė yra segmentuojama, atlikite įprastą automatinį segmentavimą. Skaitykite <u>Iprasto automatinio segmentavimo naudojimas p. 81</u>.

5. Norėdami redaguoti, spustelėkite kontūrą, atlikite redagavimą ir spustelėkite





ĮSPĖJIMAS: Naudojant patobulintą automatinį segmentavimą, reikia atidžiai peržiūrėti visus rezultatus. Jei kraujagyslės identifikavimas nėra optimalus, atlikite įprastą kraujagyslės segmentavimą automatiškai.

### Įprasto automatinio segmentavimo naudojimas



- 1. Pasirinkite srauto analizės režima
- 2. Pasirinkite fazinio kontrasto seriją.

Amplitudės signalo vaizdas rodomas kairėje, fazinis vaizdas - dešinėje.

### 6 PAVEIKSLAS. Amplitudės signalo ir faziniai vaizdai



### 3. Pasirinkite srauto skirtuką.

Galimi penki skirtukai; vienas pažymėtas "aorta", vienas "plaučių arterija (PA)" ir du vartotojo apibūdinti skirtukai su numatytosiomis etiketėmis "srautas 3" ir "srautas 4". "Qp/Qs" skirtuke galima pranešti apie "Qp/Qs" santykį.

### 4. Pasirinkite kreivę 1.

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

5. Sukurkite kontūrą aplink kraujagyslę uždėdami 4 taškus aplink dominančią kraujagyslę ir dukart spustelėkite paskutinį tašką, kad uždarytumėte DR. Norėdami uždaryti DR, galite perkelti žymeklį iš redaktoriaus lango.

Taip pat galima atlikti rankinį kraujagyslės apvedimą.

Kontūras sukuriamas tiek pagal amplitudės signalo vaizdus, tiek pagal fazinius vaizdus, kaip parodyta 7 pav.

#### 7 PAVEIKSLAS. Srauto DR



- 6. Norėdami automatiškai segmentuoti visas pjūvio fazes, pasirinkite vieną iš skleidimo būdų:
  - Pasirinkite

norėdami automatiškai suskaidyti segmentus į visas pjūvio fazes.

arba



- Pasirinkite norėdami paskirstyti tą patį kontūrą visose pjūvio fazėse. Tai naudinga analizuojant smulkias, nejudrias kraujagysles.
- 7. Srauto rezultatai rodomi diagramoje ir suvestinėse lentelėse.
  - Spustelėkite žymės langelį šalia ml/ritmo dažnio, kad pašalintumėte susietą kreivę iš diagramos. Tai nekeičia skaičiavimų. Tai tik pašalina kreivę iš grafiko.
- 8. Iš failo išskleidžiamojo meniu pasirinkite pradinės pataisos parinktį.
  - Kreivės su pritaikyta pradine pataisa turės kietosios fazės duomenų taškus, kaip parodyta 8 pav.. Skaitykite <u>Pradinės</u> pataisos parinktys p. 84.



#### 8 PAVEIKSLAS. Srauto diagrama - be pataisų (kairysis grafikas); Pritaikyta pataisa (dešinė diagrama)

### 9. Pasirinkite Vie norėdami apversti kreivę.

**PASTABA:** Visos sugeneruotos srauto kreivės rodomos teigiama linkme. Apverstos kreivės nurodomos aktyviu apvertimo mygtuku.

- 10. Pasirinkite "Phase Offset", kad pakeistumėte srauto kreivės ordinatę.
- 11. Pasirinkite bet kurį grafiko tašką, kad rastumėte atitinkamą fazės vaizdą.
- 12. Jei reikia, sureguliuokite vertikalųjį žymeklį pradžios ir pabaigos taškams.
- 13. Peržiūrėkite kontūrų tikslumą.

### Kontūro redagavimas

Kontūrus galima redaguoti po vieną fazę vienu metu arba įvairiais etapais.

### Vieno etapo redagavimas

- 1. Pasirinkite norimą redaguoti fazę.
- 2. Spustelėkite kontūrą, kad jį suaktyvintumėte redagavimui.

Kontūras taps violetinis, taip nurodoma, kad jį galima taisyti.

- 3. Redaguokite kontūrą judindami daugianarių taškinių grafikų kontūrų taškus arba piešdami ant paveikslėlio spaudžiant kairįjį pelės klavišą laisva ranka piešiamiems ar kompiuterio generuojamiems kontūrams.
- 4. Norėdami suaktyvinti paspaudimo įrankį, kairiuoju pelės klavišu spustelėkite kontūrą, kad jį pasirinktumėte. Tada dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir laikinajame meniu pasirinkite paspaudimo įrankį, kaip parodyta 9 pav.. Norėdami gauti daugiau informacijos, žiūrėkite <u>Kontūrų redagavimas p. 51</u>

### 9 PAVEIKSLAS. Paspaudimo įrankis



### Fazių diapazono redagavimas

1. Pasirinkite norimą pjūvį.

2.



- Pasirinkite kad būtų rodomos visų duoto pjūvio 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.

### Pradinės pataisos parinktys

Yra trys pradiniai srauto korekcijos metodai 2D fazių kontrastui. Srauto kreivėse, kuriose taikomas korekcijos metodas, bus kietos fazės duomenų taškai.

**PASTABA:** Fazinio kontrasto vaizdai, kurie naudojami analizei, neturėtų būti apsupti vaizdo fazėmis. Vaizdo fazinis apsupimas sukels netikslius srauto rezultatus.

### Automatinė pradinė pataisa

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

- **PASTABA:** Jei naudojant 3D/4D vaizduoklį sukuriama 2D amplitudės signalo ir fazių serija, programa sukurs nepataisytą seriją ir antrą seriją, kuriai buvo pritaikytas fazės klaidų taisymas. Nenaudokite "Auto" iš pradinės pataisos išskleidžiamojo meniu serijoms, 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" pažymėsite "Įjungti automatinę pradinę pataisą".
- 3. Pataisa bus taikoma atnaujintus rezultatus rodant tiesiai srauto diagramoje.
- 4. Serijos, kurių atitikties analizė nepavyksta, bus pažymėtos įspėjamuoju simboliu, kaip parodyta 10 pav..

#### 10 PAVEIKSLAS. Pradinės pataisos klaida

Auto	Propagate
Exclude Noise Pixels	
GRAPH CONTROL	
Flow Offset	Expansion Factor
Ĵ— ₀_ <b>↓</b>	0.
Vmin (cm/s):-250	Vmax (cm/s):250
400	11 ml/beat

Gedimų tipai:

- 1 per daug triukšmo vaizde.
- 2 per didelė montavimo klaida.
- 3 įvesties duomenys netinkami.

**PASTABA:** Vaizdo fazinis apsupimas sukels netikslius srauto rezultatus, kaip parodyta 11 pav.. 2D kino fazinio kontrasto vaizduose, naudojamuose srauto analizei, neturi būti ciklinio vaizdo fazės grąžinimo, kaip parodyta 12 pav..

11 PAVEIKSLAS. Vaizdų, rodančių fazinį apsupimą, pavyzdžiai (baltos rodyklės)



12 PAVEIKSLAS. Vaizdų be fazinio apsupimo 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 įsigytos su tuo pačiu nuskaitymo nurodymu ir parametrais 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 fantomų seriją.
- 3. Pataisa bus taikoma atnaujintus rezultatus rodant tiesiai srauto diagramoje.

### Fono kontūro korekcija

3.

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

PASTABA: Kad korekcija būtų optimali, antrojo plano kontūrą reikia padėti statiškame 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.



Spustelėkite **Energy**, kad nubrėžtumėte kontūrą.

4. Pataisa bus taikoma atnaujintus rezultatus rodant tiesiai srauto diagramoje.

### Srauto kreivės parinktys

### Neįtraukti triukšmo taškų

Ši parinktis nustato žemo intensyvumo vaizdo taškus (didelius greičių svyravimus), jei jie yra DR, identifikuojami rožine perdanga, kaip parodyta 14 pav. ir neįtraukia jų į srauto skaičiavimą. Spustelėkite žymės langelį, kad pritaikytumėte šią parinktį. Triukšmo taškų procentinę dalį galima reguliuoti slankiąja juosta.

#### 13 PAVEIKSLAS. Triukšmo taškai



14 PAVEIKSLAS. Triukšmo taškai atpažįstami pagal rausvą perdangą



### Srauto poslinkis

Srauto pokytis keičia srauto kreivės abscisių vertę, kuri keičia pradines srauto rezultato vertes.



### Išsiplėtimo koeficientas

Plėtimosi koeficientas vienodai keičia segmentinės kraujagyslės spindulį nurodytu pikselių kiekiu, kad būtų įtraukti galiojantys srauto pikseliai.



### Greičio signalo dažnio sutrikusios interpretacijos pataisa

Norėdami ištaisyti greičio signalo dažnio pokytį, vilkite slankiklio juostos valdymo mygtuką ir atlikite fazių išvyniojimą. Pokyčio poveikis bus atnaujintas tiesiogiai ant fazinio vaizdo, o rezultatai bus rodomi tiesiai srauto diagramoje.



### Vartotojo nustatytas Didžiausias Greitis

1. Pasirinkite tinkamą širdies ciklo fazę.





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

### 15 PAVEIKSLAS. Pikselių srauto greitis



### Rodymo Režimai

Išskleidžiamajame meniu pasirinkite norimą vaizdavimo režimą (16 pav.).

16 PAVEIKSLAS. Vaizdavimo režimo meniu

Flow	
Positive Flow	
Negative Flow	
Peak Envelope	
Peak Absolute	
Histogram	
Regurgitant	÷
Pressure Half-Time	*
Histogram	*

### Srauto vaizdavimo režimo apibrėžimai:

Srautas: Ši diagrama rodo grafiką, kuris nurodo kiekvienos fazės tėkmės tūrį per visą širdies ciklą (numatytoji). Kiekvienas kreivės taškas žymi tos fazės srautą.

Teigiamas: Ši diagrama rodo teigiamo srauto ploto sumą per širdies ciklą.

Neigiama: Ši diagrama rodo neigiamo srauto ploto sumą per širdies ciklą.

Didžiausia kreivės, jungiančios moduliuotos bangos gretimas smailes, reikšmė: Ši diagrama rodo didžiausių teigiamų ir neigiamų greičių grafiką kiekvienoje širdies ciklo fazėje.

Didžiausias absoliutus: Ši diagrama rodo absoliutaus, didžiausio greičio diagramą kiekvienoje fazėje.

Histograma: Ši diagrama rodo kiekvieno taško greičio grafiką kiekviename dominančiame regione kiekvienai širdies ciklo fazei.

Atvirkštinė tėkmė: Atvirkštinės tėkmės frakcija (%) yra neigiama srauto dalis, padalyta iš bendro teigiamo srauto.

Spaudimo pusinis laikas (PHT): Laikas, per kurį didžiausias tarpmitralinio spaudimo gradientas sumažėja per pusę.

#### Histogramos režimas

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

- 1. Sukurkite srauto kreivę naudodami atitinkamas fazių kontrasto serijas.
- 2. Išskleidžiamajame ekrano režimo meniu pasirinkite Histograma.
- 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 (17 pav..), naudokite dvigubas rodykles grafiko apačioje.
- 5. Naudokite vieną rodyklę, kad greičio vertės būtų padidintos atskirai, kaip parodyta 17 pav.
  - **PASTABA:** Serijos vietos nustatymo funkcija, kai spustelėjama tiesiai ant srauto kreivės, histogramos režime yra išjungiama. Norėdami įjungti vietos nustatymo funkciją, perjunkite į srauto režimą.
  - **PASTABA:** Norėdami užtikrinti, kad būtų rodomas atitinkama signalo amplitudė ir fazinis vaizdas, dirbkite su viena srauto kreive vienu metu, panaikinkite kitų histogramų kreivių pasirinkimą iš grafiko ekrano.
  - **PASTABA:** Tyrimai, analizuojami naudojant histogramos režimą su ankstesne "suiteHEART<sup>®</sup>" programinės įrangos versija, turi būti analizuojami iš naujo.

#### 17 PAVEIKSLAS. Histogramos režimas



#### Atvirkštinės tėkmės režimas

Pasirinkite režimą "Atvirkštinė tėkmė", kad apskaičiuotumėte neigiamą srautą ir atvirkštinės tėkmės frakciją.

- 1. Sukurkite srauto kreivę naudodami atitinkamas fazių kontrasto serijas.
- 2. Išskleidžiamajame ekrano režimo meniu pasirinkite Atvirkštinė tėkmė.
- Peržiūrėkite juodų vertikalių žymeklių išdėstymą. Žymekliai turi būti dedami retrogradinio srauto pradžioje ir pabaigoje, kaip parodyta 18 pav..

Rezultatai pateikiami srauto grafiko ekrano viršutiniame dešiniajame kampe ir suvestinėje lentelėje.



#### 18 PAVEIKSLAS. Atvirkštinės tėkmės rezultatai

### Spaudimo pusinis laikas

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

- 1. Sukurkite srauto kreivę naudodami atitinkamas burinio vožtuvo fazių kontrasto serijas.
- 2. DR skleidimui naudokite kopijavimo ir įklijavimo parinktį.
- 3. Išskleidžiamajame ekrano režimo meniu pasirinkite Spaudimo pusinis laikas.
- 4. Spustelėkite tiesiai ant grafiko, kad nustatytumėte didžiausią kreivės lėtėjimo dalies greitį.
- 5. Spustelėkite pabaigos tašką, kad apskaičiuotumėte kreivės nuolydį, kaip parodyta 19 pav..
- 6. Norėdami iš naujo nustatyti skaičiavimą, užveskite žymeklį virš pabaigos taško, dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ir pasirinkite šiukšliadėžę.



19 PAVEIKSLAS. Spaudimo pusinio laiko rezultatai

- PASTABA: Mitralinio vožtuvo srities (MVA), pusinio slėgio sumažėjimo laiko (PHT) rezultatai negalioja pacientams, kuriems yra aortos nepakankamumas, kraujo nuosrūvis širdyje arba sumažėjęs skilvelių funkcinis pajėgumas.
- **PASTABA:** Serijos vietos nustatymo funkcija, kai spustelėjama tiesiai ant srauto kreivės, spaudimo pusinio laiko režime yra išjungiama. Norėdami įjungti vietos nustatymo funkciją, perjunkite į srauto režimą.

Nuoroda:

http://www.csecho.ca/mdmath/?tag=mvapht

### Srauto rezultatų peržiūra

20 PAVEIKSLAS. Srauto rezultatai

			Flow Results	[		
	AIIR	Ols				*
->		ROI	# Measurement	Value	Unit	
	V	1	Flow Rate	77.5	ml/s	
	V	1	Flow Rate	56.7	ml/beat	=
	V	1	Peak Positive Velocity	125	cm/s	
	V	1	Peak Negative Velocity	-140	cm/s	
	V	1	Positive Flow Rate	77.1	ml/s	
▶	V	1	Positive Flow Rate	56.4	mi/beat	
	$\checkmark$	1	Negative Flow Rate	0.396	ml/s	
	V	1	Negative Flow Rate	0.290	mi/beat	
	V	1	Regurgitant Fraction	0.51	%	
	V	1	Cardiac Output	4.653	l/min	2
	$\checkmark$	1	Heart Rate	82	bpm	
	V	2	Flow Rate	78.1	mi/s	2
	V	2	Flow Rate	53.9	ml/beat	
	V	2	Flow Rate	53.9 Tow Results	ml/beat Flow Tab	

1. DR išskleidžiamasis meniu, 2. Srauto rezultatai, 3. Grafinė piktograma, 4. Srauto rezultatai/srauto lentelės piktograma.

- 1. Išskleidžiamajame meniu pasirinkite Visi DR, kad galima būtų peržiūrėti visų kreivių rezultatus.
- 2. Pasirinkite **1**, kad peržiūrėtumėte srauto rezultatus ar srauto lentelę.
- 3. Spustelėkite žymės langelį, jei norite įtraukti arba pašalinti rezultatą iš ataskaitos.



4

Flow Table

, kad galėtumėte pasirinkti tarp srauto rezultatų ir srauto lentelės.

5. Pasirinkite kad peržiūrėtumėte srauto kreives.

Flow Results

Pasirinkite

4.

## Qp / Qs Skirtukas

"Qp / Qs" ataskaitų teikimo langas skiriasi nuo ataskaitų apie tėkmę kraujagyslėse pateikimo langų išdėstymo.





1. Aortos kreivė, 2. Plaučių arterijos kreivė, 3. Qp/Qs matavimas, 4. Srauto kreivės

### Apskaičiuokite Qp / Qs

**PASTABA:** Srauto kreivės turi būti sugeneruotos atitinkamose aortos ir plaučių arterijos serijose prieš Qp / Qs skaičiavimus.

- 1. Pasirinkite bent vieną aortos kreivę.
- 2. Pasirinkite bent vieną plaučių arterijos kreivę.

Qp / Qs matavimai apskaičiuojami automatiškai, kai pasirenkami aortos ir plaučių arterijos kontūrai. Visi kontūro pasirinkimai turi įtakos skaičiavimams. Visos srauto kreivės rodomos diagramoje. Kreivės gali būti bet kada pasirinktos arba panaikintos.

Bet kurios grafiko kreivės rodymo atšaukimas neturi įtakos skaičiavimams.

Sistema suskaičiuos reikšmių vidurkį, jei pasirenkama daugiau nei viena aorta arba PA.

3. Jei norite iš naujo nustatyti diagramą ir visus skaičiavimus šiame skirtuke, pasirinkite Trinti Qp / Qs.

## Keisti skirtuko etiketes

22 PAVEIKSLAS. Srauto analizės skirtukai



### Keisti skirtuko etiketę

- 1. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite skirtuką (22 pav.).
- 2. Įveskite naują etiketės pavadinimą (23 pav.).

### 23 PAVEIKSLAS. Redaguoti skirtuko etiketės iššokantį langą



PASTABA: Pakeitus srauto skirtuko etiketes, srauto antraštės etiketė keičiama tik ataskaitai.

### Pakeiskite srauto kreivės ženklų etiketes

1. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite ant Kreivė 1 srauto diagramos apačioje (24 pav.).



24 PAVEIKSLAS. Srauto ženklai

2. Įveskite naują etiketės pavadinimą.

### 25 PAVEIKSLAS. Pakeiskite srauto kreivės ženklų etiketės langą



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

# Miokardo įvertinimas

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

Tyrimo išankstinio apdorojimo funkcija leidžia iš anksto apdoroti vėlyvąjį paryškinimą. Žiūrėkite "suiteDXT" naudojimo instrukcijas NS-03-040-0009.

Miokardo vertinimo (MV) analizės įrankis padeda kiekybiškai nustatyti skirtingo signalo intensyvumo sritis miokarde.

Yra trys prieinami analizės skirtukai:

- Vėlyvasis paryškinimas nustato padidėjusio ir žemo signalo intensyvumo miokardo segmentus.
- T2 nustato padidėjusio signalo intensyvumo miokardo segmentus pagal juodojo kraujo vaizdavimo metodus.
- Signalo diferencialas rodo gelbėjamos masės rezultatus, naudojant tiek vėlyvąjį paryškinimą, tiek T2 analizę ir T2 signalo intensyvumo (SI) santykį.

1 PAVEIKSLAS. Analizės skirtukai

Late	Enhancement	T2	Signal Differ	ential	
16:	SAx MDE			Сору	X
	м	easur	ement	Valu	ie Unit
V	Infarct Mass			17.9	g
V	Left Ventricula	ar Mas	S	128	g
V	Infarct	and the second	ins.	14.1	%
1	MVO Mass			0.33	g
V					
V	MVO			0.26	1%



ĮSPĖJIMAS: Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia kiekybiškai įvertinamų rezultatų. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas vartotojo nuožiūra. Klaidinga diagnozė gali įvykti, jei matavimai yra netikslūs. Matavimus turėtų sukurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas vartotojas.

## MV Kiekybinės analizės procedūra

### Vėlyvasis paryškinimas



Pasirinkite .
 Pasirinkite skirtuką "Vėlyvasis paryškinimas".

4.

3. Pasirinkite atitinkamą trumpųjų ašių seriją.



- Pasirinkite norėdami atlikti automatinį segmentavimą.
- 5. Peržiūrėkite visus endokardo ir epikardo apvadus, DS įterpimo tašką ir kiekvieno pjūvio slenkstį. Jei reikia, redaguokite slenkstį.

2 PAVEIKSLAS. MV kiekybinės analizės ataskaitų langas



1. Rezultatų lentelė, 2. Polinio grafiko tipas, 3. Polinio grafiko skyrius, 4. Lentelės skyrius, 5. Trinti, 6. Kiekybinis polinis grafikas

"suiteHEART®" programinės įrangos naudojimo instrukcijos NS-03-040-0003 1 red.

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

- Atsekite KS epikarda pasirinkdam 7.
- 8. Įdėkite žemesnįjį DS įterpimo tašką pasirinkdami
- 9. Norėdami baigti DR, perkelkite žymeklį už redaktoriaus lango ribų.
- 10. Pakartokite 6 9 veiksmus, iki kol visas skilvelis suskaidomas į segmentus.
- 11. Patvirtinkite pagrindo, vidurinę ir viršūninę klasifikaciją.

Max

### Slenksčio pasirinkimas

Full Width Half Max Full Width Half Max

Mean

Pasirinkite tinkamą slenksčio algoritmą iš failo išskleidžiamojo meniu (3 pav.). 1.

### 3 PAVEIKSLAS. Slenksčio algoritmo meniu

Mean + 2xSD	
Mean + 3xSD	
Mean + 4xSD	
Mean + 5xSD	
Mean + 6xSD	
Mean + 7xSD	+

- Jei reikia, spustelėkite \_\_\_\_\_, kad padidintumėte to pjūvio slenkstinę vertę. Spustelėkite Apply to all 2. kad pritaikytumėte šią vertę visiems pjūviams. Jei reikia, naudokite slankiojančią juostą norėdami pakoreguoti slenksčio algoritmą kiekvienam pjūviui.
- Jei norite gauti vidutinius +2 iki +7 SD rezultatus, į įprasto miokardo segmentą įdėkite normalų DR 3. Šis DR nukopijuojamas į visus pjūvius, jei skleidžiamas normalusis DR yra pažymėtas.

### Slenksčio redagavimas

- Norėdami pridėti didelio signalo intensyvumo regionus, pasirinkite 1.
- Norėdami pridėti mažo signalo intensyvumo regionus, pasirinkite 2.
- 3. Norėdami ištrinti bet kurį signalo intensyvumo regioną, pasirinkite didelj trynimo jrankj.













## Polinis grafikas Rodymo formatai

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

### 1 variantas: 16 segmentų procedūra



- 1. Pasirinkite 16 segmento 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.

4 PAVEIKSLAS. Poliniai grafikai



### 4 spalvų polinis grafikas



### Ištisinis spalvotas polinis grafikas



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

### 2 variantas: "Pjūvis po pjūvio" formatas

1. Pasirinkite skirtuką Koncentrinis.

### 5 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. Patikrinkite subsektorius, 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 reikšmes ištisiniame spektre nuo 0 iki 100%.

Norėdami ištrinti kontūrus, spustelėkite



**PASTABA:** Pusiau automatinis slenkstis vėlyvojo paryškinimo analizei optimaliai veikia aukštos kokybės miokardo vertinimo vaizdus, kaip parodyta žemiau (paveikslas A). Vaizduose, gautuose be signalo iš kraujo baseino (paveikslas B) ar su netinkamu apvertimo laiku, slenkstį vartotojas turės nustatyti subjektyviai.

### 6 PAVEIKSLAS. Miokardo vertinimo vaizdai



### T2 analizė

- 1. Pasirinkite T2 skirtuką.
- 2. Jei vėlyvojo paryškinimo serija buvo išanalizuota anksčiau, DR galima nukopijuoti į T2 seriją spustelėjus kopijavimo mygtuką (žr. 7 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, įsigijimo parametrai, tokie kaip matrica ir matymo laukas (ML), turėtų būti vienodi kiekvienoje serijoje. Atlikus kopiją, atidžiai peržiūrėkite DR visose pjūvio vietose ir atlikite reikiamus pakeitimus.
#### 7 PAVEIKSLAS. Kopijavimo mygtuko vieta

te	Enhancement 📴 Signal Differen	itial	
9:1	V SAX TIR T2 TE 50	Сору	
	Measurement	Value	Unit
J	Edema Mass		9
V	Left Ventricular Mass		9
V	Edema Percent		96

- Jei nėra ankstesnės vėlyvojo paryškinimo analizės, DR gali būti sukuriamas rankiniu būdu. 3.
- Apveskite KS endokarda ant pirmojo pagrindo pjūvio pasirinkdami 4.
- 5. Apveskite KS epikarda pasirinkdam
- Pažymėkite žemesnijį DS įterpimo tašką pasirinkdami 6.
- Norėdami baigti DR, perkelkite žymeklį už redaktoriaus lango ribų. 7.
- 8. Pakartokite 4-7 veiksmus, iki kol visas skilvelis suskaidomas j segmentus.
- Norėdami atlikti 2 standartinio nuokrypio slenkstį, pasirinkite "Pridėti normalų DR" ir jdėkite DR j normalų 9. miokardo segmentą. Šis DR nukopijuojamas į visus pjūvius, jei skleidžiamas normalusis DR yra pažymėtas. Peržiūrėkite kiekvieno pjūvio vietą ir, jei reikia, pakoreguokite DR.
  - PASTABA: Pateikus skeleto raumenų DR ir normalų DR, programinė įranga atlieka šį skaičiavimą: Normalizuoto miokardo T2 SI = SI miokardo/SI skeleto raumenų;

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

- 10. Patvirtinkite pagrindo, vidurinę ir viršūninę klasifikacijas. Jei reikia, naudokite slankiąją juostą norėdami pakoreguoti slenksčio algoritmą kiekvienam pjūviui.
- 11. Norėdami atlikti T2 signalo intensyvumo analizę, pasirinkite "Pridėti skeleto raumens DR" ir idėkite DR i 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 slenkstis gali būti netikslūs.









### Redagavimas

Norėdami pridėti didelio T2 signalo intensyvumo regionus, pasirinkite

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

Norėdami ištrinti kontūrus, spustelėkite









## Kombinuota analizė

## Vėlyvasis paryškinimas ir T2

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

**PASTABA:** Norint įjungti kombinuotos analizės režimą, pirmiausia reikia baigti trumposios ašies vėlyvojo paryškinimo serijos analizę, naudojant skirtuką "Vėlyvasis paryškinimas". Tame pačiame tyrime turi būti T2 (edemos) vaizdai.



1.

- 2. Pasirinkite tinkamą tyrimą su vėlyvuoju paryškinimu ir T2 (edemos) vaizdais. Užbaikite vėlyvojo paryškinimo analizės procedūrą.
  - **PASTABA:** Peržiūrėkite kiekvieno trumposios ašies pjūvio slenkstį "Vėlyvojo paryškinimo" skirtuke prieš pasirikdami kombinuotą analizės režimą.

ate	Enhancement T2 Signal Differ	rential	
16:	SAX MDE	Сору	
4	Measurement	Value	Unit
-	Measurement	Value	Unit g
< N	Measurement Infarct Mass Left Ventricular Mass	Value 47.8 134	Unit g g

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

Late	Enhancement <b>T2</b> Signal Diffe	erential	
16:1	LV SAX TIR T2 TE 80	Cop	/
	Measurement	Value	Unit
V	Edema Mass	233.6	g
V	Left Ventricular Mass	173	g
$\checkmark$	Edema	67.6	%



4.

Pasirinkite **E**, kad pradėtumėte kombinuotą analizę, kaip parodyta8 pav.

### 8 PAVEIKSLAS. Kombinuotos analizės režimas



- 5. Pasirinkus, anksčiau išanalizuotos vėlyvojo paryškinimo serijos pasirodys režimo peržiūros lange. Tada šis langas tampa vėlyvojo paryškinimo vaizdų redaktoriaus langu.
- 6. Norėdami redaguoti vėlyvojo paryškinimo vaizdus, naudokite redagavimo įrankius, esančius žemiau vaizdo peržiūros srities, kaip parodyta 9 pav..

PASTABA: Visus rezultatų atnaujinimus patvirtinkite tiesiogiai skirtuke "Vėlyvasis paryškinimas".

**PASTABA:** Jei KS endokardo arba KS epikardo DR ištrinami, grįžkite į "Vėlyvojo paryškinimo" skirtuką, kad galėtumėte apvesti dar kartą.



7. T2 (edemos) serijos redagavimui kairėje naudokite redagavimo įrankius, esančius virš vaizdo peržiūros srities, kaip parodyta 10 pav..

10 PAVEIKSLAS. T2 (edemos) analizės įrankiai



- 8. Minuso ir pliuso klavišais pereikite prie kito vėlyvojo paryškinimo serijos pjūvio lygio, kaip parodyta 11 pav..
  - Informacija apie pjūvių vietą yra kiekvienos peržiūros srities apatiniame dešiniajame kampe.
  - **PASTABA:** Parodyta pjūvio vieta, skirta vėlyvajam paryškinimui, nustatoma pagal T2 (edemos) pjūvio vietą redaktoriaus lange. Naudokite minuso/pliuso klavišus, kad nepaisytumėte šio pasirinkimo.



11 PAVEIKSLAS. "Pjūvio navigacija" kontroliuoja vėlyvąjį paryškinimą

- 9. Naudokite minuso ir pliuso klavišus, esančius žemiau T2 (edemos) redaktoriaus peržiūros srities, norėdami pereiti prie skirtingo pjūvio lygio tiek vėlyvojo paryškinimo, tiek T2 (edemos) serijose, kaip parodyta 12 pav..
  - **PASTABA:** Kombinuotos analizės režime pliuso ir minuso klavišai, esantys kairėje, sieja pjūvių navigaciją abiem peržiūros sritim.

12 PAVEIKSLAS. Kombinuoti pjūvių navigavimo mygtukai



### Signalo diferencialo rezultatai

Pasirinkite skirtuką "Signalo diferencialas"

- **PASTABA:** Norint gauti gelbėjimo masės rezultatus, reikia atlikti vėlyvąjį paryškinimą ir T2 analizę. T2 analizė turi būti baigta su skeleto raumenų DR uždėjimu T2 signalo intensyvumui (SI) analizuoti.
- **PASTABA:** Jei T2 (edemos) rezultatas yra mažesnis už vėlyvojo paryškinimo rezultatą (Infarktas + MVO), likutinės masės rezultatas bus tuščias.

#### 13 PAVEIKSLAS. Signalo diferencialo skirtukas

Late Enhan	cement T2 Signal (	Differential		
	Measurement		Value	Unit
Salvage Mass		1	g	
Slice	T2 SI Ratio	Myo SI	SM	si
1				51
2	2			
3	1.2	62	51	
1	1.4	84	58	
5	1.7	95	56	
5	1.7	102	60	
7	1.6	98	62	
8	1.7	107	63	
9	2.0	119	59	
10	2.5	140	56	
11	2.5	140	56	
12	2.5	140	56	
13	2.5	140	56	
14	2.5	140	56	

# T1 Žemėlapių sudarymo 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 (ECT) apskaičiavimą.

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



ĮSPĖJIMAS: Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia 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.

# T1 žemėlapių sudarymo analizės paleidimas



Pasirinkite

1.

- 2. Pasirinkite atitinkamą T1 žemėlapių sudarymo seriją.
- 3. Pasirinkite tinkamą skirtuką: Pagrindas, vidurys arba viršūnė.
- 4. Serijų sąraše arba miniatiūrų skydelyje pasirinkite tinkamą trumpos ašies pjūvį.
- 5. Pasirinkite MOLLI, norėdami analizuoti inversijos atkūrimo vaizdus arba sodrinimo atkūrimą.



1 PAVEIKSLAS. T1 Žemėlapių sudarymo analizė

## Gimtoji T1 analizės procedūra

5.

rezultatas.

- 1. Norėdami atlikti regioninę T1 analizę, pasirinkite Gimtąjį vietinės TS įrankį ir miokarde sukurkite tiriamąją sritį.
- 2. Gimtasis vietinis T1 rezultatas srityje bus rodomas rezultatų lentelėje, milisekundėmis (ms) kartu su T1 kreive. Jei paveiksle yra daugiau nei 1 gimtoji vietinė TS, bus atnaujintas T1 vietinis vidutinis rezultatas.
- 3. Kiekviename skirtuke vaizde galima sukurti iki 5 gimtųjų vietinės TS matavimų.
- 4. Norėdami atlikti globalią T1 analizę, pasirinkite KS gimtąjį endokardą

ir sekite endokardo ribą.



Pasirinkite KS natūralųjį epikardą kardininkite epikardo ribą. Rezultatų lentelėje bus rodomas globalus T1

- Po stiprinimo vykdoma T1 analizės procedūra
- 1. Norėdami atlikti regioninę T1 analizę, naudokite vėlesnį vietinės TS įrankį 🚩 ir miokarde sukurkite tiriamąją sritį.
- 2. Rezultatų lentelėje bus rodomas regiono Vėlesnės vietinės T1 rezultatas milisekundėmis (ms), o taip pat T1 kreivė. Jei paveiksle yra daugiau nei 1 vėlesnė vietinė TS, bus atnaujintas T1 vėlesnis vietinis vidutinis rezultatas.
- 3. Kiekviename skirtuke vaizde galima sukurti iki 5 vėlesnės vietinės TS matavimų.
- 4. Norėdami atlikti globalią T1 analizę, pasirinkite vėlesnį KS endokardą **massi** ir sekite endokardo ribą.



5. Pasirinkite vėlesnį KS epikardą ir sekite endokardo ribą. Rezultatų lentelėje bus rodomas globalus T1 rezultatas.







## Spalvų parametrinio žemėlapio rodymas

**PASTABA:** Norint parodyti spalvoto parametrinio žemėlapio parinktį, reikalinga vietinė arba globali TS.

- 1. Pasirinkite reikiamą parinktį iš išskleidžiamojo failo meniu, kaip parodyta 2 paveiksle.
- 2. Spustelėkite "Grayscale" (pilka spalva), kad parametrų žemėlapio parinktys būtų rodomos pilkai.

### 2 PAVEIKSLAS. Spalvų žemėlapio parinktys



2.

2.

## ECT kiekybinis įvertinimas

1. Atlikite vietinę arba globalią T1 analizę tiek gimtiesiems vaizdams, tiek vaizdams po patobulinimo.



ir TS patalpinkite į kairiojo skilvelio ertmę.



- 3. Pasirinkite waizdams po patobulinimo, ir TS patalpinkite kairiojo skilvelio ertmėje.
- 4. Įveskite hematokrito (HKT) vertę.
- 5. Rezultatų lentelėje bus rodomas ECT rezultatas (%).

**Nuoroda:** Wong. et al. "Association Between Extracellular Matrix Expansion Quantified by Cardiovascular Magnetic Resonance and Short-Term Mortality." (Tarpląstelinio matricos išsiplėtimo ryšys, įvertintas širdies ir kraujagyslių magnetinio rezonanso ir trumpalaikio mirtingumo) Tiražas (2012):126:1206–1216.

## 16 segmentų žemėlapio polinėse koordinatėse sukūrimas

PASTABA: ECT grafikui polinėse koordinatėse sudaryti turi būti baigta ECT analizė.

1. Užbaikite globalią T1 analizę "Base" (baziniam), "Mid" (viduriniam) ir "Apex" (viršūnės) skirtukams.



🛃 ir įdėkite DS įterpimo tašką.



3. Pasirinkite skirtą vaizdams po patobulinimo, ir nurodykite DS įterpimo tašką.



- 4. Pasirinkite 16 segmentų grafiką polinėse koordinatėse
- 5. Norėdami grįžti į T1 kreives, pasirinkite "Graphs" (grafikai)

## Kontūrų trynimas



## T1 kreivių peržiūra

- 1. Kreivės atitikties rezultatai rodo signalo elgseną iš vaizdo duomenų. Tais atvejais, kai atvaizdo artefaktai atsiranda dėl netinkamo registravimo, 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. Paspaudę dešinįjį pelės klavišą (spustelėkite ir palaikykite), pasirinkite "Delete" (trinti) arba klaviatūroje paspauskite ištrynimo mygtuką.



ĮSPĖJIMAS: Peržiūrėkite T1 kreivės atitikties rezultatus. Analizę turėtų atlikti tinkamai apmokytas ir kvalifikuotas naudotojas.

Rezultatas	Lygties nuoroda	Atitikties tipas
T1 išvaizdos fiksatorius (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 Žemėlapių sudarymo analizė

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

Reikalingi vaizdai: T2 paruošimo seka su nuolatinės būsenos precesijos rodmenimis su kintamu echo laiku (TE). Rekomenduojamos reprezentatyvios kairiojo skilvelio pagrindo, vidurio ir viršūnės pjūvių vietos.

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

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



ĮSPĖJIMAS: Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia 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.

# T2 žemėlapių sudarymo analizės paleidimas



- 1. Pasirinkite
- 2. Pasirinkite atitinkamą T2 žemėlapių sudarymo seriją.
- 3. Pasirinkite tinkamą skirtuką: "Base" (pagrindas), "Mid" (vidurys) arba "Apex" (viršūnė).
- 4. Serijų sąraše arba miniatiūrų skydelyje pasirinkite tinkamą trumpos ašies pjūvį.
- 5. Atitikties koregavimui pasirinkite arba 2 parametrų, arba 3 parametrų atitiktį.

### 1 PAVEIKSLAS. T2 Žemėlapių sudarymo analizė



## T2 analizės procedūra

- 1. Norėdami atlikti regioninę T2 analizę, pasirinkite vietinės TS įrankį
- 2. Vietinis T2 rezultatas srityje bus rodomas rezultatų lentelėje, milisekundėmis (ms) kartu su T2 kreive. Jei paveiksle yra daugiau nei 1 vietinė TS, bus atnaujintas T2 vietinis vidutinis rezultatas.
- 3. Kiekviename skirtuke vaizde galima sukurti iki 5 vietinės TS matavimų.
- 4. Norėdami atlikti globalią T2 analizę, pasirinkite KS endokardą **Nor**ie ir sekite endokardo ribą.



5. Pasirinkite KS epikardą **I** ir sekite epikardo ribą. Rezultatų lentelėje bus rodomas globalus T2 rezultatas.

## Spalvų parametrinio žemėlapio rodymas

Pasirinkite reikiamą parinktį iš išskleidžiamojo failo meniu, kaip parodyta 2 paveiksle.

### 2 PAVEIKSLAS. Spalvų žemėlapio parinktys

No Color Map	•
No Color Map	*
Color Map	-

## 16 segmentų žemėlapio polinėse koordinatėse sukūrimas

- 1. Užbaikite globalią T2 analizę "Base" (baziniam), "Mid" (viduriniam) ir "Apex" (viršūnės) skirtukams.
- 2. Pasirinkite DS jterpimo taškui.
- 3. Pasirinkite 16 segmentų grafiką polinėse koordinatėse
- 4. Norėdami grįžti į T2 kreives, pasirinkite "Graphs" (grafikai)





ir miokarde sukurkite tiriamąją sritį.

### Kontūrų trynimas



## T2 kreivių peržiūra

- 1. Kreivės atitikties rezultatai rodo signalo elgseną iš vaizdo duomenų. Tais atvejais, kai atvaizdo artefaktai atsiranda dėl netinkamo registravimo, 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. Paspaudę dešinjjį pelės klavišą (spustelėkite ir palaikykite), pasirinkite "Delete" (trinti) arba klaviatūroje paspauskite ištrynimo mygtuką.



# Laiko eigos analizė

Laiko analizės režimas leidžia naudotojui peržiūrėti ir analizuoti miokardo laiko vaizdus.

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



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



ĮSPĖJIMAS: Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia 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.

### 1 PAVEIKSLAS. Laiko analizės sąsaja



### lentelė 1: Analizės įrankiai

+ + + + +	Skleisti per visus pjūvius, visas fazes.
***	Paskleidžia per visas fazes, vieną pjūvį.
×	Atlikite automatinį segmentavimą.
×	Perskaičiuokite analizę po redagavimo. (Tik jei buvo atliktas automatinis segmentavimas.)
	Nukopijuokite/įklijuokite visų fazių kontūrus.
	Perskaičiuokite analizę po redagavimo. (Tik jei buvo atliktas kopijavimas/įklijavimas.)
O	Pritaikyta šešėliavimo pataisa, galima tik dviejų sekų serijoms.
Ø	Rodyti segmentų spalvų perdangą.
	Nerodyti perdangos.
	Rodyti apskaičiuoto parametro pikselių spalvų perdangą.
<u>∼</u>	Diagramos rodinys.
##	Rodyti parametrų rezultatų lentelę.
	16 segmentų arba koncentrinės polinės diagramos pasirinkimas.
	2, 4 spalvų ar ištisinės polinės diagramos spalvų pasirinkimas.
Sectors 6	Koncentrinės polinės diagramos pasirinkimai.

## Kaip atlikti laiko analizę



Pasirinkite skirtuką "Krūvis" arba "Ramybė". 2.



3. Pasirinkite miokardo laiko seriją.



1.

- 4. Pasirinkite kad atliktumėte automatinį segmentavimą ir analizės skaičiavimus.
- Peržiūrėkite visus endokardo ir epikardo pėdsakus, DS įterpimo tašką ant kiekvieno pjūvio ir, jei reikia, redaguokite. 5.
- Patvirtinkite pagrindo, vidurinę ir viršūninę klasifikaciją. 6.
- Norėdami segmentuoti rankiniu būdu, pažymėkite kad nubrėžtumėte endokardo kontūrą ant vieno arba 7. visų pjūvių.



norėdami nupiešti epikardo kontūrą ant vieno arba visų pjūvių.



Pasirinkite

8.

9.

norėdami nukopijuoti/įklijuoti kontūrus į visas fazes. Pasirinkite



- Peržiūrėkite visus endokardo ir epikardo pėdsakus, DS įterpimo tašką ant kiekvieno pjūvio ir, jei reikia, redaguokite. 11.
- 12. Patvirtinkite pagrindo, vidurinę ir viršūninę klasifikaciją.
- 13. Norėdami pasirinkti pradžios ir pabaigos fazes, pasirinkite



, kad priskirtumėte pradinę fazę, tada spustelėkite tiesiai ant langelio matricoje.

15. Spustelėkite

kad priskirtumėte pabaigos fazę, tada spustelėkite tiesiai ant langelio matricoje.



117

"suiteHEART®" programinės įrangos naudojimo instrukcijos NS-03-040-0003 1 red.

## Kontūro redagavimas

Atlikus redagavimą, analizę reikia perskaičiuoti. Pasirodys įspėjimo apie redagavimą simbolis. Norėdami atlikti

perskaičiavimą, spustelėkite



1. Pasirinkite norėdami peržiūrėti apskaičiuotus parametrus iš failo išskleidžiamojo meniu. Žr. 2 pav.

Kai žymeklis uždedamas ant polinės diagramos segmento, paryškinamas atitinkamas segmentas diagramoje.



Arrival Time	•
Arrival Time	
Peak Time	1
SI Ratio	
Upslope	
Relative Upslope	
Reserve Index	-

### Kaip peržiūrėti rezultatus diagramose/lentelėse

- 1. Pasirinkite norėdami peržiūrėti rezultatus diagramoje iš failo išskleidžiamojo meniu, 3 pav., esančio apatiniame kairiajame kampe po diagramos rodiniu.
- 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 **E**, norėdami pamatyti parametrų rezultatus.

#### 3 PAVEIKSLAS. Rezultatai diagramoje



## Kaip apskaičiuoti santykinį padidėjimą (RU) ir rezervinį indeksą (RI)



🥙 ir pasirinkite DR vietą kraujo depe bazinio 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.



1.

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

## Parametrų, apskaičiuotų pagal laiko 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	RU = miokardo padidėjimas/kraujo depo padidėjimas
Rezervinis indeksas	Miokardo rezervinis indeksas (RU) yra apibrėžiamas taip: RI = RU KRŪVIO/RU RAMYBĖS

# Atviros ovaliosios angos (AOA) analizė

POA analizės įrankis leidžia generuoti signalo lyginimo su laiku kreives, kad būtų galima parodyti ankstyvą maksimumą POA aptikimui.



ĮSPĖJIMAS: Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia kiekybiškai įvertinamų rezultatų. Kiekybinių matavimų naudojimas ir išdėstymas atliekamas vartotojo nuožiūra. Klaidinga diagnozė gali įvykti, jei matavimai yra netikslūs. Matavimus turėtų sukurti tik tinkamai paruoštas ir kvalifikuotas vartotojas.

## Paleiskite AOA

1. Pasirinkite Failas> Pasirinkite analizę> POA.

<u>File T</u> ools <u>H</u> elp			
Select Analysis 🕨		Function	Ctrl+1
Browse DB	Ctrl+O	Flow	Ctrl+2
Switch Study	Ctrl+S	Myocardial Evaluation	Ctrl+3
Preview Report	Ctrl+R	Time Course	Ctrl+4
Print Report	Ctrl+P	PFO	Ctrl+5
Approve Exam	Ctrl+G	T2Star	Ctrl+6
Load Approved Exam		T1 Mapping	Ctrl+7
Exit	Ctrl+Q	T2 Mapping	Ctrl+8

2. Pasirinkite seriją realiuoju laiku.



1. POA redaguojami skirtukai, 2. Aktyvūs DR, 3. Ištrinti, 4. Pradinė ir pabaigos fazė, 5. Signalo stiprumo lyginant su faze kreivė, 6. POA analizės piktogramos

## Pasirinkite Prieširdžių anatomija

1. Pasirinkite POA pjūvį, kuriame galima įvertinti kairiojo prieširdžio (KP) ir dešiniojo prieširdžio (DP) anatomiją.

## Sukurti kairiojo prieširdžio (KP) intensyvumo kreivę

- 1. Nubrėžkite kreivę pasirinkę
- 1
- 2. Apveskite KP kontūrą vaizdų redagavimo lange.
- 3. Perkelkite žymeklį iš vaizdų redaktoriaus lango.
- 4. Sukurti KP intensyvumo kreivę.

Automatiškai sukuriama KP signalo intensyvumo kreivė.

### Sukurti dešiniojo prieširdžio (DP) intensyvumo kreivę

1. Sugeneruokite DP intensyvumo kreivę atlikdami tuos pačius anksčiau išvardytus veiksmus, kad gautumėte KP



Kreivės yra perdengtos 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. POA 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 POA kreivių rodymui.

Spustelėjus grafiko tašką, atnaujinama "vaizdo redaktoriaus" lange rodoma fazė.

### 3 PAVEIKSLAS. Pradžios ir pabaigos fazių pasirinkimo ekranas



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

## Kontūrų redagavimas

Kelių fazių redagavimas vieno pjūvio vietoje:

1. Pasirinkite pjūvio vietą

2.



- 3. Pasirinkite pirmąją fazę iš jų diapazono, kurį redaguojate.
- Nuspauskite ir laikykite nuspaudę klavišą "Shift" ir pasirinkite paskutinę redaguojamo diapazono fazę. Pasirinktos miniatiūros bus paryškintos raudona briauna.
- 5. Redaguokite kontūrą vaizdų redaktoriaus lange.
- Panaikinkite kontūro pasirinkimą spustelėdami ant vaizdo toliau nuo pasirinkto kontūro arba perkelkite žymeklį iš redaktoriaus lango.

DR redagavimą galima valdyti nustatant apimtį.

Vaizdo rodinyje pasirinkite tinkamą apimties funkciją.



Taikymo sritis – taikomas DR redagavimas visose fazėse.



Taikymo sritis nuo dabar iki pabaigos – taiko DR pakeitimus nuo dabartinės fazės iki pabaigos.

Tik dabartinė taikymo sritis – taiko DR pakeitimus tik dabartinei fazei.

### Trinti kontūrus

1. Norėdami ištrinti kontūrus, spustelėkite



Iš kontūrų sudaromas grafikas, rodantis taškų intensyvumą lyginant su laiku. Dešiniuoju pelės klavišo paspauskite ant



. kad nusiųstumėte į ataskaitą.



"T2Star" analizės įrankis apskaičiuoja audinio T2\* vertes pagal daugialypį sparčiojo gradiento echo seką.

T2\* kreivė yra signalo intensyvumo ir echo laiko grafikas, naudojant eksponentinės irimo kreivės formulę. T2\* atitikties algoritmas yra pagrįstas Levenberg-Marquardt netiesiniu mažiausių kvadratų algoritmu.

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

Kur:

У	yra signalo intensyvumas TE metu
а	yra skersinis įmagnetinimas 0 (nuliniu) laiko momentu
TE	yra echo laikas
T2*	yra irimo konstanta, ir
c	yra fono triukšmas



ĮSPĖJIMAS: Programa padeda analizuoti tik vaizdus ir automatiškai nesuteikia 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.

# Širdies analizės procedūra

1 PAVEIKSLAS. "T2Star" analizės peržiūra





2. Pasirinkite tinkamą seriją.

1.

- 3. Miniatiūrų skydelyje pasirinkite trumposios ašies pjūvį.
- 4. Nubrėžkite kontūrą, kuris apimtų tarpskilvelinę pertvarą, naudodami



- T2\* ir R2\* yra apskaičiuojami ir rodomi rezultatų lentelėje.
- R<sup>2</sup> reikšmė apskaičiuojama ir rodoma grafike.

## Miokardo spalvų žemėlapio sukūrimas

- 1. Nubrėžkite endokardo krašto kontūrą naudodami
- 2. Nubrėžkite epikardo krašto kontūrą naudodami

T2\*/R2\* spalvų žemėlapis paveiksle persidengia.

3. R2\* spalvų žemėlapio reikšmę galima pakeisti.

**PASTABA:** T2\* numatytasis 1,5T atvaizdų diapazonas yra 5–500 ms. T2\* numatytasis 3,0 T vaizdų diapazonas yra 2, 5–1 000 ms.

 Spustelėkite ir vilkite rodykles aukštyn arba žemyn, kad sureguliuotumėte spalvų žemėlapio dinaminį spalvų diapazoną.

Spalvų perdanga vaizdo redaktoriuje keičiasi dinamiškai.

Hz ir ms reikšmės taip pat keičiasi dinamiškai.

5. T2\* ir R2\* reikšmes galima nustatyti pasirinkus



ir uždedant ant paveikslo spalvos žemėlapio perdangos.

### Atitikties parametrai

T2\* irimo kreivei pasirinkite arba 2 parametrų arba 3 parametrų atitiktį.

### 2 PAVEIKSLAS. Parametro atitiktis

Parameter Fit			
0	2 Parameter Fit	🥥 3 Parameter Fit	
A Mea	surement	T2* (ms)	R2* (Hz
ROI1		30.8 ±0.9	32.5
Mean		30.8 ±0.9	32.5

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

3 parametrų 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. DJ Pennell ir kt. "Širdies ir kraujagyslių T2 žvaigždės (T2Star) magnetinis rezonansas ankstyvai miokardo geležies pertekliaus diagnozei suformuoti", Eur Heart J 2001; 22: 2171-2179.
- 2. Ghugre NR ir kt. "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.



- Norėdami ištrinti kontūrus, spustelėkite
- 3. Galima nustatyti spausdinti kiekvieno kontūro rezultatus, matavimų lentelėje pasirenkant spausdintuvo parametrą kiekvienai vertei.

### "T2Star" kreivės peržiūra ir atnaujinimas

T2\* kreivė yra signalo intensyvumo ir echo laiko grafikas, naudojant eksponentinio irimo formulę. T2\*/R2\* vertės gali būti netikslios, jei visuose vaizduose nėra tinkamo signalo ir triukšmo santykio (t. y., signalo nusistovėjimo iki beveik nulio).

Norėdami iš vaizdo ištrinti atskirą kontūrą

- 1. Pasirinkite kontūrą ir jis nusispalvins violetine spalva.
- 2. Dešiniojo pelės klavišo meniu pasirinkite "Delete" (trinti) arba trinkite klaviatūros klavišu.
  - Kontūras ištrinamas, o susijęs taškas pašalinamas iš grafiko.

#### 3 PAVEIKSLAS. "T2Star" kreivė





ĮSPĖJIMAS: Peržiūrėkite "T2Star" kreivės atitikties rezultatus. Analizę ir diagnozę turi atlikti tinkamai parengtas ir kvalifikuotas naudotojas.

### R2\*/T2\* konversijos

lentelė 1:

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 \* – Hz (arba s<sup>-1</sup>).

# 3D/4D žiūryklė

3D/4D žiūryklė leidžia vizualizuoti 3D ir 4D srauto MRT vaizdus. Joje pateikiami formato keitimo įrankiai ir galima kurti 2D fazės kontrasto ir 2D funkcijų vaizdus, formuojamus iš 4D tėkmės MRT vaizdų, kuriuos galima įprastai analizuoti naudojant "suiteHEART<sup>®</sup>" programinę įrangą.

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

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



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: Langų pločio ir lygio (WW/WL) parametrai gali turėti įtakos įvairių patologijų parodymui ir galimybei išskirti kitas anatomines struktūras. Dėl neteisingų WW/WL parametrų vaizdo duomenys gali būti nerodomi. Norint peržiūrėti visus vaizdo duomenis, gali prireikti skirtingų WW/WL parametrų.

## 3D/4D žiūryklės komponentai

1 PAVEIKSLAS. Peržiūrėkite valdymo įrankius ir peržiūros sritis



Įrankis	Aprašas	
+	<b>"Crosshair" pelės žymeklis</b> - sinchronizuoja naršymą tarp visų peržiūros sričių.	
SIAPLR	Orientacijos mygtukai – keičia vaizdo plokštumą trimatėje ir pasviroje peržiūros srityse. S = viršutinė dalis I = apatinė dalis A = priekinė dalis P = užpakalinė dalis L = kairė R = dešinė	
$\sim$	Pasvirasis režimas – rodo plokštės formatą, jį pakeitus į pasvirąjį ir statmeną sankirtą, kad būtų parodyta norima anatomija.	
×	Dvigubas įstrižas režimas – rodo tris įstrižas plokštumas, apibrėžtas trimis koreguojamomis spalvų ašimis – mėlyna, geltona, žalia. Pakoreguokite bet kurią ašį, kad atnaujintumėte kitas dvi įstrižas plokštumas.	
3D View Mode: MIP Surface MIP MINIP	<ul> <li>3D peržiūros režimas – trimatėje peržiūros srityje pateikia vaizdų perteikimo režimus</li> <li>Paviršius</li> <li>MIP = didžiausio intensyvumo projekcija (numatytoji)</li> <li>MINIP = mažiausio intensyvumo projekcija</li> </ul>	
	<b>Supaprastinimas</b> – vizualizuokite 3D greičio laukus tam tikroje laiko fazėje.	
	<b>Spalvų perdanga</b> – įjungia / išjungia spalvų persidengimą. Galima naudoti tik 4D srauto vaizdams.	
O	Fazė – perjungia signalo amplitudės vaizdo rodymą ir fazę.	

Įrankis	Aprašas
Blood Speed (cm/s)	<b>Kraujo greitis</b> – koreguoja spalvos priskyrimą srauto krypčiai. Galima naudoti tik 4D srauto vaizdams. Kraujo greičio spalvų juostos paaiškinimas rodomas kiekvienos peržiūros srities dešinėje pusėje. Vertė yra apytikslė.
Color Opacity	<b>Spalvų neskaidrumas</b> – valdo vaizdo neskaidrumą esamos anatomijos vizualizacijai pagerinti. Galima naudoti tik 4D srauto vaizdams.
30 ▼ FPS ● ● ●	Filmas – kontroliuoja kadrų 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.
Series Definition Series Name: Test01 Series Number: 33 Mode: Magnitude Only	Serijų apibrėžimas – sukuria dvimates įprastas funkcines arba srautinių vaizdų serijas, skirtas analizuoti arba apdoroti MIP vaizdus. Naudokite, kad įvestumėte pjūvių skaičių, pjūvių storį, tarpą ir matymo lauką. Šie parametrai yra aprašomi kiekvienos peržiūros srities viršutiniame kairiajame kampe. Norėdami įjungti arba išjungti, naudokite Ctrl + T.
Magnitude Only Magnitude and Phase Post-Processed	<b>Tik signalo amplitudės vaizdai</b> – iš originalių vaizdų sukuria vieno ar kelių pjūvių daugiafazių signalo amplitudės vaizdų serijas, kad būtų galima naudoti funkcinę analizę.
Number of Slices:       1         Slice Thickness:       3       mm         Slice Gap:       0       mm	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 automatinių fazės pataisų serijos kopijos.)
Field of View: 37.85 cm	<b>Apdorojimas baigus</b> – iš trimačių 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.
	<b>Išsaugoti</b> – vietinėje duomenų bazėje išsaugo visus vaizdų serijų tipus, sukurtus pagal serijos apibrėžimą.
	<b>Rx planavimas</b> – apibrėžia norimą nuskaitymo plokštumos ašį, sukuriamą pagal serijos apibrėžimą.

Įrankis	Aprašas	
	<b>Puslapiai ir storis</b> - keičia MIP vaizdo ir puslapių storį vaizdų rinkinyje.	
	<ol> <li>1 = spustelėkite ir vilkite bet kurį šoninį mygtuką, kad pakeistumėte</li> <li>MIP vaizdo storį</li> <li>2 = spustelėkite ir vilkite slankiklį į puslapį per vaizdų rinkinį.</li> </ol>	
	Valdikliai yra pasirinktos peržiūros srities dešinėje.	
	Linijinis – atkarpos ilgio matavimas. Spustelėkite tiesiai ant matmens, tada spustelėkite dešinįjį pelės klavišą, kad atliktumėte "Delete" (trinti), "Locate" (nustatyti) arba "Label" (užrašyti etiketę) funkcijas.	
	Laber	
	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.	
FD	<b>Srauto kryptis</b> – 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.	
	Langas / lygis – galima naudoti visose peržiūros srityse.	
<b>+</b>	Slinktis – galima naudoti visose peržiūros srityse.	
Q	Mastelio keitimas – galima naudoti visose peržiūros srityse.	
$\mathcal{O}$	Pasukti - galima naudoti trimatėje peržiūros srityje, 1 peržiūros srityje ir 2 peržiūros srityje.	

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

### lentelė 2: Spartusis klavišas

Funkcija	Veiksmas
Tikslinis žymeklis	Paspauskite klavišą "Shift" ir perkelkite kryžiaus formos pelės žymeklį į norimą anatomiją.

# 3D/4D peržiūros priemonės išdėstymas ir serijos kūrimo išvestys

Priklausomai nuo atkuriamų paveikslėlių serijų tipo, vaizdo kūrimo tipas yra apibendrintas žemiau esančioje lentelėje.

### lentelė 3: 3D/4D maketai ir išvestis

3D/4D 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 įstrižasis (apatinė kairiosios peržiūros sritis)	Tik signalo amplitudės vaizdai Vėlesnis apdorojimas (MIP)	Tik signalo amplitudės *, signalo amplitudės ir fazės * ir vėlesnis apdorojimas (spalvų perdanga) *	
2 įstrižainė (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.



Pasirinkite

2.

3. Iš išskleidžiamojo meniu serijos pasirinkite tinkamą 3D seriją. Pasirinktas vaizdo tipas bus nurodytas ant mygtuko, kaip parodyta2 pav..

### 2 PAVEIKSLAS. Serijos naršymas




4. Pasirinkite **Mana** ir spustelėkite norimą peržiūros sritį. Aktyvus peržiūros langas bus paryškintas raudona spalva. Atsiras geltonos pertvarkymo eilutės, kaip parodyta 3 pav..

3 PAVEIKSLAS. Įstrižasis režimas



- 5. Spauskite ant vientisos geltonos 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





6. Sukurkite MIP vaizdų krūvą 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 krūvą, kaip parodyta5 pav..
  - a.) Išplėskite pjūvių aprėpties diapazoną.
  - b.) Sureguliuokite kampą, o rodyklės rodo pjūvio kryptį.
  - c.) Perkelkite Rx.

### 5 PAVEIKSLAS. Rx planavimas





- 8. Įveskite serijos apibrėžimo parinktis ir spustelėkite **Leeva**, kad išsaugotumėte vaizdų krūvą 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 įprastinei analizei

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

Serijos, sukurtos vien tik pagal signalo amplitudę arba pagal signalo amplitudę ir fazę iš 4D srauto vaizdų, yra tinkama 2D įprasta serija, kurią galima naudoti atliekant funkcijų ar srautų analizę.

Serijos, kurios yra sukurtos kaip perdirbtos iš 4D srauto, turės spalvoto srauto perdangą. Jei sukuriama tinkama nuskaitymo plokštuma, serija gali būti naudojama funkcinei analizei.

1. Pasirinkite tinkamą tyrimą ir paleiskite "suiteHEART<sup>®</sup>" programinę įrangą.



2.

3. Iš išskleidžiamojo serijų navigavimo meniu pasirinkite reikiamą 4D seriją, kaip parodyta6 pav.. Pasirinktas vaizdo tipas bus nurodytas ant mygtuko, kaip parodyta6 pav..





4. Pasirinkite **Manual** ir spustelėkite norimą peržiūros sritį. Aktyvus peržiūros langas bus paryškintas raudona spalva. Atsiras geltonos pertvarkymo eilutės, kaip parodyta7 pav..

7 PAVEIKSLAS. 4D įstrižojo režimo pertvarkymas



- 5. Spauskite ant vientisos geltonos linijos, spustelėkite kairįjį pelės klavišą, vilkite ir pakreipkite liniją, kad būtų rodoma norima anatomija.
  - a.) 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.
  - b.) Sureguliuokite pjūvio storį naudodamiesi valdikliais, esančiais peržiūros srities dešinėje.
  - c.) Užbaikite serijos apibrėžimo įrašus, kaip parodyta 8 paveiksle, ir spustelėkite išsaugojimo mygtuką, kad serijos būtų išsaugotos vietinėje duomenų bazėje.

### 8 PAVEIKSLAS. Serijos apibrėžimas ir išsaugojimas

Series Definition				
Series Name:		PA24		
Series Number:		3347		
Mode:		Magnitude and Phase	e 🔻	1. Pasirinkite signalo amplitudės vaizdą ir fazę
				2. Spustelėkite Išsaugoti
Number of Slices:	1			
Slice Thickness:	8	mm	<b>Z</b>	
Slice Gap:	0	mm	60	
Field of View:	37.85	cm		

6. Norėdami sukurti kelių pjūvių daugiafazių vaizdų krūvą, pasirinkite

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

**PASTABA:** Jei naudojant 3D/4D vaizduoklį sukuriama 2D signalo amplitudės ir fazių serija, programa sukuria automatinių fazių serijų pataisytas kopijas. Serija bus pažymėta kaip "pataisyta", kaip parodyta 9 pav.

9 PAVEIKSLAS. Automatiškos fazės kopijos pataisytos serijos pavyzdys



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

10 PAVEIKSLAS. Rx planavimas





- 8. Pasirinkite serijos apibrėžimo parinktis ir spustelėkite LEJL, kad išsaugotumėte vaizdų krūvą vietinėje duomenų bazėje.
- 9. 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. 77.

1. Pasirinkite Analizės skirtuką.



2. Lokalizuokite dominančią kraujagyslę. Paryškintam automatiniam segmentavimui yra palaikoma tik aortos ar plaučių

anatomija, kaip parodyta. Spustelėkite norėdami sukurti srauto kreivę.

#### 11 PAVEIKSLAS. Aortos ir plaučių kraujagyslių pavyzdys



 $\wedge$ 

ĮSPĖJIMAS: Naudojant paryškintą automatinį segmentavimą, reikia atidžiai peržiūrėti visus rezultatus. Jei kraujagyslės identifikavimas nėra optimalus, atlikite įprastą kraujagyslės segmentavimą automatiškai.

3. Jei norite atlikti įprastą automatinį 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 ir dukart spustelėkite paskutinį tašką, kad uždarytumėte DR.
- 5. Spustelėkite norėdami atlikti automatinį segmentavimą visose pjūvio fazėse.

### 12 PAVEIKSLAS. Rankinis DR vietos parinkimas



### Atlikite greičio signalo dažnio pokyčio pataisą

Norėdami ištaisyti greičio signalo dažnio pokytį, vilkite slankiklio juostos valdymo mygtuką ir atlikite fazių išvyniojimą. Pokyčio poveikis bus atnaujintas tiesiogiai ant fazinio vaizdo, o rezultatai bus rodomi tiesiai srauto diagramoje. Norėdami patikrinti kiekvieną iš trijų kodavimo greičių vaizdų išilgai trijų statmenųjų (x, y, z) krypčių, 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 skyrelį, norėdami klinikinių parodymų ir metodų kūrimo procedūros detalių. Ataskaitos nuostatos leidžia įvesti informaciją apie svetainę, kuri paciento ataskaitoje bus rodoma kaip pavadinimai ir antraštės.

## Struktūruotos Ataskaitos Peržiūra

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

- Istorija
- Parodymas
- Vaizdai
- Poliniai grafikai



Kiekvienas spausdinamas laukas yra susietas su žymės langelio perjungimo mygtuku 🖬 🚺 . Spustelėkite žymės langelį, jei norite įtraukti arba pašalinti lauką iš ataskaitos.

PASTABA: Spausdinimo pasirinkimus galima sukonfigūruoti skirtuke "Spausdinimo nuostatos", esančiame Įrankiai > Nuostatos > Redaguoti nuostatas.

## Istorijos skirtukas

"Istorijos" skirtuke pateikiama informacija apie pacientą iš DICOM antraštės. Redaguojant informaciją, laukas išryškėja geltonai.

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

PAVEIKSLAS 1.	Istori	jos skirtukas		
	HIST	ORY IMPRESSION	I IMAGES	POLAR PLOTS
		Name		Value
	V	Study Date	Jan 17, 200	)7
		Institution		
	~	Referred By		
	$\checkmark$	Copies To		
		Description		
1	V	Name	suiteHEAR	T Example Case 01
·	V	ID	AW190334	2710.717.1400755457
		ACCESSION		
	V	Age(years)	38	
	V	Sex	Female	
	V	Height(in)	63	
2	V	Weight(lb)	195	
2	V	BSA	1.91 [DuBo	is and DuBois]
	-	uetopu		
		HISTORY		
3 —				
	NOTE	S		
4				

### PAVEIKSLAS 1. Istorijos skirtukas

1. Informacija apie DICOM antraštę, 2. BSA atranka, 3. Paciento istorija, 4. Pastabos

BSA skaičiavimo tipą galima pasirinkti paspaudus dešiniuoju pelės klavišu ant apversto geltonojo trikampio.

BSA skaičiavimo metodas	Formulė
DuBois ir DuBois	BSA (m2) = 0,20247 x aukštis (m) <sup>0,725</sup> x svoris (kg) <sup>0,425</sup>
Mosteller	BSA (m2) = SQRT ([aukštis (cm) x svoris (kg)]/3600) BSA (m2) = SQRT ([aukštis (coliais) x svoris (svarais)]/3131)
Gehanas ir George'as	BSA (m2) = 0,0235 x aukštis (cm) <sup>0,42246</sup> x svoris (kg) <sup>0,51456</sup>
Haycock	BSA (m2) = 0,024265 x aukštis (cm) <sup>0,3964</sup> x svoris (kg) <sup>0,5378</sup>
Boydas	BSA (m2) = 0,0003207 x aukštis (cm) <sup>0,3</sup> x svoris (gramai) ( <sup>0,7285 - (0,0188 x LOG (gramai)</sup> )

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. Užrašų skydelyje rodomos pastabos, kurias vartotojas įvedė analizės metu, tačiau skydelis nebus prieinamas įtraukimui į ataskaitą.

## Parodymų Skirtukas

PAVEIKSLAS 2.	Parodymų skirtukas		
1		MAGES POLAR	PLOTS
2		Aortic Valve	Abnormal WM 🛓
	Cardiac Exam	Flow Exam	Time Course

#### 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

#### PAVEIKSLAS 3. Vaizdų skirtukas



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.

- Peržiūrėkite kiekvieną diagramą ir suvestinės lentelę naudodami 1.
- 2. Spustelėkite baltą teksto lauką, kad pridėtumėte spausdintos ataskaitos grafiko arba suvestinės lentelės nuorodą.



grafikas arba lentelė bus įtraukti į ataskaitą.

Spustelėkite norėdami ištrinti grafiką ar lentelę. 4.

### Peržiūrėkite vaizdus

3.

7.

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

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



Kai jgalinamas



vaizdas bus įtrauktas į ataskaitą.

- Ištrinkite vaizdą pasirinkdami 8.
  - PASTABA: Jei atidaromas tyrimas, kuris buvo išanalizuotas iš ankstesnės programinės įrangos versijos (2.1.0 arba senesnės), vaizdais, anksčiau pridėtais prie ataskaitos rodinio, negalima manipuliuoti naudojant vaizdų tvarkymo įrankius. Bet kokie nauji pridėti vaizdai gali būti manipuliuojami, kaip įprastai.

## Polinių grafikų skirtukas

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







mygtukus.







### PAVEIKSLAS 4. Polinio grafiko skirtukas

### Pridėkite polinius grafikus prie ataskaitos

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

		Function	
		Function	
tipą	Function	ME	
		Time Course	
	Normal		

### Spalvų pasirinkimas segmente

pasirinkite polinio grafiko

Norėdami aprašyti nukrypimą, spustelėkite šalia norimos terminijos esančią spalvų dėžutę. Žymeklis keičiasi į teptuką. Tada spustelėkite segmentą tiesiai ant polinio grafiko, kad nustatytumėte spalvą.

### Spalvų pasirinkimas visiems segmentams

Dešiniojo pelės klavišo paspaudimu už polinio grafiko ribų išdėstykite kampus ir pasirinkite norimą iš sąrašo.

### PAVEIKSLAS 5. Funkcijos pasirinkimas

Set for all segments:	
Normal	
Hypokinetic	
Akinetic	
Dyskinetic	
Asynchronous Contraction	
Cancel	

### 16 arba 17 segmentų grafikų pasirinkimas

Pasirinkite reikiamą kelių parinkčių mygtuką, esantį kairėje polinio grafiko pusėje.

### Polinio grafiko pavadinimo redagavimas

Kiekvieno polinio grafiko tipo pavadinimą galima redaguoti paspaudus įvesties lauke.

#### PAVEIKSLAS 6. Redaguoti polinio grafiko pavadinimo įvesties lauką

-	Function	Function

### Polinio grafiko pašalinimas

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

### PAVEIKSLAS 7. Neįtraukti polinio grafiko ataskaitoje



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 procedūra p. 30.

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

### PAVEIKSLAS 8. Langas "Išsaugoti"

e Save	×
Look <u>I</u> n: 🖀	Documents 🔹 👔 🕼 🔳
Documer Test1 AS_Repo Example	its irt.pdf _Report_suiteHEART.pdf
File <u>N</u> ame:	suiteHEART Example Case 01 Jan 17, 2007 010324 PM
Files of <u>T</u> ype:	PDF (*.pdf)

4. Pasirinkite "Spausdinti" norėdami spausdinti ataskaitą.



SPĖJIMAS: 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. Analizę ir aiškinimą turėtų atlikti tinkamai apmokyti ir kvalifikuoti vartotojai.

### Tyrimo patvirtinimas

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

**PASTABA:** Būtinos sąlygos: Vartotojas turi būti įgaliotas ataskaitą pasirašantis asmuo. Žr. Įgalioti ataskaitų patvirtinimo atstovai p. 31.

PASTABA: Mygtukas "Patvirtintas tyrimas" ir meniu nejjungiami, kol veiksmas vaizdui nebuvo atliktas.

Pasirinkite "Patvirtinti tyrimą" arba pasirinkite Failas > Patvirtinti tyrimą. 1.

"Patvirtinti tyrimą" la	ngas
	×
Dr. Demo	*
Approve	Cancel
	"Patvirtinti tyrimą" la Dr. Demo Approve

- Jei norite, įveskite parašo aprašymą.
- 3. Išskleidžiamajame meniu "Vardas" pasirinkite savo vartotojo vardą.
- Įveskite slaptažodį. 4.

2.

Spustelėkite "Patvirtinti", kad patvirtintumėte ir uždarytumėte langą. Spustelėkite "Atšaukti", kad uždarytumėte 5. langą neatlikdami atsijungimo procedūros.

Naudojant pateiktą aprašą, sukuriama serija.

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

## **Eksportavimo parinktys**

Eksporto funkcija skirta sukurti atsargines tyrimų kopijas ir analizės rezultatus ateities peržiūrai. Eksporto funkcija leidžia kurti nesuspaustus AVI filmus, suspaustus "QuickTime" filmus, GIF, JPEG, TIFF ir PNG vaizdo failus. Šiuos failus galima įrašyti į failų sistemą.

### Pasirinkite Įrankiai > Eksportuoti > Eksportuoti ataskaitą.

Sukuriamas antrinis surinkimas (SCPT) ir išsaugomas serijų sąraše.

### Pasirinkite Įrankiai > Eksportuoti > Eksportuoti ataskaitą į "Excel".

Eksportuoja ataskaitą kaip "Excel" failą.

### Pasirinkite Jrankiai > Eksportuoti > Eksportuoti kino DICOM.

Sukuriamas antrinis surinkimas (SCPT) ir išsaugomas serijų sąraše.

### Pasirinkite Jrankiai > Eksportuoti > Eksportuoti kino failus.

Parodomas iššokantis langas "Išsaugoti filmą".

### Pasirinkite Irankiai > Eksportuoti > Eksportuoti ataskaitą į "XML"

Eksportuoja ataskaitą kaip "XML" failą.

### Pasirinkite **Jrankiai > Eksportuoti > Eksportuoti į "Matlab"** (tik su licencija).

Eksportuoja dvejetainę "Mat-file" rinkmeną.

### PAVEIKSLAS 10. Langas "Išsaugoti filmą"

Export Cine	<u>×</u>
File System : C:/ProgramData/Ne	eoSoft, LLC/suiteHEART Browse
File Description	File Extension
JPEG compressed images	gqi
PNG encoded images	png
TIFF encoded images	tiff
Animated GIF	gif
AVI encoded movie	avi
Quicktime encoded movie	mov
	Save Cancel

- 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:** Eksportuodami duomenis į AVI arba MOV failus, "suiteHEART<sup>®</sup>" programinė įranga nustato maksimalų kadrų per sekundę dažnį iki 20 kadrų per sekundę, nepriklausomai nuo nustatymų, naudojamų programoje peržiūrai.
  - **PASTABA:** Jei eksportuosite individualias serijas, turinčias tiek daugiafazius, tiek vienfazius vaizdus kaip .avi ar .mov failai, prieš eksportuodami įsitikinkite, kad parinkta peržiūros sritis, kurioje yra daugiafazis vaizdas.

## Patvirtinto tyrimo peržiūrėjimas

### 1. Pasirinkite Failas > [kelti patvirtintą tyrimą.

Parodomas langas "Pasirinkti patvirtintą tyrimą". Sąraše rodomi visi patvirtinti tyrimai, susiję su tyrimu.

	0 "	, ,	•
Select Appr	oved Exam		×
-			
Non-to-state			
Series#	Series Description		
3013	SUITEHEART APPROVED Dr. Demo Re	sults	
N			
		No. No.	
	Load	Cancel	
	March 199	alih di	

PAVEIKSLAS 11. Langas "Patvirtinti tyrimo pasirinkimą"

- 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 antrinė surinkimo 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.
<u>Prieš iš naujo paskelbiant ataskaitą, rekomenduojama peržiūrėti visą analizę ir patvirtinti visus</u>
<u>rezultatus.</u>

# Ataskaitos duomenų bazė

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





1. Išskleidžiamasis paieškos šablono meniu, 2. Istorijos juosta, 3. Sukurkite užklausos laukus, 4. Užklausos rezultatai, 5. Naujas mygtukas

## Ataskaitų duomenų bazės įrankio Procedūra

## Duomenų bazės įrankių lango atidarymas

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

## Paieškos kriterijų pasirinkimas

- 1. Išskleidžiamajame meniu "Paieškos šablonas" pasirinkite tinkamą paieškai skirtą šabloną.
- 2. Išskleidžiamajame meniu "Istorija" pasirinkite paieškos užklausą. Dabartinėje užklausos juostoje rodomos pasirinktos vertės.

### PAVEIKSLAS 2. Paieškos šablono meniu

, nepo	t Databas	C	the second se	
<u>F</u> ile	Edit	Fa <u>v</u> orites		
			Search template any	
-				

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

### Užklausos kūrimas

1. Istorijos juostos dešinėje pasirinkite "Naujas".

Užklausų kūrimo skydeliai rodomi "Ataskaitų duomenų bazės" lange.

#### PAVEIKSLAS 3. Kurti užklausos skydą



1. Užklausos operatoriai, 2. Užklausos operandai, 3. Užklausos kategorijos skirtukai, 4. Užklausos grupė, 5. Užklausos laukai, 6. Užklausos taisyklės, 7. Užklausos parinktys, 8. Vykdymo mygtukas, 9. Pridėti mygtuką, 10. Naujas mygtukas

- 2. Pasirinkite užklausos kategorijos skirtuką iš "Tyrimas", "Funkcija", "MV" ir "T2 Star". Užklausų grupės ir laukai atitinkamai atnaujinami.
- 3. Pasirinkite užklausų grupę.
- 4. Pasirinkite užklausos lauką.

PASTABA: Ataskaitų duomenų bazė negali atlikti individualių matavimų paieškos.

- 5. Pasirinkite operatorių, kad apibrėžtumėte užklausos paieškos parametrus.
- 6. Įveskite operandą (-us), kad pateiktumėte reikšmes paieškos parametrams.
- 7. Pasirinkite "**Pridėti"** norėdami, kad užklausos vertės būtų rodomos skydelyje **"Taisyklės"**. Vienos paieškos operacijos metu galima atlikti keletą užklausų. Pakartokite 1–7 veiksmus kiekvienai papildomai taisyklei.

Mygtukas "Ne" panaikins užklausos vertę.

Mygtukas "Arba" sujungs kelias užklausas, kartu tenkindamas paiešką tik su viena iš užklausų. Funkcija "Arba" taikoma užklausos taisyklei virš pasirinkimo.

Mygtukas "Trinti" suteikia galimybę pasirinkti ir ištrinti užklausos taisyklę.

### Paieškos aktyvinimas

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

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

### PAVEIKSLAS 4. Užklausos/rezultato langas

File Fair 1	ayones	Search template any			
Study Date IS NOT N	IULL Or Study Date IS NULL )				
Patient ID 20012507/09695195	Full name 140135 suiteHEAR   Examp	Exam ID le Case 02	Study Date 2013/12/26	3	Print List
					Print Repor
				5	Export Lis
				Ĩ	Delete

Istorijos juosta, 2. Užklausos rezultatai, 3. Spausdinimo sąrašo mygtukas, 4. Mygtukas "Spausdinti ataskaitas", 5. Eksporto sąrašo mygtukas,
 Mygtukas "Ištrinti"

PASTABA: Nauji užklausų rezultatai sukuriami 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.

#### **PAVEIKSLAS 5.** Ataskaitos langas

Report Viewer			<b></b>
	🔍 🔍 100% 💿 🛛 previo	us report next report	
			Ê
	Left Ventricle		
suiteHEART Example	Foi FDV	237 ml	
Case 02	EDV	110 ml	
Study Date Dec 26, 2013	Mass ES	103 g	
ID AW1260709696.968.1401356332	Heart Rate	64 bpm	
Age 22 year(s)	Epi ESV	128 ml	
Sex Female	Stroke Volume	79.4 ml	
Weight 120 lb	ESV	30.7 ml	
BSA 0.00 m <sup>2</sup>	LV Ejection Fraction	72 %	
	Mass ED	133 g	
	Cardiac Output	5.1 l/min	8
	Flow Qp/Qs		
	n-in-		
a (m			
	Page 1 of 1		

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

## Užklausos išsaugojimas

- 1. Pasirinkite Parankiniai > Pridėti prie parankinių.
- 2. Teksto laukelyje "Pridėti prie parankinių" įveskite etiketę užklausai ir spustelėkite "Gerai".

### PAVEIKSLAS 6. Parankinių meniu

LVEF	ок
vorite Queries	Cancel
	New Folder

PAVEIKSLAS 7. Parankinių išskleidžiamasis meniu

File Edit		Favorites	
		Add To Favorites	Ctrl+F
-		Manage Favorites	Ctrl+M
(CALC	ULATIONS	LVEF 🔗	

## Mėgstamiausio ištrynimas

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

### PAVEIKSLAS 8. Tvarkyti parankinių langą

Manage favorites	×
Favorite Queries LVEF: (CALCULATIONS.LVEF > )	Rename
	Delete
	Close
	3 <del>7 - 7</del>

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".

## Eksportuoti Paieškos Rezultatus į HTML failą

1. Ataskaitų duomenų bazės lango dešinėje pasirinkite "Eksportuoti sąrašą".

### PAVEIKSLAS 9. Eksporto langas

Report					×
Look <u>I</u> n: 📓 🛙	ocuments			۵ (۱	1
ASD					
Folder <u>N</u> ame:	C:\Users\admin	Documents			
Files of <u>T</u> ype:	All Files				
			[	OK	Cancel

- 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.

## Duomenų bazės importavimas

Duomenų bazę galima importuoti iš kito kompiuterio, į kurį ji buvo eksportuota.

1. Pasirinkite Failas > Importuoti.

### PAVEIKSLAS 10. Importo langas

科 Import	Pure stream	×
Look in: Documents		Eø
ASD		1
File Name:		
rie <u>N</u> ame.		
Files of Type: database script(*.script)		
	ОК	Cancel

- 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.

## Įjungti planšetinio kompiuterio režimą

	Miscellaneous
Anonymize Patient Enable Tablet Mode Enable Auto Baseline Co Display Thick Line Annot Edit With Nudge Tool Disable Button Tooltips Enable LV Shadow Curve Enable RV Shadow Curve Edit Active ROI for No Ov Flip x(slice) and y(phase) Automatic MV Annulus In Automatic TV Annulus In Persist analysis tools for Open study with Virtual F	rrection ation erlap axis for matrix mode isertion sertion Function Auto ellow
Scope	
Scope Measurement System	All  Imperial System
Scope Measurement System Linear Measurement Unit	All   Imperial System   cm
Scope Measurement System Linear Measurement Unit Date Format	<ul> <li>All</li> <li>Imperial System</li> <li>cm</li> <li>MMM dd, yyyy</li> </ul>
Scope Measurement System Linear Measurement Unit Date Format Monitor Selection	<ul> <li>All</li> <li>Imperial System</li> <li>cm</li> <li>MMM dd, yyyy</li> <li>1</li> </ul>

- 1. Vaizdo rodinio meniu juostoje pasirinkite **Tools > Preferences > Edit Preferences** (įrankiai> nuostatos> redaguoti nuostatas).
- 2. Pasirinkite skirtuką Global Settings (globalūs nustatymai) ir žymeklį nustatykite skydelyje Miscellaneous (įvairūs).
- 3. Pažymėkite žymės langelį Enable Tablet Mode (įgalinti planšetinio kompiuterio režimą).
- 4. Ataskaitos rodinyje bus aktyvi klaviatūros piktograma, kaip parodyta 1 pav..

#### 1 PAVEIKSLAS. Klaviatūros perjungimas

NOTES	
<b>Ⅲ</b> ■ <b>→</b>	۹.

- Kai naudojamas teksto laukas, pasirodys virtualioji klaviatūra. Virtualią klaviatūrą galima perkelti į sąsają.
- 6. Pasirinkus netekstinę sritį, klaviatūra užsidarys.
- 7. Norėdami rankiniu būdu suaktyvinti virtualią klaviatūrą, spustelėkite

Norėdami uždaryti, spustelėkite

FFFF

### 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



## Priedas

## Techninė nuoroda

### A priedėlis - informaciniai straipsniai

Pirmenybės diapazonai, aprašyti šio vadovo p. 37, gali būti nustatyti iš šių tapačių peržiūros literatūros nuorodų:

- 1. Kawel-Boehm ir kt., "Normalios suaugusiųjų ir vaikų širdies ir kraujagyslių magnetinio rezonanso vertės". Žurnalas apie širdies ir kraujagyslių magnetinį rezonansą (2015) 17:29
- Maceira A.M. ir kt., "Normalizuota kairiojo skilvelio sistolinė ir diastolinė funkcija, atliekant nuolatinės būsenos laisvosios precesijos kardiovaskulinį magnetinį rezonansą". Žurnalas apie širdies ir kraujagyslių magnetinį rezonansą (2006) 8, 417-426.
- Lorenz C. ir kt. "Normalios žmogaus dešiniojo ir kairiojo skilvelių masės, sistolinė funkcija ir lyties skirtumai kinematografinio magnetinio rezonanso tomografijos būdu". Žurnalas apie širdies ir kraujagyslių magnetinį rezonansą 1(1), 7-21, 1999.
- Sechtem, U. ir kt. "Regioninio kairiojo skilvelio sienelės sustorėjimo vaizdavimas magnetinio rezonanso tomografijos būdu: įvertinimas normaliems žmonėms ir pacientams, turintiems globalią ir regioninę disfunkciją". Am. J. Cardiol. 1987 m. Sausio 1 d.;59 (1):145–51.
- 5. "Storey P" ir kt. "R2 \* Transfuzinės geležies naštos vaizdavimas esant 3T ir palyginimas su 1,5T", "Magnetinio rezonanso tomografijos žurnalas" 25:540–547 (2007).
- 6. DJ Pennell ir kt. "Širdies ir kraujagyslių T2 žvaigždės (T2Star) magnetinis rezonansas ankstyvai miokardo geležies pertekliaus diagnozei suformuoti", Eur Heart J 2001; 22: 2171-2179.

### B priedas. Funkcinės analizės nuskaitymo plokštumos pavyzdys

Norint gauti tikslius funkcijos rezultatus, analizė turėtų būti atliekama trumpos ašies vaizde, kaip parodyta pirmame paveiksle žemiau.



Teisingas nuskaitymo plokštumos nurodymas trumposios ašies vaizdui gauti. Pjūviai turėtų būti skiriami statmenai kairiojo skilvelio ilgajai ašiai, mažiausiai 2 skiltelėmis virš pagrindo ir 1 skiltele žemiau viršūnės, įtrauktos į seriją.



## C priedas. Palaikomi gamintojai

"suiteHEART<sup>®</sup>" programinė įranga buvo įvertinta naudojant šių gamintojų širdies MRT vaizdus, išvardytus žemiau esančioje lentelėje.

Gamintojas	Skaitytuvo tipas	Analizės režimas
"GE Healthcare"	Atradimas MR750 Atradimas MR750w "Optima MR360" "Optima MR450w" "Optima MR450" "Signa HD" "Signa HDx" "Signa HDxt"	Visi analizės režimai
"Philips Healthcare"	"Achieva" "Ingenia" "Intera" "Intera Achieva"	Funkcija, miokardo įvertinimas, Laiko eiga, Srautas, T2 žemėlapiai, T1 žemėlapis, T2 žvaigždė (T2Star)
"SIEMENS"	"Aera" "Avanto" "Espree" "Skyra" "Sonata" "Simfonija" "Verio"	Funkcija, miokardo įvertinimas, Laiko eiga, Srautas, T2 žemėlapiai, T1 žemėlapis, T2 žvaigždė (T2Star)

## Indeksas

### Symbols

"T2Star" 125 analizės procedūra 126 kreivės peržiūra ir atnaujinimas 128 Miokardo spalvų žemėlapis, sukūrimas 127 parametrų atitiktis 128 rezultatai 128 Virtual Fellow™ 43 peržiūros protokolai 47

sąsaja 45 sąsajos įrankiai 45

### Skaičiai

3D/4D žiūryklės išdėstymas 136 žiūryklės komponentai 131 serijos kūrimo išvestys 136 3D/4D žiūryklė 130

### Α

Analizės peržiūros funkcijos 16 Analizės rodinys 15 Ataskaitų duomenų bazė Ištrinti mėgstamiausią 161 Importavimo duomenų bazė 163 Paieškos kriterijai 156 Priemonių procedūra 156 suaktyvinkite paiešką 158 Ataskaitų duomenų bazės langas 155 Ataskaitų teikimo skirtukai 18

Ataskaita

nuostatų procedūra 30

Patvirtinimo atstovai, Tvarkyti 31 patvirtinimo atstovai 31

Ataskaitos duomenų bazė 155 eksportuoti paiešką į HTML 162 išsaugoti užklausą 160 užklausa 156

Ataskaitos peržiūra, struktūruotas ataskaitų teikimas 151

Atviros ovaliosios angos (AOA) analizė 121

### В

Budėjimo laikmačio nuostatos 34

### D

DB naršymas 19 Didžiausias greitis, srauto analizė 88 DP Funkcijų analizė, vadovas 71 Duomenų bazė, naršymas 19

### Ε

Eksportavimas Nuostatos 42 Eksportuokite paieškos rezultatus į HTML ataskaitų duomenų bazę 162

### F

Failų meniu parinktys 8 Filmo režimas 10 Funkcijų analizė Ištrinti matavimus 74 Individualus matavimas, Pašalinti 74 Individualus matavimas, Pridėti 74 Rankinė KS funkcijos analizės procedūra 70 Skilvelių funkcijos analizės rezultatai 66 Tiesinio matavimo sąranka 73

Funkcinė analizė 54

### I

Ištrinkite mėgstamiausią, ataskaitų duomenų bazę 161 Ištrinti kontūrą 53 Ištrinti matavimus 74 Importavimas nuostatos 42 Importuoti duomenų bazė 163 Individualus matavimas Pašalinti 74 Pridėti 74 Istorijos skirtukas 144

### Į

Įrankių meniu 8

### Κ

Kameros tūrio lentelė 67 Kontūrų redagavimas 51 Kontūro redagavimas parinktys 51 Kontūro taisymas Įprastinis redagavimas 51 paspaudimo įrankis 52 Trinkite kontūrą 53 Kontūro trynimas 53 KP Funkcijų analizė, greita 72 Funkcijų analizė, vadovas 71 Kryžminės nuorodos režimas 11 KS Funkcijų analizė, greita 70 Funkcijų analizė, rezultatai 66 Funkcijų analizė, vadovas 59
# L

Laiko eigos analizė 115

### Μ

Makrokomanda Ištrinti 40 Įveskite tekstą 39 Parodymai, Pridėti 38 Vykdyti 39 Makrokomandos parinktys 38 Matavimai Ištrinti 74 Individualūs, Pridėti 74 Individualus, Pašalinti 74 tiesinis 73 Matricos režimas 10 Metodas, Struktūruotas ataskaitų teikimas 146 Miokardo įvertinimas 96 Miokardo spalvų žemėlapis 127 Miokardo vertinimas Kiekybinės analizės procedūra 97 polinio grafiko formatai 99

## N

Naudojimo indikacijos 1 Naudotojo sąsaja įrankių meniu 8 analizės režimai 7 analizės skydelis 15 apžvalga 6 ataskaitų teikimo skirtukai 18 failų meniu 8 filmas 10 kryžminės nuorodos režimas 11 matricos režimas 10 pagalbos meniu 9 režimo peržiūra 8 redaktoriaus langas 8 serijos naršymas 7 vaizdo žiūryklės valdikliai 9 Naudotojo sąveika vaizdo manipuliacija 12 Nuostatos šablonas 35 apibrėžimas 29 ataskaita 29 Budėjimo laikmatis 34 Eksportuoti 35, 42 Importuoti 42 Makrokomandos 38 Redaguoti 29

#### Ρ

Pagalbos meniu parinktys 9 Paieška, ataskaitų duomenų bazė 158 Paleiskite programą 4 Palyginti režimą 25 Parodymų skirtukas 146 Parodymai Makrokomanda, Pridėti 38 Paskirtis 2 Paspaudimo įrankis 52 Pavojai įrangai 3 PFO analizės langas 122 POA DP intensyvumo kreivė 122 fazių diapazono pasirinkimas 123 KP intensyvumo kreivė 122 kontūrai 124 kreivės duomenys 123 kreivės rezultatai 124 Prieširdžių anatomija 122 Polinių grafikų skirtukas 148 Prieširdis 71 Programos uždarymas 4

# Q

Qp / Qs Apskaičiuokite 94 Skirtukas 93

## R

RA greita funkcijų analizė 72 Redaguoti Nuostatų diapazonai 37 Skirtuko etiketės 95 Regioninė analizė 68

# S

Saugos nurodymai 3 Serijos naršymas 7 Skilveliai 55 Skirtukas ataskaitų teikimas 18 Istorija 144 Poliniai grafikai 148 parodymai 146 Qp / Qs 93 Redaguoti etiketes 95 Struktūruotas ataskaitų teikimas, parodymai 146 Struktūruotas ataskaitų teikimas, vaizdai 147 Vaizdai 147 Skydas "Įvairūs" 33 Spartieji klavišai 14 Srautų analizė ekrano režimai 89 Srauto analizė 77 Didžiausias greitis 88 langų komponentai 78 pradinės pataisos parinktys 84 srauto rezultatai 92 Struktūruotas ataskaitų teikimas 144 **Eksportas** 153 Grafikai 148

istorijos skirtukas 144 metodai 146 Parodymai 146 Patvirtinkite tyrimą 151 Patvirtintas tyrimas 154 Peržiūrėti ataskaitą 151 Polinių grafikų skirtukas 148 skirtukai 144 suvestinė lentelė 148 vaizdų skirtukas 147

# Š

Šablonas Dublikatas 36 Kurti 36 Nuostatos 35 Trinti 37

## Т

T1 žemėlapių sudarymas 108 T2 žemėlapių sudarymas 112 Tiesinio matavimo sąranka 73 Tyrimo patvirtinimas, struktūruotos ataskaitos 151

## U

Užklausos išsaugojimas, ataskaitų duomenų bazė 160

## V

Vaizdų skirtukas 147 Vaizdo manipuliavimo įrankiai 12 Vaizdo peržiūros valdikliai 9 Vaizdo tvarkymo įrankiai 21 Palyginimo režimas 25 Vaizduoklis 21 Vožtuvo plokštumos analizė 75