



# Ligence



## „Ligence Heart“

3.42.0 versijai

VARTOTOJO VADOVAS

Lietuvių kalba

CE 0197

	Vardas Pavardė	Pareigos	Data	Parašas
<b>Atnaujino:</b>	Karolis Šablauskas	CPO	2025-01-24	
<b>Patvirtinimo:</b>	Indra Raudonė	HQR	2025-01-24	



Revizijų istorija			
Rev.	Revizijos data	Pakeitimo aprašymas	Reviziją atliko
1.0	2021-02-28	Dokumentas buvo sukurtas	
1.1	2021-10-26	Dokumentas atnaujinamas atsižvelgiant į notifikuotosios įstaigos pastabas.	Justinas Balčiūnas
1.2.	2021-12-29	Dokumentas atnaujinamas atsižvelgiant į notifikuotosios įstaigos pastabas.	Indra Vaitkevičiūtė
1.3	2022-02-03	Dokumentas atnaujintas dėl naujos 3.0 versijos išleidimo	Indra Vaitkevičiūtė
1.4	2022-05-03	Dokumentas atnaujintas dėl naujos 3.1 versijos išleidimo	Antanas Kiziela
1.5	2022-06-13	Išplėstinės paieškos, DICOM vartotojo sąsajos perdangos, anotacijų etikečių, "escape" klavišo funkcijos pakeitimai, išjungtos mobiliųjų darbalaukių vartotojo sąsajos, atnaujinti įkėlimo rodinio langai.	Antanas Kiziela
1.6	2022-07-27	Pridėtas tūrio matavimo aprašymas. Pridėti nauji rankiniai (lemen tūris) ir automatiniai (LE, SE) matavimai. Atnaujintos iliustracijos.	Antanas Kiziela
1.7	2022-08-19	Pridėtas registracijos rodinys. Pridėti nauji peržiūros režimai: SCHEMA ir MULTIPLANE.	Antanas Kiziela
1.8	2022-09-21	Atnaujintas automatizuotas anotacijų sąrašas. Atnaujinta paieškos ir užklausų vartotojo sąsaja.	Antanas Kiziela
1.9	2022-10-11	Atnaujintas rankinių anotacijų ir matavimų sąrašas – įtraukti stenozės ir regurgitacijos matavimai ir anotacijos. Pridėtas laipsnio matavimo aprašymas.	Antanas Kiziela
1.10	2022-10-19	Atnaujintas anotacijų, peržiūros režimų ir matavimų sąrašas. Atnaujinti darbinės erdvės, ataskaitos naudotojo sąsajos paveikslėliai, pridėtas "Strain" rodinio aprašymas ir paveikslėliai. Atnaujintas ataskaitos lement aprašymas.	Antanas Kiziela
1.11	2022-11-09	Atnaujintas priimtinių DICOM saugojimo klasės UID sąrašas. Atnaujintas automatinio matavimo funkcijos naudotojo sąsajos aprašymas.	Antanas Kiziela
1.12	2022-12-01	Atnaujintas įmonės adresas.	Antanas Kiziela
1.13	2023-01-06	Pridėtas "Strain" mygtukas viršutinėje įrankių juostoje. Pridėti nauji matavimai AR PHT, MV PHT, PER PHT, TV PHT.	Indra Raudonė
1.14	2023-01-16	Pridėti nauji peržiūros režimai.	Indra Raudonė



Revizijų istorija			
Rev.	Revizijos data	Pakeitimo aprašymas	Reviziją atliko
1.15	2023-01-25	Panaikintas STJ automatinis matavimas	Indra Raudonė
1.16	2023-02-10	Atnaujintas produkto aprašymas, nauji naudojimo atvejai ir vartotojų grupės. Atnaujintas "Strain" lango aprašas.	Indra Raudonė
1.17	2023-03-22	Atnaujintas produkto aprašymas.	Indra Raudonė
1.18	2023-04-05	Atnaujintas studijos įkėlimo aprašas. Smulkūs korektūros pataisymai.	Indra Raudonė
1.19	2023-05-01	Etiketė ir rizikos atnaujintos.	Indra Raudonė
1.20	2023-05-19	Atnaujintas Android programos naudojimas.	Indra Raudonė
1.21	2023-06-15	Atnaujintas ataskaitos rodinio aprašas.	Indra Raudonė
1.22	2023-06-28	Atnaujintas ataskaitos rodinio aprašas. Atnaujintos matavimų etiketės. Atnaujintos produkto etiketės.	Indra Raudonė
1.23	2023-07-16	Atnaujintos matavimų etiketės.	Indra Raudonė
1.24	2023-11-20	Atnaujintos vartotojų grupės. Pašalinta „Android“ programa. Pridėta informacija, kurie matavimai yra automatizuoti klinikinėje aplinkoje. Atnaujintas žinomų klaidų sąrašas.	Indra Raudonė
1.25	2024-01-29	Atnaujintos etiketės.	Indra Raudonė
1.26	2024-03-25	Pašalinti automatiniai dešiniojo skilvelio ir dešiniojo prieširdžio segmentacijos matavimai	Indra Raudonė
1.27	2024-05-06	Pridėta vieno puslapio ataskaitos naudojimo informacija	Indra Raudonė
1.28	2024-05-13	Atnaujinta PDF funkcija, kad galima būtų naudoti vieno puslapio ataskaitą.	Indra Raudonė
1.29	2024-06-05	Atnaujintos vartotojų grupės. Atnaujintas DICOM atmetimas įkeliant.	Indra Raudonė
1.30	2024-06-19	Atnaujinta informacija apie suvestinės generavimą.	Indra Raudonė
1.31	2024-07-29	Atnaujintas automatizuotų tyrimų matavimų sąrašas	Indra Raudonė
1.32	2024-08-27	Atnaujintos produkto etiketės.	Indra Raudonė



Revizijų istorija			
Rev.	Revizijos data	Pakeitimo aprašymas	Reviziją atliko
1.33	2024-09-04	Atnaujintos produkto etiketės.	Indra Raudonė
1.34	2024-10-02	Pridėta informacija, kaip pasirašyti tyrimą.	Indra Raudonė
1.35	2024-10-22	Atnaujintos produkto etiketės.	Indra Raudonė
1.36	2024-11-22	Atnaujintos produkto etiketės.	Indra Raudonė
1.37	2024-12-18	Atnaujintos produkto etiketės.	Indra Raudonė
1.38	2024-12-23	Atnaujintos produkto etiketės. Atnaujinta informacija apie suvestinės generavimą. Pašalintas "strain" langas. Koreguotas turinys. Koreguota naudojimo pagal paskirtį skiltis.	Karolis Šablauskas
1.39	2024-01-14	Atnaujintos produkto etiketės.	Justinas Balčiūnas
1.40	2024-01-24	Atnaujintos produkto etiketės. Pridėta fragmentų ir visų paciento studijų paieškos funkcija.	Karolis Šablauskas



# Ligence

UAB Ligence

Taikos per. 54

Kaunas, Lithuania

LT-05305

© 2024, UAB Ligence, Kaunas

Visos teisės saugomos patentų išdavimo arba registravimo atveju.

Visi šiame vartotojo vadove paminėti įmonių ir produktų pavadinimai gali būti prekių ženklai arba registruotieji prekių ženklai. Nuorodos į kitų gamintojų produktus yra tik informacinio pobūdžio. Tokiomis nuorodomis nesiekama nei patvirtinti, nei rekomenduoti šių produktų.. UAB „Ligence“ neprisiima jokios atsakomybės už tokių produktų veikimą ar naudojimą.

Kitiems šiame vartotojo vadove naudojamiems prekių ženklų, programinės įrangos ir techninės įrangos pavadinimams taikoma prekių ženklų arba patentų apsauga. Produktų citavimas yra tik informacinio pobūdžio ir nėra piktnaudžiavimas prekės ženklu.

Šis vartotojo vadovas yra saugomas autorių teisių. Neleidžiama platinti, kopijuoti ar kitaip komerciniais tikslais naudoti šios dokumentacijos arba perduoti jo turinį ar jo dalis, nebent būtų suteiktas išimtinis raštiškas leidimas. Pažeidimo atveju pažeidėjas gali turėti pareigą atlyginti žalą.

Dėl techninės plėtos specifikacijos gali keistis. Šis vartotojo vadovas netaikomas peržiūros paslaugai. Susisiekite su gamintoju arba įgaliotuoju pardavėju naujausio vadovo leidimo gavimui.



# TURINYS

<b>TURINYS</b>	<b>6</b>
<b>1. PIRMIAUSIA SKAITYKITE</b>	<b>9</b>
1.1. Apie vartotojo vadovą	9
1.2. Simboliai	9
1.3. Etiketė	11
1.4. Užsienio kalbų palaikymas	11
1.5. Informavimas apie saugumo problemas	11
1.6. Naudojimas pagal paskirtį	12
1.7. Bendras aprašymas	13
1.8. Informacinis bukletas	14
1.9. Vartotojų grupės klinikinėje aplinkoje	14
1.10. Vartotojai ne klinikinėje aplinkoje	15
1.11. Indikacijos ir kontraindikacijos	15
1.12. Prietaiso veikimo principai	16
1.13. Naujų savybių paaiškinimas	16
1.14. Visų produkto konfigūracijų/variantų aprašymas	16
1.15. Bendras pagrindinių funkcijų aprašymas	16
1.16. Ligence Heart naudojimo pranašumai	19
1.17. Klinikiniai privalumai	19
1.18. Naudojimo pradžia ir pabaiga	19
1.19. Klientų aptarnavimas	19
<b>2. SAUGA</b>	<b>21</b>
2.1. Klinikinio vertinimo ataskaitos santrauka	21
2.2. Likutinė rizika	21
2.3. Asmens duomenų saugumo pažeidimas	22
2.4. Pranešimas apie rimtus incidentus	22
2.5. Duomenų tvarkymas	22
2.6. Montavimas, priežiūra	23
1. Montavimas	23
2. Atnaujinimai	23
3. Vietinis atnaujinimas	23
4. Atsarginės kopijos ir perteklius	23
2.7. Gedimas	23
2.8. Matavimai	24
2.9. IT saugumo priemonės	24
2.10. Nustatytų klaidų sąrašas	26
<b>3. REIKALAVIMAI IR MONTAVIMAS</b>	<b>27</b>
3.1. VARTOTOJO SĄSAJOS ELEMENTAI	27
3.1.1. Vartotojo peržiūros langai	27
3.1.1.1. Prisijungimo langas	27
3.1.1.2. Fojė langas	28



Echokardiografinių tyrimų paieška	28
3.1.1.3. Įkėlimo langas	30
3.1.1.4. Darbinis langas	31
3.1.1.5. Ataskaitos lango elementai	32
Paciento charakteristikos	32
Imperinės ir metrinės sistemos vienetai paciento charakteristikoms	33
Santraukos langelis	33
Santraukos režimai	33
Rankinis santraukos režimas	34
Automatinis santraukos režimas	34
Matavimo laukai	47
Iliustracijos	47
Greitas redagavimas	49
Tyrimo peržiūra - Sonografuotojas	50
Ataskaitos pasirašymas - Kardiologas	50
3.1.1.6. Workspace view elements	51
Naršymo juosta ir vaizdo įrankiai	51
Kitų to paties paciento echokardiografinių tyrimų paieška	52
Kairioji šoninė juosta	53
Vaizdo rodinys	54
Dešinė šoninė juosta	56
<b>4. DARBAS SU “LIGENCE HEART” – DARBALAUKIO KLIENTAS</b>	<b>57</b>
4.1. Kaip gauti vaizdus	57
4.2. Prisijungimas	57
4.3. Nustatymų meniu	58
4.4. Paskyros meniu	58
4.5. Įkelkite tyrimą	58
4.6. Santraukos teksto fragmentai	60
4.7. Slaptažodžio keitimas	63
4.8. Atsijungimas	63
4.9. Programinės įrangos užrakinimas	64
4.10. Praneškite apie problemą	64
4.11. Pagalba	65
4.12. Naršymo juostos mygtukai ir funkcijos	65
4.13. Darbo vietos mygtukai ir funkcijos	67
4.14. Kairiosios šoninės juostos mygtukai ir funkcijos	67
4.15. Dešinės šoninės juostos mygtukai ir funkcijos	68
4.16. Tyrimo ataskaitos	69
4.17. Ataskaitos PDF peržiūra	73
4.18. Pagrindinės sąsajos funkcijos	74
4.19. Apie	75
4.20. Programinės įrangos išdiegimas	76
4.21. Galutinio vartotojo licencijos sutartis	76
4.22. Vartotojo registracija	77



<b>5. KIBERTINĖS SAUGOS INSTRUKCIJOS IR SPECIFIKACIJOS</b>	<b>78</b>
5.1. Kibernetinis saugumas	78
5.2. Įrenginio saugumas ir vartotojo atsakomybė	78
5.3. Pranešimas apie įrenginio saugos ar privatumo pažeidimus	79
5.4. Kibernetinio saugumo sistemos aprašymas	79
<b>6. I PRIEDAS</b>	<b>79</b>
6.1 Matavimų sąrašas	79





# 1. PIRMIAUSIA SKAITYKITE

„Ligence Heart“ vartotojo vadove aprašomos gaminio funkcijos ir jis skirtas padėti saugiai ir efektyviai naudoti gaminį. Prieš naudodami gaminį, atidžiai perskaitykite vartotojo vadovą ir atidžiai laikykitės visų įspėjimų ir „Atsargiai“ žymėjimų.

Šiame vartotojo vadove aprašoma pati plačiausia „Ligence Heart“ konfigūracija su maksimaliu funkcijų skaičiumi. Kai kurios aprašytos funkcijos gali būti nepasiekiamos jūsų gaminio konfigūracijoje.

„Ligence Heart“ nepakeičia medicinos specialistų ir gali būti naudojama tik kaip papildoma pagalbinė priemonė. „Ligence Heart“ naudojimui nereikia specialių patalpų ar specialaus mokymo (medicinos specialistams specializuotiems atlikti echokardiografinį tyrimą). Prieš suteikiant prieigą prie programinės įrangos, operatoriams (sonografams ir kardiologams) pateikiami mokomieji vaizdo įrašai.

Atkreipiame dėmesį, kad medicininių vaizdų kokybė, ryškumas, tikslumas ir kiti vartotojams aktualūs parametrai tiesiogiai priklauso nuo medicininius vaizdus generuojančio medicinos prietaiso techninių galimybių monitoriuje ir spausdintuve (jei vaizdai spausdinami).

UAB „Ligence“ suteikia šį dokumentą be jokių numanomų ar išreikštų garantijų, įskaitant, bet neapsiribojant, numanomomis tinkamumo parduoti ir tinkamumo tam tikram tikslui garantijas.

UAB „Ligence“ neprisiima atsakomybės už šiame dokumente padarytas klaidas ar praleidimus ir pasilieka teisę be papildomo įspėjimo keisti „Ligence Heart“ produktą. UAB „Ligence“ gali bet kada nuspręsti atlikti šiame dokumente aprašyto produkto patobulinimus ar pakeitimus.

## 1.1. Apie vartotojo vadovą

**SVARBU**

**PRIEŠ NAUDOJANT ATIDŽIAI PERSKAITYKITE**

**IŠSAUGOKITE ATEIČIAI**

„Ligence Heart“ vartotojo vadovą PDF formatu galite rasti interneto svetainėje: <https://www.ligence.io/>

Dokumentą galite atidaryti naudodami PDF skaitymo programą. Jei neturite įdiegtos PDF skaitymo programos, galite atsisiųsti „Adobe Reader“ iš šios svetainės: [www.adobe.com](http://www.adobe.com).

Dėl techninės pagalbos kreipkitės į UAB „Ligence“ arba jos filialus.




Programinės įrangos diegimo vadovas pridedamas kaip atskiras dokumentas prie vartotojo vadovo.

Jei jums reikia popierinės vartotojo vadovo versijos, teiraukitės mūsų el. paštu: [support@ligence.io](mailto:support@ligence.io). Popierinė Vartotojo vadovo versija bus išsiųsta ne vėliau kaip per 7 dienas nuo Jūsų užklauso gavimo (Jūsų nurodytu adresu).

## 1.2. Simboliai

Informacija, kuri yra būtina saugiam ir efektyviam jūsų gaminio naudojimui, pateikiama jūsų vartotojo vadove taip:



	<b>Įspėjimas.</b> Įspėjimai pabrėžia informaciją, kad būtų išvengtos pavojingos situacijos, galinčios sukelti mirtį arba rimtus sužalojimus.
	<b>Atsargiai.</b> Įspėjimai pabrėžia informaciją, kad būtų išvengtos pavojingos situacijos, galinčios sukelti nedidelį ar vidutinį sužalojimą arba sugadinti įrangą.
	<b>Pastaba.</b> Pastabos atkreipia jūsų dėmesį į informaciją, kuri padės efektyviau naudoti gaminį.
	<b>Gamintojas.</b> Nurodomas gamintojo pavadinimas ir adresas.
	<b>Medicininis prietaisas.</b> Nurodo, jog gaminys yra medicininis prietaisas.
	<b>Perskaitykite vartotojo vadovą.</b> Nuoroda ieškoti papildomos informacijos vartotojo vadove.
	<b>CE atitikties ženklas.</b>
	<b>Įgaliotas atstovas Šveicarijoje.</b>



### 1.3. Etiketė

Anglų k.	Prancūzų k.	Vokiečių k.
<p><b>About</b></p> <p><b>Product</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence Heart</li> <li>Version 3.42.0</li> <li>signature:</li> <li>Release Notes</li> <li>Release Date 2025-01-24</li> <li>UDI (01)04779051600106(10)V3.42.0</li> <li>Medical device regulation 2017/745, class IIA medical device</li> <li>Notified Body 0197</li> <li>Licensed To Ligence</li> <li>This version is valid and supported till 2026-01-24</li> <li>U.S. market: CAUTION - Investigational device. Limited Federal (or United States) law to investigational use.</li> </ul> <p><b>CE</b> 0197</p> <p><b>CH REP</b> <small>Conseil Suisse des Entités Interregionales de SuisseRomande</small></p> <p><b>Symbols</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>MD</b> Medical Device</li> <li> Read the instructions for use (IFU)</li> <li> Avoid hazardous situations</li> </ul> <p><b>Manufactured By</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence, UAB</li> <li>Taikos pr. 54, LT-51305, Kaunas, Lithuania</li> <li>info@ligence.io</li> <li>https://ligence.io</li> </ul>	<p><b>À propos</b></p> <p><b>Produit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence Heart</li> <li>Version 3.42.0</li> <li>signature:</li> <li>Notes de version</li> <li>Date de sortie 2025-01-24</li> <li>UDI (01)04779051600106(10)V3.42.0</li> <li>Règlement sur les dispositifs médicaux 2017/745, dispositif médical de classe IIA</li> <li>ID d'organisation notifié 0197</li> <li>Licencié à Ligence</li> <li>La version est valide et supportée jusqu'au 2026-01-24</li> <li>Marché américain, ATTENTION - Dispositif expérimental. Loi fédérale (ou américaine) limitée à une utilisation expérimentale.</li> </ul> <p><b>CE</b> 0197</p> <p><b>CH REP</b> <small>Conseil Suisse des Entités Interregionales de SuisseRomande</small></p> <p><b>Symboles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>MD</b> Dispositif médical</li> <li> Lire le mode d'emploi</li> <li> Éviter les situations dangereuses</li> </ul> <p><b>Fabriqué par</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence, UAB</li> <li>Taikos pr. 54, LT-51305, Kaunas, Lithuania</li> <li>info@ligence.io</li> <li>https://ligence.io</li> </ul>	<p><b>Über</b></p> <p><b>Produkt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence Heart</li> <li>Version 3.42.0</li> <li>signature</li> <li>Versionhinweise</li> <li>Veröffentlichungsdatum 2025-01-24</li> <li>Eindeutige Geräteerkennung (01)04779051600106(10)V3.42.0</li> <li>Medizinprodukteverordnung 2017/745, Medizinprodukt der Klasse IIA.</li> <li>Kenntnis der benannten Stelle 0197</li> <li>An Ligence lizenziert</li> <li>Diese Version ist gültig bis zum 2026-01-24 unterstützt</li> <li>Markt der Vereinigten Staaten, VORSICHT – Untersuchungsgerät. Beschränktes Bundesrecht (oder US-Recht) auf Forschungszwecke.</li> </ul> <p><b>CE</b> 0197</p> <p><b>CH REP</b> <small>Conseil Suisse des Entités Interregionales de SuisseRomande</small></p> <p><b>Symbole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>MD</b> Medizinprodukt</li> <li> Lesen Sie die Gebrauchsanweisung</li> <li> Vermeiden Sie gefährliche Situationen</li> </ul> <p><b>Hergestellt von</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence, UAB</li> <li>Taikos pr. 54, LT-51305, Kaunas, Lithuania</li> <li>info@ligence.io</li> <li>https://ligence.io</li> </ul>
Italų k.	Lietuvių k.	
<p><b>A riguardo di</b></p> <p><b>Prodotto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence Heart</li> <li>Versione 3.42.0</li> <li>signature</li> <li>Nota di rilascio</li> <li>Data di rilascio 2025-01-24</li> <li>UDI (01)04779051600106(10)V3.42.0</li> <li>Regolamento sui dispositivi medici 2017/745, dispositivo medico di classe IIA</li> <li>ID dell'organismo notificato 0197</li> <li>Concesso in licenza a Ligence</li> <li>Questa versione è valida e supportata fino al 2026-01-24</li> <li>Mercato degli Stati Uniti. ATTENZIONE - Dispositivo sperimentale. Legge federale (o degli Stati Uniti) limitata all'uso sperimentale.</li> </ul> <p><b>CE</b> 0197</p> <p><b>CH REP</b> <small>Conseil Suisse des Entités Interregionales de SuisseRomande</small></p> <p><b>Simbolo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>MD</b> Dispositivo medico</li> <li> Leggere le istruzioni per l'uso (IFU)</li> <li> Evitare situazioni pericolose</li> </ul> <p><b>Fabbricato da</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence, UAB</li> <li>Taikos pr. 54, LT-51305, Kaunas, Lithuania</li> <li>info@ligence.io</li> <li>https://ligence.io</li> </ul>	<p><b>Apie</b></p> <p><b>Produktas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence Heart</li> <li>Versija 3.42.0</li> <li>signature:</li> <li>Pakeitimų aprašymas</li> <li>Išleidimo data 2025-01-24</li> <li>Unikalus įrenginio identifikatorius (01)04779051600106(10)V3.42.0</li> <li>Medicinos prietaisų reglamentas 2017/745, IIA klasės medicinos prietaisais</li> <li>Auditavusi įmonė 0197</li> <li>Licencijuota Ligence</li> <li>Ši versija galioja ir yra palaikoma iki 2026-01-24</li> <li>JAV rinkoje: ĮSĖDINTAS: eksperimentinis prietaisas. Pagal federalinius (arba Jungtinių Valstijų) įstatymus gali būti naudojamas tik eksperimentiniais tikslais.</li> </ul> <p><b>CE</b> 0197</p> <p><b>CH REP</b> <small>Conseil Suisse des Entités Interregionales de SuisseRomande</small></p> <p><b>Simboliai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>MD</b> Medicinos Prietaisais</li> <li> Perskaitykite naudojimo instrukcijas</li> <li> Venkite pavojingų situacijų</li> </ul> <p><b>Pagaminta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ligence, UAB</li> <li>Taikos pr. 54, LT-51305, Kaunas, Lithuania</li> <li>info@ligence.io</li> <li>https://ligence.io</li> </ul>	

### 1.4. Užsienio kalbų palaikymas

Su CE ženklų „Ligence Heart“ programinė įranga bus parduodama Europos Sąjungoje. Šiuo metu „Ligence Heart“ palaiko anglų kalbą, bet gali būti verčiama klientų pageidavimu.

### 1.5. Informavimas apie saugumo problemas

Jei manote, kad aptikote mūsų medicininės programinės įrangos pažeidžiamumą arba norite pranešti apie saugumo incidentą, susisiekite su mumis:

Ligence, UAB DAP, kuris yra atsakingas už duomenų apsaugą (kontaktai yra vieši ir skelbiami adresu <https://www.ligence.io/>).



Vardas, pavardė: Simas Tatoris

Tel. +37069302801

Paštas: s.tatoris@ligence.io

Ataskaitose turėtų būti nurodyta:

- Vietos ir galimo pažeidžiamumo poveikio aprašymas;
- Išsamus veiksmų, reikalingų pažeidžiamumui atkurti, aprašymas. Kiti naudingi koncepcijos įrodymai scenarijai, ekrano nuotraukos ir ekrano vaizdai.
- Bet kokia techninė informacija ir susijusi medžiaga, kurios mums prireiktų problemai atkurti.



#### **PASTABA**

Ypač kruopščiai ir tinkamai paženklinkite ir apsaugokite bet kokią konfidencialią informaciją;

Gavusi pranešimą apie pažeidžiamumą, UAB "Ligence" imasi tam tikrų veiksmų problemai spręsti:

1. Ligence, UAB prašo pranešėjo toliau konfidencialiai bendrauti apie pažeidžiamumą.
2. Ligence, UAB ištiria ir patikrina pažeidžiamumą.
3. Ligence, UAB pašalina pažeidžiamumą ir išleidžia programinės įrangos atnaujinimą arba pataisą. Jei dėl kokių nors priežasčių to neįmanoma padaryti greitai arba problema yra neišsprendžiama, Ligence, UAB pateiks informaciją apie rekomenduojamus pažeidžiamumo mažinimo būdus.
4. Programinės įrangos leidimo pastabose pateikiama nuoroda į pažeidžiamumo atvejį.

Ligence, UAB stengsis patvirtinti jūsų el. paštu atsiųstą pranešimą, skirti pakankamą kiekį išteklių problemai ištirti ir kuo greičiau ją išspręsti. Pažadame informuoti pranešėją apie kiekvieną šio proceso žingsnį bei problemos sprendimo progresą.

Vertiname vartotojų atkaklumą ir pastangas, kurie dalijasi mumis informacija apie saugumo problemas, taip suteikdami mums galimybę tobulinti savo programinę įrangą ir geriau apsaugoti asmens sveikatos duomenis. Dėkojame, kad bendradarbiaujate su mumis pirmiau nurodyto proceso metu.

## **1.6. Naudojimas pagal paskirtį**

### **Naudojimo paskirtis JAV rinkai:**

Ligence Heart yra visiškai automatizuota programinės įrangos platforma, kuri apdoroja, analizuoja ir atlieka gautų transtorakalinių širdies ultragarsinių vaizdų matavimus, automatiškai parengdama visą ataskaitą su kelių pagrindinių širdies struktūrinių ir funkcinių parametrų matavimais. Šios programinės įrangos sukurti duomenys skirti padėti kvalifikuotiems kardiologams ar echoskopuotojams priimti klinikinius sprendimus. Ligence Heart skirtas naudoti suaugusiems pacientams. Ligence Heart nebuvo patvirtinta įgimtai širdies ligai, vožtuvų ligoms, perikardo ligoms ir (arba) vidiniams širdies pažeidimams (pvz., navikams, trombams) įvertinti.

### **Apribojimai:**

- Dėl prasto kokybės vaizdai gali lemti netikslias anotacijas ir kt. matavimus.
- Prastos kokybės vaizdams identifikuoti naudojami keli vaizdo kokybės algoritmai.
- Mūsų programinė įranga papildo gerą paciento priežiūrą, bet neatleidžia gydytojo nuo atsakomybės teikti priežiūrą, kliniškai apžiūrėti pacientą ir priimti atitinkamus klinikinius sprendimus.
- Jei lytis nėra nurodyta, išvados bus naudojamos moterų orientacinės vertės.
- Jei kūno paviršiaus plotas (BSA) nėra nurodytas, indeksuotos vertės nebus pateiktos.
- Vaizdo gavimo metu netinkamas echokardiografijos aparato naudojimas, ne širdies ultragarso zondų naudojimas, neoptimalių nustatymų (pvz., stiprinimo, kontrasto, gylio) naudojimas arba elektrokardiogramos fiksavimo trūkumas gali sumažinti programinės įrangos tikslumą.

### **Naudojimo paskirtis kitose rinkose:**

Ligence Heart yra programinė įranga, naudojama aptikti, išmatuoti ir apskaičiuoti įvairias širdies ir didžiųjų kraujagyslių struktūros ir funkcijų specifikacijas, analizuojant echokardiografinius vaizdus.



Prietaisas skirtas naudoti, kai paciento sveikatos būklė nėra pavojinga gyvybei, laikas nėra lemiamas medicininiais sprendimams ir nereikia didelių terapinių intervencijų.

## 1.7. Bendras aprašymas

Norint geriau suprasti programinės įrangos veikimo būdą, echokardiografijos tyrimo procesą patogiau suskirstyti į du etapus:

**1. Duomenų gavimas.** Pirmajame etape ultragarso aparato operatorius manipuliuoja zondų, sąveikaujančiu su pacientu, kad gautų echokardiografinius širdies vaizdus. Tada vaizdai išsaugomi ir laikomi skaitmeniniu DICOM formatu.

**2. Duomenų analizė.** Naudojant medicininių vaizdų peržiūros programinę įrangą, gauti echokardiografiniai vaizdai atidaromi, anotuojami, išmatuojami ir pagal gautus duomenis daromos klinikinės išvados.

Nustačius šiuos žingsnius, svarbu nustatyti, kaip vyksta echokardiografinio tyrimo procesas konkrečiu Ligence Heart naudojimo atveju.

Pirmasis žingsnis (duomenų gavimas) išlieka toks pat, kaip įprastas echokardiografinis tyrimas pagal standartinę klinikinę procedūrą ir jokių būdu neturi įtakos naudojant „Ligence Heart“ programinę įrangą.

„Ligence Heart“ programinė įranga naudojama visam antrajam žingsniui atlikti. Siekiant įgyvendinti numatytą paskirtį, programinė įranga „Ligence Heart“ naudojama kaip papildomo apdorojimo įrankis, pasiekiamas per darbo vietą arba bet kurioje kitoje specialioje paciento klinikinų duomenų analizei skirtoje vietoje.

„Ligence Heart“ naudojama kaip papildomo apdorojimo įrankis antrajam žingsniui (duomenų analizei) atlikti, kurio metu vyksta šie procesai:

Su Ligence Heart galima atlikti visiškai automatizuotą 2D TTE duomenų analizę – vaizdo atpažinimą, dominančių kadry aptikimą, atitinkamų matavimų skaičiavimą, automatizuotą suvestinių generavimą pagal atliktus matavimus. Automatiškai sugeneruotus matavimus ir galutinę ataskaitą turi patvirtinti medicinos specialistas, turintis sertifikatą ir teisę atlikti echokardiografinius tyrimus bei suformuluoti ataskaitą nenaudojant „Ligence Heart“ automatinų funkcijų. Automatiškai sugeneruota ir kardiologo patvirtinta echokardiogramos analizės ataskaita yra tik kaip sprendimo pagalbinė priemonė. Diagnozės išvadą visada turi priimti kardiologas. Rankinė ultragarso duomenų analizė: visus matavimus (tokius pačius kaip automatinus tyrimus ir klininius) galima atlikti rankiniu būdu.

*Visą funkcijų sąrašą galite rasti IFU ir sistemos reikalavimų specifikacijoje.*



## 1.8. Informacinis bukletas

**Ligence Heart**  
AI-driven application which automatically evaluates heart ultrasound images

**FULLY AUTOMATED**


- More time can be spent on doctor-patient communication
- Provides full spectrum of measurements
- No more manual measuring needed

**ANALYSIS**

- Automatically generated report in a local language
- Images are analysed directly after they are taken
- Measurements can be adjusted by demand

**IN TANDEM WITH AI**

- AI independently mimics the steps performed by a specialist
- Accuracy non inferior to a cardiologist

Created for doctors by doctors  Contact us: [info@ligence.io](mailto:info@ligence.io)

## 1.9. Vartotojų grupės klinikinėje aplinkoje

Yra 2 vartotojų grupės, galinčios dirbti su „Ligence Heart“ klinikinėje aplinkoje:

1. **Kardiologas** – Ligence Heart gali naudoti kardiologai (arba tokios pat kompetencijos kt. medicinos personalas), kurie yra sertifikuoti ir pagal vietinius įstatymus turi teisę atlikti reguliarius echokardiografinius tyrimus klinikinėje aplinkoje. Automatiškai sugeneruotus matavimus ir galutinę ataskaitą turi patvirtinti kardiologas.



2. **Echoskopuotojai** – Ligence Heart skirta padėti echoskopuotojams atlikti echokardiografinius tyrimus klinikinėje aplinkoje. Echoskopuotojai (arba jai prilygintinos kompetencijos medicinos personalas), kuriems pagal vietos įstatymus leidžiama atlikti echokardiografiją, analizei ir ataskaitoms teikti gali naudoti „Ligence Heart“. Automatiškai sugeneruotus matavimus ir galutinę ataskaitą turi peržiūrėti ir patvirtinti medicinos specialistas, kuris taip pat yra sertifikuotas ir turi teisę pagal vietos įstatymus atlikti echokardiografijos tyrimus ir suformuluoti ataskaitą.

Šios grupės laikomos neprivilegiuotomis vartotojų grupėmis.

Vartotojų grupė	Studijų peržiūra	Anotacijos ir matavimai	Ataskaitų generavimas	Ataskaitų patvirtinimas	Aplinka
Kardiologai	Taip	Taip	Taip	Taip	Klinika ir tyrimai
Echoskopuotojai	Taip	Taip	Taip	Taip	Klinika ir tyrimai

Vartotojus ir jų grupes nustato „Ligence“ įmonės darbuotojai arba integruojant su naudotojų valdymo programine įranga, pavyzdžiui, „Microsoft Active Directory“.

## 1.10. Vartotojai ne klinikinėje aplinkoje

Yra grupė neklinikinių vartotojų, galinčių dirbti su Ligence Heart:

1. IT administratoriai, galintys konfigūruoti „Ligence Heart“ ir yra laikomi privilegiuota vartotojų grupe. IT administratoriai yra atsakingi už vartotojų valdymą.

Vartotojų grupė	Vartotojų valdymas	Aplinka
IT administratoriai	Taip	Klinika ir tyrimai

## 1.11. Indikacijos ir kontraindikacijos

### Indikacijos

Programinė įranga skirta analizuoti echokardiografinius vaizdus, gautus iš bet kokios lyties ir rasės pacientų pagal naujausias echokardiografinio tyrimo gaires. Automatiniai funkcionalumai turėtų būti naudojami analizuoti suaugusiųjų dviejų dimensijų transtorakalinės echokardiografijos vaizdus.

### Kontraindikacijos

Automatinės funkcijos neturėtų būti naudojamos jaunesnių nei 18 metų pacientų echokardiografijos vaizdams analizuoti. Be to, automatinės funkcijos neturėtų būti naudojamos analizuojant pacientų, sergančių širdies ligomis / su atliktomis procedūromis, kurios labai pakeičia širdies anatomiją ar geometriją, o tai labai iškreipia echokardiografijos vaizdus. Kontraindikacijų sąrašas pateiktas žemiau esančioje lentelėje:

Kontraindikacijos automatizuotoms funkcijoms
1. Sudėtinga arba kritinė įgimta širdies liga
2. Širdies navikai
3. Vožtuvų protezavimas, pooperaciniai širdies vožtuvai, širdies geometriją keičiančios širdies ir krūtinės ląstos operacijos



4. Implantuojami intrakardiniai prietaisai
5. Širdies aritmijos (prieširdžių plazdėjimas, prieširdžių virpėjimas)
6. Aortos disekacija

## 1.12. Prietaiso veikimo principai

### Rankinės funkcijos

Prietaisas vizualizuoja echokardiografijos vaizdo duomenis žiniatinklio naršyklėje ir leidžia analizuoti vaizdo duomenis bei atlikti matavimus piešiant ant vizualizuotų duomenų esančias anotacijas. Tada anotacijos naudojamos atitinkamiems geometriniams ir funkciniais širdies parametrams apskaičiuoti.

### Automatinės funkcijos

Prietaisas atlieka daugybę veiksmų, kurie apima automatinę echokardiografijos vaizdo duomenų atpažinimą, echokardiografinio zondo padėties atpažinimą ir anatominių elementų (pvz., širdies kameros ribų, orientyrų) aptikimą. Automatinės funkcijos remiasi giliųjų neuroninių tinklų prognozėmis iš echokardiografinių vaizdų (pvz., echokardiografinio zondo padėties atpažinimas, širdies kameros ribos, orientyrų nustatymas).

Apibendrinant galima pasakyti, kad įvestis į įrenginį yra echokardiografinis vaizdas DICOM formate. Išnagrinėjus vaizdą naudojant automatines ir/arba rankines funkcijas, sugeneruojama galutinė ataskaita, kuri yra programinės įrangos išvestis.

## 1.13. Naujų savybių paaiškinimas

Ligence Heart siūlo naujas funkcijas, kurios leidžia automatiškai analizuoti daugybę širdies struktūros ir funkcijos parametrų. Patys analizuojami parametrai nėra nauji, tačiau kai kurių šių matavimų automatizavimas yra naujas (nė viena iš rankinių funkcijų nėra nauja). Automatinės funkcijos yra pagrįstos giliojo mokymosi technologijomis. Šios automatinės funkcijos suteikia galimybę automatizuoti veiklą, kuri paprastai atliekama rankiniu būdu įprastos echokardiografinio vaizdo analizės metu.

## 1.14. Visų produkto konfigūracijų/variantų aprašymas

Klientui pageidaujant yra galimybė per gamintojų valdymo mechanizmus kiekvienam klientui įjungti/išjungti skirtingas Ligence Heart funkcijas. Pagrindinis gaminio paketas visada leis rankiniu būdu anotuoti vaizdus ir gauti išmatavimų skaičiavimus. Algoritmai, skirti automatiškai atlikti kai kurias iš šių rankinių užduočių, bus įjungti / išjungti, atsižvelgiant į kliento poreikius ir pardavimo sutartį.

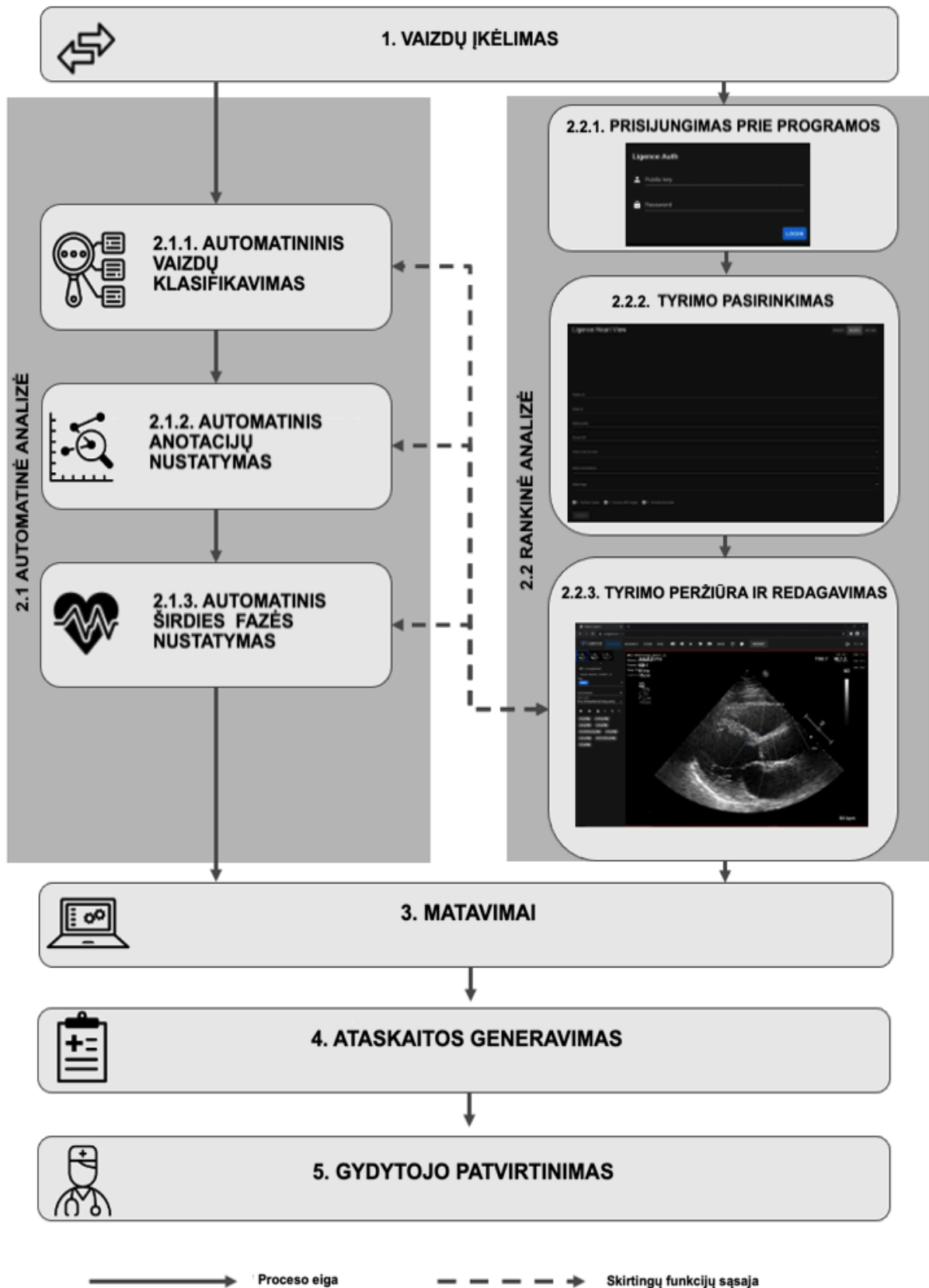
## 1.15. Bendras pagrindinių funkcijų aprašymas

Pagrindinių funkcijų schema.





## "LIGENCE HEART" PROGRAMA



Funkcijų paaiškinimas:



Pagrindinės funkcijos	Aprašymas
1. Echokardiografinių vaizdų perkėlimas	Asmens duomenys pašalinami iš echokardiografinių vaizdų (jei reikia), o vaizdai perkeliama iš ultragarsinio aparato, ultragarso aplikacijos, PACS ar kito duomenų šaltinio (saugyklos).
2. Analizė	Dvimatės echokardiografijos vaizdų analizė naudojant automatinę arba rankinę analizę
<b>2.1. Automatizuota analizė</b>	
2.1.1. Automatizuota peržiūrų klasifikacija	Automatizuota sistema yra išmokyta nustatyti echokardiografinio vaizdo peržiūros režimą. Šis žingsnis reikalingas tolesnei vaizdų analizei
2.1.2. Automatizuotas komentarų numatymas	Automatizuota sistema yra išmokyta numatyti anotacijas, kurios naudojamos širdies anatomijai matuoti, remiantis echokardiografijos DICOM vaizdo peržiūros režimu
2.1.3. Automatizuotas širdies fazės numatymas	Automatizuota sistema seka širdies ciklą ir nustato vaizdų kadrus, kurie yra itin svarbūs echokardiografijos vaizdų analizei, pvz. galutinis sistolinis ir galutinis diastolinis
<b>2.2. Rankinė analizė</b>	
2.2.1. Autentifikavimas	Norint naudotis programinės įrangos funkcijomis, reikalingas prisijungimas (autentifikacija) prie programinės įrangos
2.2.2. Studijų atranka	Prieinamo tyrimo pasirinkimas filtravimo/paieškos būdu
2.2.3. Pasirinkimo ir koregavimų peržiūra	Tyrimo analizės žingsnis, gydytojas nustato echokardiografijos vaizdo peržiūros režimą, atlieka anotacijas arba koreguoja matavimus, jau atliktus automatinės analizės būdu.
3. Matavimų skaičiavimas	Matavimų apskaičiavimas pagal anotacijas echokardiografijos vaizde, atliekamo rankinio ir automatinio funkcijų deriniu
4. Ataskaitų generavimas	Tyrimo analizės ataskaita, kurią sudaro visos anotacijos, atlikti matavimai kartu su automatizuotu siūlomu diagnozės tekstu, sugeneruojama gydytojo peržiūrai ir patvirtinimui.
5. Medicinos specialisto patvirtinimas	Medicinos specialistas patvirtina visas atliktas anotacijas ir matavimus ir prireikus pakoreguoja anotacijas, atitinkamai atnaujindamas ataskaitą

## 1.16. Ligence Heart naudojimo pranašumai

„Ligence Heart“ programinės įrangos naudojimas suteikia modernų, greitesnį ir tikslesnį būdą suprasti vizualinės echokardiografijos duomenis, reikalingus kardiologiniams pacientams gydyti. Be rankinės echokardiografijos vaizdų analizės, „Ligence Heart“ leidžia vartotojui automatiškai atlikti echokardiografijos vaizdo vertinimo dalis ne prastesniu tikslumu nei kardiologai, taip sumažinant matavimų kintamumą ir analizei reikalingą laiką.



## 1.17. Klinikiniai privalumai

### Rankinių funkcijų privalumai:

- "Ligence Heart" rankinės funkcijos yra vienodai tikslios ir patikimos echokardiografinio vertinimo priemonės, lyginant su kita modernia CE ženkle pažymėta medicinine programine įranga.

### Automatinių funkcijų privalumai:

- "Ligence Heart" atlieka automatinius matavimus ne prastesniu tikslumu nei sertifikuotas specialistas;
- Automatinės funkcijos atlieka echokardiografinius matavimus su mažesniu nei specialisto vidutiniu kintamumu ir nuokrypiu;
- Automatinės funkcijos echokardiografinius vaizdus įvertina vidutiniškai greičiau nei specialistas.

## 1.18. Naudojimo pradžia ir pabaiga

Naudojimas prasideda nuo programinės įrangos pristatymo ir/arba įdiegimo jūsų kompiuteryje ir/arba darbo vietoje. Naudojimo nuostata galioja sutartyje su jūsų įstaiga nurodytam laikotarpiui, nebent naudojate bandomąją arba demonstracinę versiją.

Naudojimosi nutraukimas įsigalioja pasibaigus sutartyje nurodytam terminui arba vartotojui pažeidžiant galutinio vartotojo licencijos sutarties sąlygas ar kitas sutartyje nurodytas sąlygas. Atsitikus tokiam įvykiui, vartotojas turi nutraukti bet kokią programinės įrangos naudojimą ir ištrinti vartotojui priskirtus unikalios prisijungimo duomenis. Tada programinės įrangos naudojimas bus automatiškai nutrauktas ir vartotojui nereikės imtis jokių kitų priemonių, kad saugiai nutrauktų naudojimą.

## 1.19. Klientų aptarnavimas

„Ligence“ atstovai gali atsakyti į klausimus, teikti techninę priežiūrą ir aptarnavimą.

Kontaktiniai duomenys:

El. paštas: [support@ligence.io](mailto:support@ligence.io)

Pagalbos karštoji linija: +37064550126

Taip pat galite pateikti problemą ar klausimą naudodami mūsų svetainę: <https://www.ligence.io/submit-issue>.



## 2. SAUGA

Prieš naudodami Ligence Heart, atidžiai perskaitykite šiame skyriuje pateiktą informaciją, nes joje pateikiama svarbi informacija apie naudojimo saugą ir gaminio naudojimą.



### ATSARGIAI

Naudotojas lieka atsakingas už tai, kad nustatytų, ar pateikti rezultatai yra priimtini atitinkamam ultragarso tyrimui, ir už jų naudojimą diagnostikos sprendimams pagrįsti.



### ATSARGIAI

Šis gaminys nėra skirtas naudoti skubiai diagnostikai.

### 2.1. Klinikinio vertinimo ataskaitos santrauka

Įrenginio rizikos buvo valdomos pagal UAB „Ligence“ vidinę rizikos valdymo darbo instrukciją, kuri paremta ISO 14971:2019 standartu. Rizikos valdymo veiklos metu prietaisas buvo:

1. Pagal Medicinos prietaisų reglamento ES 2017/745 direktyvos VIII priedą klasifikuojamas kaip IIb klasės medicinos prietaisas pagal 11 taisyklę;
2. Identifikuotas pagal Medicinos prietaisų reglamentą EU 2017/745 ir ISO14971:2019 standarto C priede apibrėžtus reikalavimus;
3. Valdomos rizikos (analizuojamos, sumažinamos, patikrintos dėl likutinės rizikos). Nenustatyta jokių papildomų rizikos kontrolės priemonių, kurios nebuvo įgyvendintos ir prietaisas laikomas saugiu naudoti pagal paskirtį.
4. Visas rizikos valdymo veiklas atliko rizikos valdymo komanda.
5. Visą testavimo veiklą atliko testavimo komanda.

UAB „Ligence“ renka gamybinę ir pogamybinę informaciją naudodama šias kokybės vadybos sistemos sritis:

1. Produkto realizavimas;
2. Matavimų analizė ir tobulinimas;
3. Pokyčių ir problemų valdymas;
4. Auditas;
5. Stebėjimas po rinkos.

Aukščiau paminėtos veiklos užtikrina, kad vidinė ir išorinė aplinka, kurioje produktas egzistuoja, būtų nuolat stebima ir įvykus pasikeitimams iš naujo valdoma visa susijusi rizika.

Prireikus atnaujinama rizikos valdymo ataskaita ir susiję dokumentai rizikos valdymo byloje.

### 2.2. Likutinė rizika

Nustatyta viena likutinė rizika. Su rizika susiję pavojai ir įspėjimai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

Rizikos Nr.	Pavojus	Įspėjimas
R-13	Automatinė analizė neveikia, kai vaizdų kokybė yra netinkama.	Ligos gydymo vėlavimas.



## 2.3. Asmens duomenų saugumo pažeidimas

Asmens duomenų pažeidimo atveju (įskaitant, bet neapsiribojant kibernetinio saugumo pažeidimu) prašome nedelsiant (bet ne vėliau kaip per 24 valandas) informuoti medicinos programinės įrangos gamintoją UAB „Ligence“ žemiau nurodytais kontaktais:

UAB „Ligence“ duomenų apsaugos pareigūnas

(Duomenų apsaugos pareigūno kontaktai yra viešai prieinami [www.Ligence.io](http://www.Ligence.io)).

Vardas, Pavardė: Simas Tatoris

Tel. +37069302801

paštas: [s.tatoris@ligence.io](mailto:s.tatoris@ligence.io)

## 2.4. Pranešimas apie rimtus incidentus

Apie bet kokį rimtą incidentą ar įvykį, susijusį su įrenginiu, reikia nedelsiant pranešti gamintojui (svetainėje: <https://www.ligence.io/submit-issue> arba el. paštu [a.kiziela@ligence.io](mailto:a.kiziela@ligence.io)) ir kompetentingai institucijai šalies, kurioje yra naudotojas ir/arba pacientas.

## 2.5. Duomenų tvarkymas

a) Duomenų formatai, kuriuos gali nuskaityti šis gaminys, apima šias DICOM saugojimo klases:

- 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6 – Ultragarsinių vaizdų saugykla (pašalinta)
- 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1 – Ultragarsinių vaizdo saugykla
- 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 – antrinė vaizdo fiksavimo saugykla
- 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3 – Ultragarsinių, kelių kadru vaizdų saugykla (pašalinta)
- 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1 – Ultragarsinių, kelių kadru vaizdų saugykla
- 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.1 - Daugiakadrinio vieno bito antrinių užfiksavimų vaizdų saugykla
- 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.2 - Daugiakadrinio pilkos skalės vieno bito antrinių užfiksavimų vaizdų saugykla
- 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.3 - Daugiakadrinio pilkos skalės žodinių antrinių užfiksavimų vaizdų saugykla
- 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7.4 - Daugiakadrinio tikrųjų spalvų antrinių užfiksavimų vaizdų saugykla

b) Ultragarso vaizdo srautas RGB formatu kartu su meta duomenimis (ne DICOM formatu).

JPEG-Baseline-1 duomenų glaudinimas naudojamas saugoti vaizdams iš šio gaminio.



### ATSARGIAI

Prieš išsaugodami, redaguodami ar peržiūrėdami paciento duomenis, įsitikinkite, kad jų turinys atitinka paciento vardą. Tai suteikia papildomą garantiją, kad saugomi duomenys atitinka teisingą pacientą. Neakivaizdžiai neteisingas elgesys gali sukelti prieštarinę informaciją.



### ATSARGIAI

Vartotojas yra atsakingas už ataskaitų turinį, radinių įrašus ir kitą paciento informaciją.



### ATSARGIAI

„Ligence Heart“ programinėje įrangoje rodoma DICOM vaizdo informacija gaunama iš jūsų DICOM gaminančio įrenginio, pvz., Ultragarso aparato. UAB „Ligence“ neatsako už jokią neteisingą ar trūkstantį informaciją, atsiradusią dėl naudojimo klaidos ar gedimo pačiame įrenginyje, kuris buvo naudojamas DICOM vaizdams gauti.



### PASTABA

The quality of any exported object (echo exam) highly depends on the settings performed to the exporting file formats (e.g. compression of images) and . Keep this fact in mind that information can be lost during this processthat way. The cThe user ardiologistremains responsible for determining



ifhas to decide whether the information contained in an exported object can be used for making diagnostic decisions.

## 2.6. Montavimas, priežiūra

### 1. Montavimas

„Ligence Heart“ galima įdiegti patalpose (kietajame serveryje arba tinkamoje VM), nešiojamajame kompiuteryje ar darbo vietoje, kad būtų galima dirbti ir be interneto ryšio.

„Ligence Heart“ yra vietinė programinės įrangos programa, skirta apdoroti DICOM vaizdus iš kelių echokardiografijos prietaisų ligoninės vietiniame tinkle. Jis automatiškai generuoja matavimus ir suvestinės tekstą, kuris gali būti sklandžiai persiųstas į PACS, ataskaitų sistemą arba EMR. Paciento duomenys saugiai išlieka vietiniame tinkle ir yra nepasiekiami už jo ribų, nebent tai aiškiai leistų ir duomenų bendrinimą įgalintų administratorius.

„Ligence Heart“ programinė įranga gali būti visiškai eksploatuojama vietiniame tinkle ir įdiegta klientų pateiktuose serveriuose (virtualiose mašinose arba fizinėje aparatinėje įrangoje), „Ligence“ tiekiamame serveryje arba nešiojamajame kompiuteryje ar darbo vietoje.

Montavimą turėtų atlikti „Ligence“ technikai pagal Montavimo vadovą, kuris pateikiamas kaip atskiras dokumentas.

### 2. Atnaujinimai

Kai tik bus atnaujinta programinė įranga, mūsų „Ligence“ atstovasi susisieks su jumis ir pateiks išsamią informaciją apie naują leidimą.

### 3. Vietinis atnaujinimas

Nuotolinis „Ligence Heart“ programinės įrangos paketo diegimas įtrauktas į mūsų paslaugų paketą. Įdiegęs klientui priklausančioje VM arba techninėje įrangoje, klientas prisiima visą atsakomybę už techninės įrangos palaikymą, OS diegimą, pataisymą, saugumą ir prieigos kontrolę.

### 4. Atsarginės kopijos ir perteklius

Vaizdo duomenų atsarginės kopijos gali būti kuriamos pagal vietinę IT politiką.



#### **ATSARGIAI**

Programinės įrangos diegimą gali atlikti tik „Ligence Heart“ technikai.



#### **ATSARGIAI**

UAB „Ligence“ neprisiima jokios atsakomybės už problemas, kilusias dėl neteisėtų šio produkto modifikacijų, papildymų ar ištrynimų arba neteisėto trečiųjų šalių programinės įrangos įdiegimo.



#### **PASTABA**

Jei šis gaminys yra tinkamai įdiegtas ir toliau naudojamas sistemoje, atitinkančioje nurodytus kliento ir/arba serverio sistemos reikalavimus, ir jei nenumatyta jokių netikėtų klaidų, šis gaminys nereikalauja priežiūros.

## 2.7. Gedimas

Gedimo atveju atlikite šiuos veiksmus:

- Nustokite naudotis įrenginiu
- Atnaujinkite žiniatinklio naršyklę
- Jei problema išlieka, rašykite support@ligence.io



## 2.8. Matavimai



### ATSARGIAI

Dvimatės echokardiografijos duomenų rinkiniuose turi būti matoma visa struktūros, kuri vertinama naudojant „Ligence Heart“, anatomija.



### ATSARGIAI

Esant prastai vaizdo kokybei, kuri nustatyta pagal aukščiau nurodytus kriterijus arba pagal vartotojo klinikinę patirtį ir mokymus, tolimesni matavimai neturėtų būti atliekami. Jei dėl tam tikrų priežasčių matavimai atliekami naudojant prastai atkurtą vaizdą, šie matavimai neturėtų būti naudojami priimant diagnostinius sprendimus.

Vartotojas turi būti įsipareigojęs užtikrinti esamų vaizdų ir matavimo rezultatų tikslumą. Vaizdo nuskaitymas turėtų būti kartojamas, jei kyla bent menkiausių abejonių dėl vaizdų ir matavimų tikslumo.

## Rankinių funkcijų sauga



### ATSARGIAI

Matavimai buvo patikrinti ir patvirtinti šiais režimais:

- B režimas
- M režimas
- Pulsinės tėkmės Doplerio režimas
- Nuolatinės tėkmės Doplerio režimas
- Audinių Doplerio režimas
- Spalvoto Doplerio režimas

## 2.9. IT saugumo priemonės

Diegimo vadovo „Saugos reikalavimų“ skyriuje išsamiai aprašomos būtinos saugumo priemonės, kurias turi įgyvendinti ligoninė (klientas). Rekomendacijos, kaip įdiegti ir konfigūruoti „Ligence Heart“ programinę įrangą, siekiant užtikrinti sistemos saugumą, taip pat pateikiamos diegimo vadove.

Šiame skyriuje aprašomi veiksmai, kurių turi imtis vartotojas, kad apsaugotų savo darbo vietą ir vartotojo paskyrą nuo neteisėtos prieigos:

Labai rekomenduojama „Ligence Heart“ paleisti tik iš įrenginių ir paskyrų, kurie yra įgalioti vartotojui pagal įmonės saugos politiką. Įmonės saugumo politika turi užtikrinti, kad darbo tinklas ir vartotojo darbo vieta būtų saugi – serveriai ir darbo vietos laiku pataisomi ir atnaujinami, įdiegta reikalinga antivirusinė programinė įranga, ugniasienės ir kitos apsaugos priemonės.



### PASTABA

Pagal numatytuosius nustatymus „Ligence Heart“ programinė įranga automatiškai atjungia vartotoją po nurodyto laiko. Šio skirtojo laiko išjungimas arba žymiai padidinimas kelia pavojų saugumui. Dėl to pašaliniai asmenys gali pasiekti neskelbtiną informaciją arba manipuliuoti sistema:

- Rekomenduojama naudoti naršyklę, kuri autorizuota pagal įmonės saugumo politiką ir suderinama su „Ligence Heart“ programine įranga. Jei įmonės saugumo politika nepateikia jokių rekomendacijų naršyklėms, šiuo metu kaip saugiausias naršyklių alternatyvas rinkoje rekomenduojama naudoti Google Chrome, Mozilla Firefox ar Apple Safari.
- „Ligence Heart“ programinei įrangai reikalingas autentifikavimas. Tačiau autentifikavimo būdai gali skirtis. Jei naudojate prisijungimo ir slaptažodžio autentifikavimą, saugokite slaptažodį nuo neteisėtos prieigos:
  - neatskleiskite slaptažodžio kitiems asmenims.
  - neleiskite naršyklei išsaugoti slaptažodžio.



- Baigę darbą ir prieš uždarydami programą naudokite „Ligence Heart“ atsijungimo funkciją. Programos uždarymas neatsijungus (naudojant naršyklės lango uždarymo mygtuką „x“) nėra saugus ir gali sukelti neteisėtą prieigą prie medicininių duomenų.



#### PASTABA

Vartotojams, kurių kompiuteris ir paskyra yra bendro naudojimo. „Ligence Heart“ sukurta remiantis „nulinio pėdsako“ koncepcija, tai reiškia, kad kliento įrenginyje nelieka jokių paciento duomenų: galutiniam vartotojui atsijungus nuo „Ligence Heart“, talpykloje nelieka serverio atsakymų su paciento duomenimis. Tačiau yra žinomos naršyklės saugos klaidos, leidžiančios iš naršyklės talpyklos išgauti galimai neskelbtinus duomenis vartotojui atsijungus ir neuždarius visos naršyklės programos. Todėl atsijungus rekomenduojama uždaryti visą naršyklę (ne tik konkretų skirtuką ar vieną iš langų)





## 2.10. Nustatytų klaidų sąrašas

#	Pavadinimas	Aprašymas	Kaip rastas?	Poveikio saugai ir efektyvumui įvertinimas	Vertinimo rezultatas	Klaidos nepataisymo priežastis
1	Vaizdų talpinimas naršyklėje	Vaizdai gali sukelti “trūksta atminties” klaidas.	Tyrimų ir plėtos komandos nario	Žemas. Klaida išspręsta, kai naršyklė įkeliama iš naujo. Jokio poveikio programinės įrangos saugai ir reikšmingo poveikio jos efektyvumui.	Neįmanoma patikimai atkartoti.	R-10, R-1
2	Neteisingas pranešimas bandant pasiekti studijas neprisijungus	Bandant pasiekti tyrimą naudojant StudyInstanceUID neprisijungus vartotojas neperadresuojamas į prisijungimo ekraną, o informuojamas, kad tyrimas nerastas.  Klaidos esmė ta, kad vartotojui rodomas pranešimas yra neteisingas.	Testavimo metu per tyrimo aplinkoje	Žemas. Ši klaida neturi įtakos kibernetiniam saugumui. Vartotojui tereikia prisijungti.	Mažas poveikis	Kibernetiniam saugumui įtakos neturi. Paprastas sprendimas (vartotojas pirmiausia turi prisijungti)
3	Daugiakampis rodomas neteisingai, jei vartotojas per greitai redaguoja taškus	Jei vartotojas bando koreguoti kelis daugiakampio taškus iš eilės, kai kurie koregavimai gali būti neišsaugoti.	Tyrimų ir plėtos komandos nario	Žemas. Saugumas neturi įtakos, nes vartotojui iškart parodomas išsaugotas daugiakampis ir jis gali pakartoti koregavimą.	Sudėtinga patikimai atkartoti	Neturi įtakos saugumui



## 3. REIKALAVIMAI IR MONTAVIMAS

Detali informacija pateikiama diegimo vadove.

### 3.1. VARTOTOJO SĄSAJOS ELEMENTAI

#### 3.1.1. Vartotojo peržiūros langai

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai „Ligence Heart“ vartotojų peržiūros langai ir paaiškinamas naršymo medis.

Ligence Heart pasiekama per žiniatinklio programą. Jame yra šie naudotojo rodiniai:

1. Prisijungimo langas
2. Fojė langas
3. Įkėlimo langas
4. Darbinis langas
5. Ataskaitos langas
6. Ataskaitos PDF langas



#### PASTABA

Administratoriaus skydelio rodinys gali būti nepasiekiamas, atsižvelgiant į jūsų vartotojo teises.

Kiekvieno rodinio išvaizda pateikiama toliau pateiktose nuotraukose kartu su aprašymais, ką galima rasti kiekviename iš jų.

#### 3.1.1.1. Prisijungimo langas

Prisijungimo lange turite įvesti savo prisijungimo duomenis, kad galėtumėte naudoti „Ligence Heart“ vaizdų peržiūros priemonę.

The screenshot shows a dark-themed login window titled 'Authentication'. It features two input fields: 'Username or email' with a person icon and 'Password' with a lock icon. A blue 'LOGIN' button is positioned at the bottom right of the form.

#### PASTABA

„Ligence Heart“ vaizdų peržiūros priemonė negali būti pasiekama be prisijungimo duomenų, t.y. vartotojo vardo ir slaptažodžio.





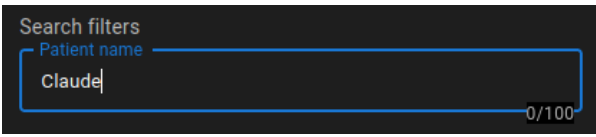
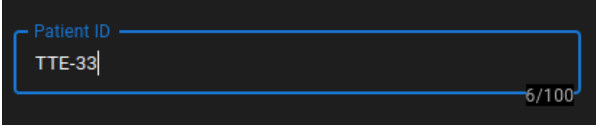
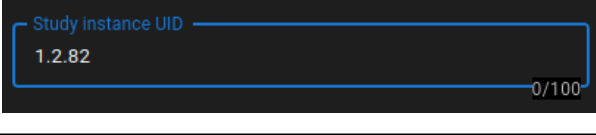

### 3.1.1.2. Fojė langas

Fojė langas yra vieta, kur galite rasti visas naujas savo studijas.

#	Patient Name	Patient ID	Received	Status
35443		TTE-33	2024-10-07 14:37	not reviewed
35441	anonymous	no-ID20210809120645791608	2024-10-07 14:29	not reviewed
35440	anonymous	no-ID20210809120645791608	2024-10-07 14:27	not reviewed
35438	anonymous	no-ID20210809120645791608	2024-10-07 14:24	not reviewed
35406	Claude	id	2024-10-06 16:29	signed
35405	Claude	id	2024-10-06 16:29	not reviewed
35404	Harry A. Stamps	0	2024-10-06 16:27	signed
35402	Hank B. Howells	id	2024-09-25 12:56	not reviewed
35398	PEDIATRIC_ECHO_1	id	2024-09-25 12:37	not reviewed
35397	John Brown	id	2024-09-25 12:30	not reviewed

### Echokardiografinių tyrimų paieška

Yra keli būdai, kaip fojė lange ieškoti konkretaus echokardiografinio tyrimo. Įvedus reikšmes į toliau pateiktus laukus, bus sujungti paieškos filtrai, kuriuose tyrimas turi atitikti visus įvestus paieškos kriterijus.

Paieškos funkcijos elementas	Paiškinimas
<p>Paciento vardas</p> 	leškokite pagal paciento vardą ir pavardę.
<p>Paciento ID</p> 	Paieška pagal DICOM paciento ID atributą (0010 0020).
<p>Tyrimo egzemplioriaus UID</p> 	Paieška pagal DICOM tyrimo egzempliorių UID atributą (0020 000D).
<p>Data nuo</p> 	leškokite tyrimų, gautų nuo konkrečios datos.
<p>Data iki</p>	leškokite tyrimų, kurie buvo gauti nuo konkrečios datos.



Paieškos funkcijos elementas	Paaškinimas
<p>Periodo pasirinkimas</p>	Nustatykite laikotarpį, kuriam reikia filtruoti tyrimus.

#### Studijų sąrašas

Elementas	Paaškinimas
<p>Tyrimo ID</p>	Tai rodo vidinį tyrimo ID. Šis ID svarbus tik naudojant šią programinę įrangą.
<p>Paciento vardas</p>	Rodomas paciento vardas, aptiktas DICOM faile arba nustatytas vartotojo.
<p>Paciento ID</p>	Tai rodo paciento ID, kaip jis nustatytas DICOM paciento ID atribute.
Gauta	Tai rodo datą (YYYY-MM-DD) ir laiką, kada programinė įranga gavo tyrimą.



Elementas	Paaiškinimas
<p>Statusas</p>	<p>Rodo tyrimo būseną. pasirašyta – šį tyrimą pasirašė gydytojas ir buvo sugeneruota galutinė ataskaita. peržiūrėta – šį tyrimą peržiūrėjo sonografuotojas, tačiau galutinė ataskaita nebuvo sukurta. neperžiūrėta – šis tyrimas nebuvo peržiūrėtas.</p>
<p>Eilutės per puslapį</p>	<p>Leidžia keisti viename puslapyje rodomų echokardiografinių tyrimų skaičių.</p>
<p>Puslapio iteratorius</p>	<p>Leidžia naršyti tarp skirtingų tyrimų puslapių.</p>

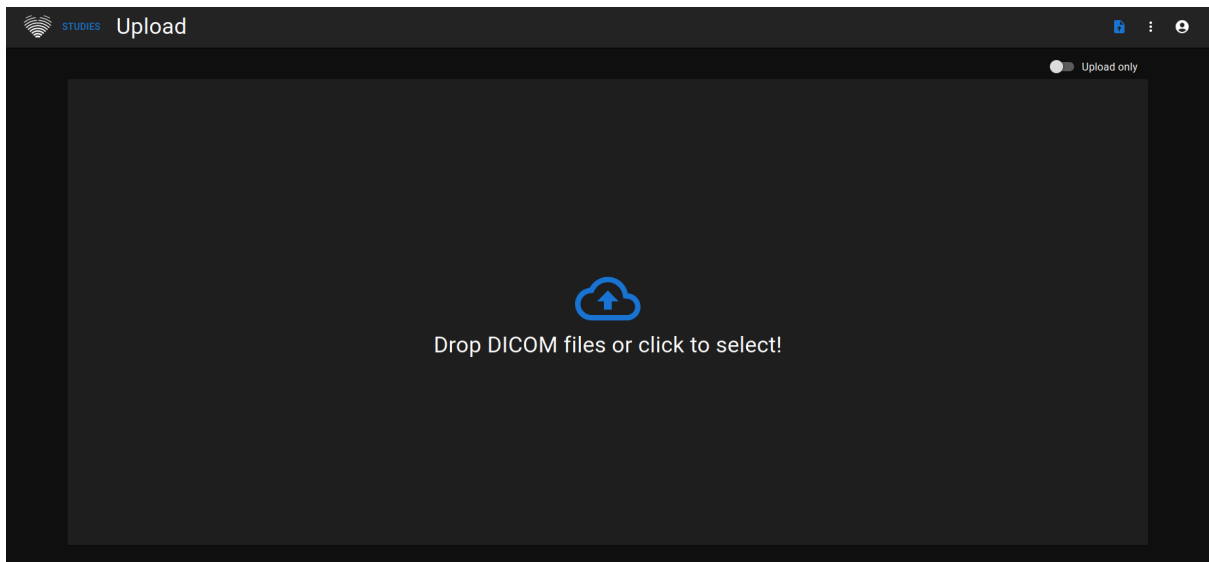
### 3.1.1.3. Įkėlimo langas

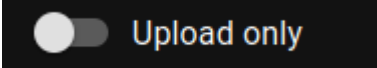
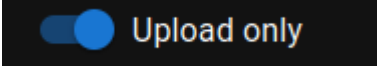
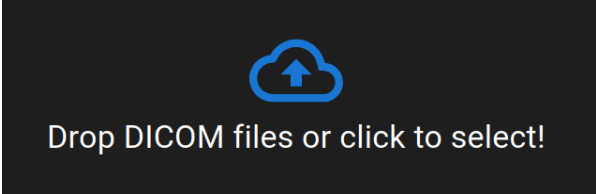
Įkėlimo langas skirtas studijoms įkelti į sistemą.



#### PASTABA

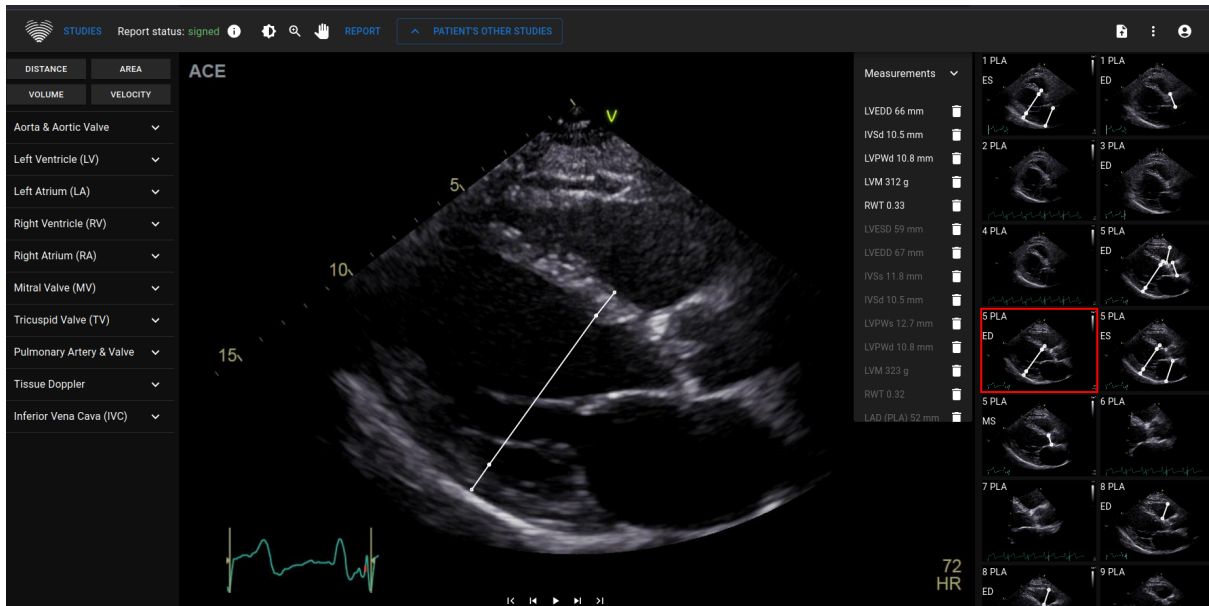
Palaikomi tik DICOM formato dokumentai.



Elementas	Paaiškinimas
Tik įkėlimo parinkiklis – IŠJUNGTA 	Numatytasis nustatymas – „Tik įkelti“ yra neaktyvus. Tai reiškia, kad importuoti DICOM failai bus analizuojami naudojant automatines funkcijas.
Tik įkėlimo parinkiklis – ĮJUNGTA 	„Tik įkelti“ nustatyta kaip aktyvi funkcija. Jei naudojamas šis nustatymas, DICOM failai bus importuoti, bet nebus atliktas automatinis matavimo nustatymas.
Failo įkėlimas 	Spustelėjus šį elementą bus galima pasirinkti failus, kuriuos norite įkelti. Arba failus galima vilkti ir paleisti. Vienu metu galima įkelti ne daugiau kaip 300 failų.

### 3.1.1.4. Darbinis langas

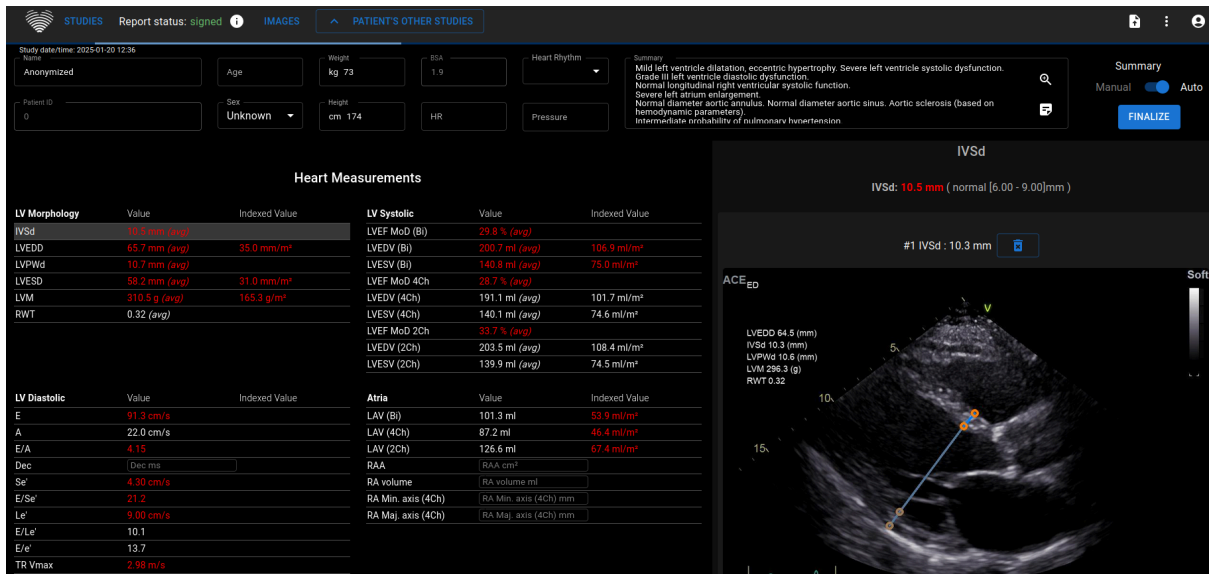
Darbinis langas skirtas tyrimams peržiūrėti ir analizuoti.



### 3.1.1.5. Ataskaitos langas elementai

Ataskaitų langas skirtas dvimatėms transtorakalinės echokardiografijos ataskaitoms rengti. Šis rodinys leidžia palyginti matavimus su normaliomis vertėmis, peržiūrėti šaltinio rodinius, iš kurių buvo atlikti matavimai, ir greitai redaguoti padarytas pastabas. Ataskaita suskirstyta pagal skirtingas širdies funkcines ir anatomines sritis.

Ataskaitos rodinio pavyzdys parodytas toliau pateiktame paveikslėlyje:



### Paciento charakteristikos

Name Harry A. Stamps	Age 74	Weight lb 161	BSA 1.7	Heart Rhythm
Patient ID 0	Sex M	Height ft'in" 5'9"	HR	Pressure

Toliau pateiktame paveikslėlyje parodyti paciento charakteristikų laukai, kurie yra importuoti iš DICOM failų arba kuriuos gali įvesti vartotojas. Laukai:



- Vardas – paciento vardas ir pavardė.
- Paciento ID – paciento ID, importuotas iš DICOM failų. Šio lauko negalima įvesti rankiniu būdu.
- Amžius – paciento amžius metais.
- Lytis – M (vyras), F (moteris).
- Svoris – paciento svoris svarais arba kilogramais.
- Ūgis – paciento ūgis pėdomis/coliais ar centimetrais.
- BSA – kūno paviršiaus plotas, šios vertės negalima įvesti rankiniu būdu, ji apskaičiuojama automatiškai, naudojant toliau pateiktą Mostellerio formulę.
- ŠSD – širdies susitraukimų dažnis dūžiais per minutę.
- Širdies ritmas – sinusinis ritmas, prieširdžių virpėjimas, širdies stimulatorius, kita arba nenurodoma.
- Kraujo spaudimas – sistolinis / diastolinis spaudimas mmHg.

Mostellerio BSA formulė:

$$BSA = \sqrt{(weight [cm] \times height [cm]) / 3600}$$

## Imperinės ir metrinės sistemos vienetai paciento charakteristikoms

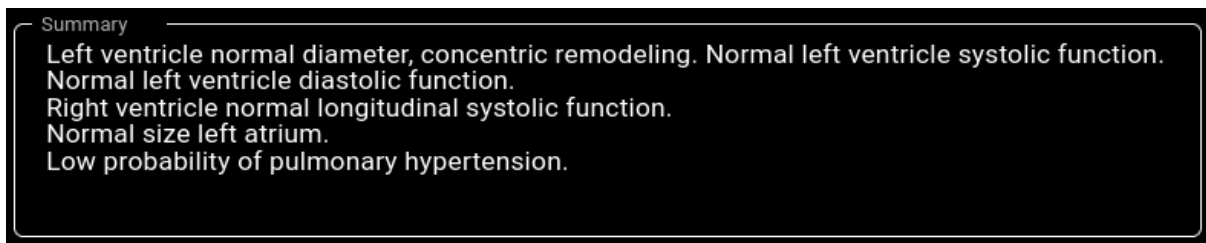
Įrenginį galima sukonfigūruoti taip, kad diegiant būtų naudojami imperinės arba metrinės sistemos vienetai:

- Imperinės: svoriui naudojami vienetai yra svarai, ūgiui - pėdos/coliai.
- Metrinė sistema: kilogramai svoriui ir centimetrai ūgiui

Įvesdami ūgį pėdomis / coliais, turite naudoti tokį formatą: <pėdos>'<coliai>". Pavyzdžiui: 5'9"

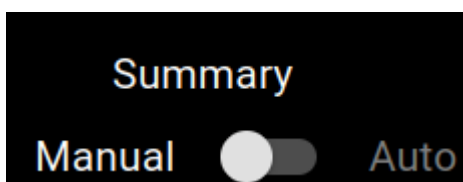
## Santraukos langelis

Santraukos langelis – tai vieta, skirta įrašyti echokardiografinio tyrimo išvadas. Į santraukos laukelį įtrauktas tekstas bus automatiškai išsaugotas. Žemiau pateikiamas santraukos laukelis su tekstu, kuris yra pavyzdys.



## Santraukos režimai

Tekstas anksčiau parodytame santraukos laukelyje gali būti generuojamas dviem režimais - rankiniu ir automatinu. Žemiau esančiame paveikslėlyje parodytas komponentas leidžia perjungti abu režimus.



## Rankinis santraukos režimas

Rankinio santraukos režimo metu, kurį rodo slankiklio padėtis „Rankinis“, tekstas įvedamas į santraukos langelio komponentą vartotojo rankiniu būdu. Tekstas išsaugomas automatiškai, nereikalaujant jokių papildomų vartotojo veiksmų.





## Automatinis santraukos režimas

Veikiant automatiniam santraukos režimui, kurį rodo slankiklio padėtis ties „Auto“, tekstas santraukos laukelyje generuojamas automatiškai būdu. Tai deterministinis, sprendimais pagrįstas teksto generavimas. Kuriant šį tekstą nenaudojamas mašininis mokymasis ar sudėtingi kalbų modeliai. Tekstas generuojamas imant automatiškai arba rankiniu būdu atliktas matavimo reikšmės ir jas derinant sukuriama anatominių ir funkcinių savybių aprašymus.

### Naudotų terminų paaiškinimas

Uždaras intervalas „[ ]“: diapazonas, į kurį įtraukiamos ribinės reikšmės. Pavyzdžiui, „[5,9]“ rodo, kad 5,9 yra intervalo dalis.

Atviras intervalas „( )“: diapazonas, kuriame ribinės reikšmės neįtraukiamos. Pavyzdžiui, „(6.4)“ nurodo, kad reikšmės iki 6.4, bet neįskaitant, yra intervalo dalis.

∈ – intervalo dalis. Pavyzdžiui,  $\in [2, 5]$  rodo, kad reikšmės nuo 2 iki 5, įskaitant save, yra intervalo dalis.

Indeksuotos reikšmės: matavimas padalijus jį iš kūno paviršiaus ploto (BSA). Pavyzdžiui, indeksuota kairiojo skilvelio masė apskaičiuojama kaip kairiojo skilvelio masė, padalinta iš BSA.

Prioritetas: pageidaujama galimų matavimų naudojimo tvarka.

- 1 pavyzdys: Kairiojo skilvelio išstūmimo frakcijai pirmenybė teikiama dviplanei išstūmimo frakcijai. Jei galimas tik viršūninis keturių kamerų vaizdas, vietoj jo naudojama vienaplanė viršūninio keturių kamerų vaizdo išstūmimo frakcija. Jei keturių kamerų vaizdas nepasiekiamas, bus naudojama dviejų kamerų vaizdo išstūmimo frakcija.
- 2 pavyzdys: perdavimo E greičio ir  $e'$  vidutinio santykio prioritetas yra toks:
  - Transmitralinis E greitis iki  $e'$  vidurkio.
  - Transmitralinis E greitis į šoninę sienelę  $e'$ .
  - Transmitralinis E greitis iki pertvaros  $e'$ .

### Kairiojo skilvelio diastolinis skersmuo parasternalinėje-ilgojoje ašyje

Pirmenybė teikiama indeksuotai vertei (vertė / BSA), o ne neindeksuotai. T.y. jei yra indeksuota reikšmė, ji bus naudojama tekstui generuoti. Neindeksuota vertė naudojama tekstui generuoti tik tuo atveju, jei nėra indeksuotos vertės.

Reikalingi išmatavimai (bent vieno iš):

- Indeksuotas kairiojo skilvelio skersmuo diastolės pabaigoje (LVEDDi)
- Kairiojo skilvelio skersmuo diastolės pabaigoje (LVEDD)

Prioritetas (nuo didžiausio iki mažiausio prioriteto):

- LVEDDi
- LVEDD

LVEDDi

Kriterijai (kai pacientas yra vyras)	Kriterijai (kai pacientė yra moteris)	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
LVEDDi <3,1 cm	LVEDDi <3,2 cm	Normalus kairiojo skilvelio skersmuo



LVEDDi ∈ [3,1, 3,4) cm	LVEDDi ∈ [3,2, 3,5) cm	Lengvas kairiojo skilvelio išsiplėtimas
LVEDDi ∈ [3,4, 3,6] cm	LVEDDi ∈ [3,5, 3,7] cm	Vidutinis kairiojo skilvelio išsiplėtimas
LVEDDi >3,6 cm	LVEDDi >3,7 cm	Sunkus kairiojo skilvelio išsiplėtimas
Nėra LVEDDi	Nėra LVEDDi	Kairiojo skilvelio dydis neįvertintas (trūksta diastolinio skersmens)

Jei galimas tik LVEDD (neindeksuotas)

Kriterijai (pacientas yra vyras)	Kriterijai (pacientė yra moteris)	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
<5,9 cm	<5,3 cm	Normalus kairiojo skilvelio skersmuo
LVEDD ∈ [5,9, 6,4) cm	LVEDD ∈ [5,3, 5,7) cm	Lengvas kairiojo skilvelio išsiplėtimas
LVEDD ∈ [6,4, 6,8] cm	LVEDD ∈ [5,7, 6,1] cm	Vidutinis kairiojo skilvelio išsiplėtimas
LVEDD >6,8 cm	LVEDD >6,1 cm	Sunkus kairiojo skilvelio išsiplėtimas
Nėra LVEDD	Nėra LVEDD	Kairiojo skilvelio dydis neįvertintas (trūksta diastolinio skersmens)

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 28(1), 1-39.e14. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003> Supplemental Table 3.

### Kairiojo skilvelio morfologija parasterninės ilgosios ašies vaizde

Formulės

Kairiojo skilvelio masė (LVM)	Devereux formulė $0,8 * (1,04 * (LVEDD + IVSd + LVPWd)^3 - LVEDD^3) + 0,6$
-------------------------------	---



Santykinis sienelės storis (RWT)	(IVSd + LVPWd) / LVEDD
----------------------------------	------------------------

Reikalingi išmatavimai (visi žemiau):

- Santykinis sienelės storis (RWT)
- Indeksuota kairiojo skilvelio masės (LVMi) vertė. Neindeksuota kairiojo skilvelio masė nenaudojama. Jei BSA nėra, kairiojo skilvelio morfologijos tekstas nebus generuojamas.

Kriterijai (pacientas yra vyras)	Kriterijai (pacientė yra moteris)	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
RWT <0,42 LVMi <115 g	RWT <0,42 LVMi <95 g	normali morfologija
RWT >0,42 LVMi >115 g	RWT >0,42 LVMi >95 g	koncentrinė hipertrofija
RWT >0,42 LVMi <115 g	RWT >0,42 LVMi <95 g	koncentrinis pertvarkymas
RWT <0,42 LVMi >115 g	RWT <0,42 LVMi >95 g	ekscentrinė hipertrofija
RWT arba LVMi neišmatuoti	RWT arba LVMi neišmatuoti	morfologija neįvertinta

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 28(1), 1-39.e14. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003> Figure 6.

### Kairiojo skilvelio sistolinė funkcija viršūniniuose vaizduose

Reikalingi išmatavimai (bent vieno iš):

- Kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija (dviplanė) (LVEF MoD (Bi))
- Kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija (disko metodas) (A4Ch) (LVEF MoD 4Ch)
- Kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija (disko metodas) (A2Ch) (LVEF MoD 2Ch)

Prioritetas (nuo didžiausio iki mažiausio prioriteto):

- LVEF MoD (Bi)
- LVEF MoD 4Ch
- LVEF MoD 2Ch

EF – išstūmimo frakcija (vienas iš prioritetinių matavimų)

Kriterijai (pacientas yra vyras)	Kriterijai (pacientė yra moteris)	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
----------------------------------	-----------------------------------	--



EF $\geq$ 52 %	EF $\geq$ 54 %	Normali kairiojo skilvelio sistolinė funkcija
EF $\in$ [41, 52) %	EF $\in$ [41, 54) %	Lengvas kairiojo skilvelio sistolinės funkcijos sutrikimas
EF $\in$ [30, 41) %	EF $\in$ [30, 41) %	Vidutinė kairiojo skilvelio sistolinė disfunkcija
EF <30 %	EF <30 %	Sunkus kairiojo skilvelio sistolinės funkcijos sutrikimas
Nėra LVEF MoD (Bi), LVEF MoD 4Ch ir LVEF MoD 4Ch	Nėra LVEF MoD (Bi), LVEF MoD 4Ch ir LVEF MoD 4Ch	Kairiojo skilvelio sistolinė funkcija neįvertinta

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 28(1), 1-39.e14. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003> Supplemental Table 3

### Kairiojo skilvelio diastolinė funkcija, jei išstūmimo frakcija yra normali

Tai taikoma tik tuo atveju, jei kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija yra normali.

Reikalingi išmatavimai:

- E/e' vidutinis santykis (E/e') arba E/Šoninis e' greičio santykis (E/Le') arba E/Septal e' greičio santykis (E/Se')
- Didžiausias tribūrio vožtuvo regurgitacijos greitis (TR Vmax)
- Kairiojo prieširdžio tūrio indeksas (dviplanis) (LAVi (Bi)) arba kairiojo prieširdžio tūrio, pamatuoto keturių kamerų vaizde indeksas (A4Ch) (LAVi (4Ch)) arba kairiojo prieširdžio tūrio, pamatuoto dviejų kamerų vaizde, indeksas (A2Ch) (LAVi (2Ch))

E ir e santykio prioritetas (nuo didžiausio prioriteto iki mažiausio prioriteto):

- E/e'
- E/Le'
- E/Se'

Kairiojo prieširdžio tūrio indekso prioritetas (nuo didžiausio prioriteto iki mažiausio):

- LAVi (Bi)
- LAVi (4ch)
- LAVi (2ch)

Kriterijai:

- E/e' > 14 arba E/Le' > 14 arba E/Se' > 14
- Se' < 7 cm/s arba Le' greitis <10 cm/s
- TR Vmax > 2,8 m/s
- LAVi (Bi) arba LAVi (4Ch) arba LAVi (2Ch) >34ml/m<sup>2</sup>



Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
Galimi <3 kriterijai	Diastolinė funkcija neįvertinta (trūksta vieno ar daugiau kriterijų)
<ul style="list-style-type: none"><li>Vertinami 3 arba 4 kriterijai</li><li>1 arba 0 kriterijų yra teigiami</li></ul>	Normali kairiojo skilvelio diastolinė funkcija
<ul style="list-style-type: none"><li>Vertinami 3 arba 4 kriterijai</li><li>2 kriterijai yra teigiami</li></ul>	Neapibrėžta kairiojo skilvelio diastolinė funkcija
<ul style="list-style-type: none"><li>Vertinami 3 arba 4 kriterijai</li><li>3 kriterijai yra teigiami</li></ul>	<b>Tolesnis aprašymas „Kairiojo skilvelio diastolinės disfunkcijos“ vertinimo algoritme</b>

Šaltinis:

- Nagueh et al 2016. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography: An update from the american society of echocardiography and the european association of cardiovascular imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 29(4), 277–314. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2016.01.011> Figure 8

### Kairiojo skilvelio diastolinė disfunkcija

Tai taikoma tik tuo atveju, jei kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija yra sumažinta arba kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija yra normali ir nustatoma diastolinė disfunkcija.

Reikalingi išmatavimai:

- E/A santykis ( **E/A** )

Papildomi išmatavimai:

- E/A santykis ( **E/A** )
- Transmitralinis E greitis ( **E** )
- E/e' vidutinis santykis ( **E/e'** ) arba E/Šoninis e' greičio santykis ( **E/Le'** ) arba E/Septal e' greičio santykis ( **E/Se'** )
- Didžiausias tribūrio vožtuvo regurgitacijos greitis ( **TR Vmax** )
- Kairiojo prieširdžio tūrio indeksas (dviplanis) ( **LAVi (Bi)** ) arba kairiojo prieširdžio tūrio indeksas (A4Ch) ( **LAVi (4Ch)** ) arba kairiojo prieširdžio tūrio indeksas (A2Ch) ( **LAVi (2Ch)** )

E ir e santykio prioritetas (nuo didžiausio prioriteto iki mažiausio prioriteto):

- E/e'
- E/Le'
- E/Se'

Kairiojo prieširdžio tūrio indekso prioritetas (nuo didžiausio iki mažiausio prioriteto):

- LAVi (Bi)
- LAVi (4ch)
- LAVi (2ch)

Kriterijai:



- $E/e' > 14$  arba  $E/Le' > 14$  arba  $E/Se' > 14$
- $TR V_{max} > 2,8$  m/s
- LAVI (Bi) arba LAVi (4Ch) arba LAVi (2Ch)  $> 34$  ml/m<sup>2</sup>

Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
$E/A \leq 0,8$ ir $E \leq 50$ cm/s	I laipsnio kairiojo skilvelio diastolinė disfunkcija
$E/A \geq 2$	III laipsnio kairiojo skilvelio diastolinė disfunkcija
$(E/A \leq 0,8$ ir $E > 50$ cm/s) arba $0,8 < E/A < 2$ arba 3 kriterijai yra neigiami	I laipsnio kairiojo skilvelio diastolinė disfunkcija
$(E/A \leq 0,8$ ir $E > 50$ cm/s) arba $0,8 < E/A < 2$ Galimi tik 2 kriterijai ir 1 teigiamas	Neapibrėžta kairiojo skilvelio diastolinė funkcija
$(E/A \leq 0,8$ ir $E > 50$ cm/s) arba $0,8 < E/A < 2$ 2 arba 3 kriterijai yra teigiami	II laipsnio kairiojo skilvelio diastolinė disfunkcija
E/A nėra	Diastolinė funkcija neįvertinta (trūksta E/A)
$E/A \leq 0,8$ ir E nėra	Diastolinė funkcija neįvertinta (trūksta E bangos greičio)

Šaltinis:

- Nagueh et al 2016. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography: An update from the american society of echocardiography and the european association of cardiovascular imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 29(4), 277–314. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2016.01.011> Figure 8

### Dešiniojo skilvelio skersmuo

Reikalingi išmatavimai (bent vienas iš šių):

- Dešiniojo skilvelio bazinis skersmuo ( **RVB** )
- Dešiniojo skilvelio vidurinis skersmuo ( **RVM** )

Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
$RVM > 3,5$ cm arba $RVB > 4,1$ cm	Dešiniojo skilvelio išsiplėtimas
$RVM \leq 3,5$ cm ir $RVB \leq 4,1$ cm arba $RVM \leq 3,5$ cm ir RVB nėra arba $RVM$ nėra cm ir $RVB \leq 4,1$ cm	Normalaus dydžio dešinysis skilvelis
$RVM$ nėra ir $RVB$ nėra	<u>Tekstas nebus generuojamas</u>

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European



## Dešiniojo skilvelio pasaulinė sistolinė funkcija 2D B režimu

Reikalingi išmatavimai:

- Dalinis ploto pokytis ( **FAC** )

Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
FAC <35 %	Sumažėjusi dešiniojo skilvelio sistolinė funkcija
FAC ≥35 %	Normali dešiniojo skilvelio sistolinė funkcija
FAC nėra	<i>Tekstas nebus generuojamas</i>

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 28(1), 1-39.e14. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003> Section “8.3 RV 2D FAC”

## Dešiniojo skilvelio išilginė sistolinė funkcija

Reikalingi išmatavimai:

- S pagrindinė dešiniojo skilvelio šoninė sienelė ( **S' RV** )
- Triburio žiedo plokštumos sistolinė ekskursija ( **TAPSE** )

Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
S' RV <9,5 cm/s arba TAPSE < 17 mm	Sumažėjusi išilginė dešiniojo skilvelio sistolinė funkcija
S' RV ≥9,5 cm/s ir TAPSE ≥17mm arba S' RV ≥9,5 cm/s ir TAPSE nėra arba S' RV nėra ir TAPSE ≥17 mm	Normali dešiniojo skilvelio sistolinė funkcija
S' RV ir TAPSE nėra	<i>Tekstas nebus generuojamas</i>

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 28(1), 1-39.e14. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003> Table 9



## Kairiojo prieširdžio dydis viršūniniuose vaizduose

Reikalinga indeksuota reikšmė, jei BSA nėra – tekstas nebus generuojamas.

Reikalingi išmatavimai (bent vieno iš šių):

- Kairiojo prieširdžio tūrio indeksas (dviplanis) ( **LAVi (Bi)** )
- Kairiojo prieširdžio tūrio indeksas iš keturių kamerų vaizdo (A4Ch) ( **LAVi (4Ch)** )
- Kairiojo prieširdžio tūrio indeksas iš dviejų kamerų vaizdo (A2Ch) ( **LAVi (2Ch)** )

Prioritetas (nuo didžiausio iki mažiausio prioriteto):

- LAVI (Bi)
- LAVI (4ch)
- LAVI (2ch)

Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
$LAVi \leq 34 \text{ ml/m}^2$	Normalaus dydžio kairysis prieširdis
$LAVi \in [34, 41] \text{ ml/m}^2$	Lengvas kairiojo prieširdžio padidėjimas
$LAVi \in (41, 48] \text{ ml/m}^2$	Vidutinis kairiojo prieširdžio padidėjimas
$LAVi > 48 \text{ ml/m}^2$	Sunkus kairiojo prieširdžio padidėjimas
Nėra LAVi	<u>Tekstas nebus generuojamas</u>

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 28(1), 1-39.e14. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003> section “9.4. Normal Values of LA Measurements”.

## Dešiniojo prieširdžio dydis viršūniniuose vaizduose

Reikalinga indeksuota reikšmė, jei BSA nėra – tekstas nebus generuojamas.

Reikalingi išmatavimai (bent vieno iš):

- Dešiniojo prieširdžio tūrio indeksas (2D) ( **RAVi** )
- Dešiniojo prieširdžio mažosios ašies matmenų indeksas (A4Ch) ( **RA Min. i (4Ch)** )

Prioritetas (nuo didžiausio iki mažiausio prioriteto):

- RAVI
- RA min. i (4ch)

RAVi

Kriterijai (pacientas yra vyras)	Kriterijai (pacientė yra moteris)	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
----------------------------------	-----------------------------------	--





RAVI $\leq 32 \text{ ml/m}^2$	RAVI $\leq 28 \text{ ml/m}^2$	Normalaus dydžio dešinysis prieširdis
RAVI $> 32 \text{ ml/m}^2$	RAVI $> 28 \text{ ml/m}^2$	Dešiniojo prieširdžio padidėjimas
Nėra RAVI ir RA Min. i (4ch)	Nėra RAVI ir RA Min. i (4ch)	<u>Tekstas nebus generuojamas</u>

RA min. i (4ch)

Kriterijai (pacientas yra vyras)	Kriterijai (pacientė yra moteris)	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
RA min. i (4Ch) $\leq 2,2 \text{ cm/m}^2$	RA min. i (4Ch) $\leq 2,2 \text{ cm/m}^2$	Normalaus dydžio dešinysis prieširdis
RA min. i (4Ch) $> 2,2 \text{ cm/m}^2$	RA min. i (4Ch) $> 2,2 \text{ cm/m}^2$	Dešiniojo prieširdžio padidėjimas
Nėra RAVI ir RA Min. i (4ch)	Nėra RAVI ir RA Min. i (4ch)	<u>Tekstas nebus generuojamas</u>

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 28(1), 1-39.e14. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003> section "10. Right Atrial measurements" and Table 13 for RA Min. i (4Ch).

### Aortos žiedas parasterninės ilgosios ašies vaizde

Reikalinga indeksuota reikšmė, jei BSA nėra – tekstas nebus generuojamas.

Reikalingi išmatavimai:

- Aortos žiedo indeksas (AoAi)

Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
AoAi $> 1,4 \text{ cm/m}^2$	Aortos žiedo išsiplėtimas
AoAi $\leq 1,4 \text{ cm/m}^2$	Normalaus skersmens aortos žiedas
AoAi nėra	<u>Tekstas nebus generuojamas</u>

Šaltinis:



- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 28(1), 1-39.e14. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003> table 14.

### Aortos sinusas parasterninės ilgosios ašies vaizde

Reikalinga indeksuota reikšmė, jei BSA nėra – tekstas nebus generuojamas.

Reikalingi išmatavimai:

- Aortos sinuso skersmens indeksas ( **AoSi** )

Kriterijai (pacientas yra vyras)	Kriterijai (pacientė yra moteris)	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
AoSi >1,9 cm/m <sup>2</sup>	AoSi >2,0 cm/m <sup>2</sup>	Aortos žiedo išsiplėtimas
AoSi ≤1,9 cm/m <sup>2</sup>	AoSi ≤2,0 cm/m <sup>2</sup>	Normalaus skersmens aortos žiedas
AoSi nėra	AoSi nėra	<i>Tekstas nebus generuojamas</i>

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography: Official Publication of the American Society of Echocardiography, 28(1), 1-39.e14. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2014.10.003> table 14.

### Kylanti aorta parasterninės ilgosios ašies vaizde

Reikalinga indeksuota reikšmė, jei BSA nėra – tekstas nebus generuojamas.

Reikalingi išmatavimai:

- Kylančios aortos skersmens indeksas ( **AAoi** )

Kriterijai (pacientas yra vyras)	Kriterijai (pacientė yra moteris)	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
AAoi > 1,7 cm/m <sup>2</sup>	AAoi >1,9 cm/m <sup>2</sup>	Aortos žiedo išsiplėtimas
AAoi ≤1,7 cm/m <sup>2</sup>	AAoi ≤1,9 cm/m <sup>2</sup>	Normalaus skersmens aortos žiedas
AAoi nepasiekiamas	AAoi nepasiekiamas	<i>Tekstas nebus generuojamas</i>

Šaltinis:

- Lang et al. 2015. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Journal of the American Society of Echocardiography:



## Aortos stenozė

Reikalingi išmatavimai:

- Aortos didžiausias greitis ( **AV Vmax** )

Papildomi išmatavimai:

- Vidutinis aortos gradientas ( **AMG** )
- Aortos viršūnės gradientas ( **APG** )
- Kairiojo skilvelio ištekėjimo trakto skersmuo ( **LVOTD** )
- Aortos vožtuvo srities indeksas ( **AVAi** ) arba aortos vožtuvo plotas ( **AVA** )
- Aortos vožtuvo greičio santykis ( **Vel. santykis** )

Aortos vožtuvo srities prioritetas (nuo didžiausio iki mažiausio prioriteto):

- AVAi
- AVA

AV Vmax yra  $\leq 2,5$  m/s

Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
AV Vmax $\leq 1,7$ m/s	Normalus aortos tėkmė (pagal hemodinamikos parametrus)
AV Vmax $\in (1,7, 2,5]$ m/s	Aortos sklerozė (pagal hemodinamikos parametrus)
AV Vmax nėra	<i>Tekstas nebus generuojamas</i>

AV Vmax yra  $>2,5$  m/s

Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
Jei vienas iš šių dalykų yra tiesa: <ul style="list-style-type: none"><li>• AV Vmax <math>\geq 4,0</math> m/s</li><li>• AMG <math>\geq 40</math> mmHg</li><li>• AVAi <math>&lt; 0,6</math> cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> arba AVA <math>&lt; 1,0</math> cm<sup>2</sup></li><li>• Vel. santykis <math>&lt; 0,25</math></li></ul>	Sunki aortos stenozė (pagal hemodinamikos parametrus)
Jei nė vienas iš pirmiau minėtų kriterijų nėra teisingas ir yra teisingas vienas iš šių kriterijų: <ul style="list-style-type: none"><li>• AV Vmax <math>\in [3,0, 4,0)</math> m/s</li><li>• AMG <math>\in [20, 40)</math> mmHg</li><li>• AVAi <math>\in [0,6, 0,85]</math> cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> arba AVA <math>\in [1,0, 1,5]</math> cm<sup>2</sup></li><li>• Vel. santykis <math>\in [0,25, 0,50]</math></li></ul>	Vidutinė aortos stenozė (pagal hemodinamikos parametrus)



Jeigu nėra vienas iš pirmiau minėtų kriterijų nėra teisingas ir yra teisingas vienas iš šių kriterijų: <ul style="list-style-type: none"><li>• AV Vmax ∈ [2,6, 3,0) m/s</li><li>• AMG &lt; 20 mmHg</li><li>• AVAi &gt; 0,85 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> arba AVA &gt; 1,5 cm<sup>2</sup></li><li>• Vel. santykis &gt; 0,50</li></ul>	Lengva aortos stenozė (pagal hemodinamikos parametrus)
AV Vmax nėra	<i>Tekstas nebus generuojamas</i>

Šaltinis:

- Baumgartner et al. 2017. Recommendations on the echocardiographic assessment of aortic valve stenosis: A focused update from the European Association of Cardiovascular Imaging and the American Society of Echocardiography. European Heart Journal. Cardiovascular Imaging, 18(3), 254–275. <https://doi.org/10.1093/ehjci/jew335> Table 3.

## Plaučių hipertenzija

Reikalingi išmatavimai:

- Didžiausias triburio vožtuvo regurgitacijos greitis ( **TR Vmax** )

Plautinės hipertenzijos požymiams nustatyti naudojami matavimai:

- A kategorija – skilveliai:
  - Ekscentriškumo indeksas ( **EI** )
  - Dešiniojo skilvelio / kairiojo skilvelio bazinio skersmens santykis ( **RVB/LVB** )
- B kategorija – plaučių arterija:
  - Plaučių vožtuvo pagreičio laikas ( **PV ACT** )
  - Plaučių regurgitacijos didžiausias greitis ( **PR Vmax** )
  - Plaučių arterijos skersmuo ( **PAD** )
- C kategorija – apatinė tuščioji vena ir dešinysis prieširdis
  - Apatinis tuščiosios venos skersmuo iškvėpimo metu (BMode) ( **IVCde (B)** ) arba Apatinis tuščiosios venos skersmuo iškvėpimo metu (MMode) ( **IVCde (M)** )
  - Apatinės tuščiosios venos kolapsas (BMode) ( **IVCcol (B)** ) arba Apatinės tuščiosios venos kolapsas (MMode) ( **IVCcol (M)** )
  - Dešiniojo prieširdžio sritis ( **RAA** )

IVCde – apatinės tuščiosios venos skersmuo iškvėpimo metu. IVCde prioritetas (nuo aukščiausio iki mažiausio prioriteto):

- IVCde (B)
- IVCde (M)

IVCcol – apatinės tuščiosios venos kolapsas. IVCcol prioritetas (nuo aukščiausio iki mažiausio prioriteto):

- IVCcol (B)
- IVCcol (M)

Echokardiografiniai plaučių hipertenzijos požymiai:

<b>A kategorija – skilveliai</b>	<b>B kategorija – plaučių arterija</b>	<b>C kategorija – apatinė tuščioji vena ir dešinysis prieširdis</b>
----------------------------------	--	---



RVB/LVB >1,0	PV ACT <105 ms	IVCde >21 mm IVCcol <50 %
EI >1,1	PR Vmax >2,2 m/s	RAA > 18 <sup>cm2</sup>
	PAD >25 mm	

Plaučių hipertenzijos išvados teksto generavimas:

Kriterijai	Atitinkamas automatinis suvestinės tekstas
Turi būti taikoma visa toliau nurodyta: <ul style="list-style-type: none"><li>TR Vmax ≤2,8m/s</li><li>NĖRA bent dviejų skirtingų kategorijų (A/B/C) echokardiografinių požymių.</li></ul>	Maža plaučių hipertenzijos tikimybė
Turi būti taikomi visi toliau nurodyti dalykai: <ul style="list-style-type: none"><li>TR Vmax ≤2,8m/s arba neišmatuota</li><li>Echokardiografinių požymių buvimas iš mažiausiai dviejų skirtingų kategorijų (A/B/C).</li></ul>	Vidutinė plaučių hipertenzijos tikimybė
Turi būti taikomi visi toliau nurodyti dalykai: <ul style="list-style-type: none"><li>TR Vmax ∈ [2,9, 3,4] m/s</li><li>NĖRA bent dviejų skirtingų kategorijų (A/B/C) echokardiografinių požymių.</li></ul>	Vidutinė plaučių hipertenzijos tikimybė
Turi būti taikomi visi toliau nurodyti dalykai: <ul style="list-style-type: none"><li>TR Vmax ∈ [2,9, 3,4] m/s</li><li>Echokardiografinių požymių buvimas iš mažiausiai dviejų skirtingų kategorijų (A/B/C).</li></ul>	Didelė plaučių hipertenzijos tikimybė
TR Vmax >3,4 m/s	Didelė plaučių hipertenzijos tikimybė
Turi būti taikomi visi toliau nurodyti dalykai: <ul style="list-style-type: none"><li>TR Vmax neišmatuotas</li><li>NĖRA bent dviejų skirtingų kategorijų (A/B/C) echokardiografinių požymių.</li></ul>	<u>Tekstas nebus generuojamas</u>

Šaltinis:

- Galiè et al 2016. 2015 ESC/ERS guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: The joint task force for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension of the european society of cardiology (ESC) and the european respiratory society (ERS): endorsed by: association for european paediatric and congenital cardiology (AEPC), international society for heart and lung transplantation (ISHLT). European Heart Journal, 37(1), 67–119. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv317> Table 8A and Table AB.

## Matavimo laukai

Matavimo vertės grupuojamos pagal skirtingas anatomines ar funkcines ypatybes.



Nenormalios vertės rodomos raudonai. Jei matavimas apskaičiuojamas kaip kelių matavimų vidurkis, bus rodomas (vid.) tekstas.

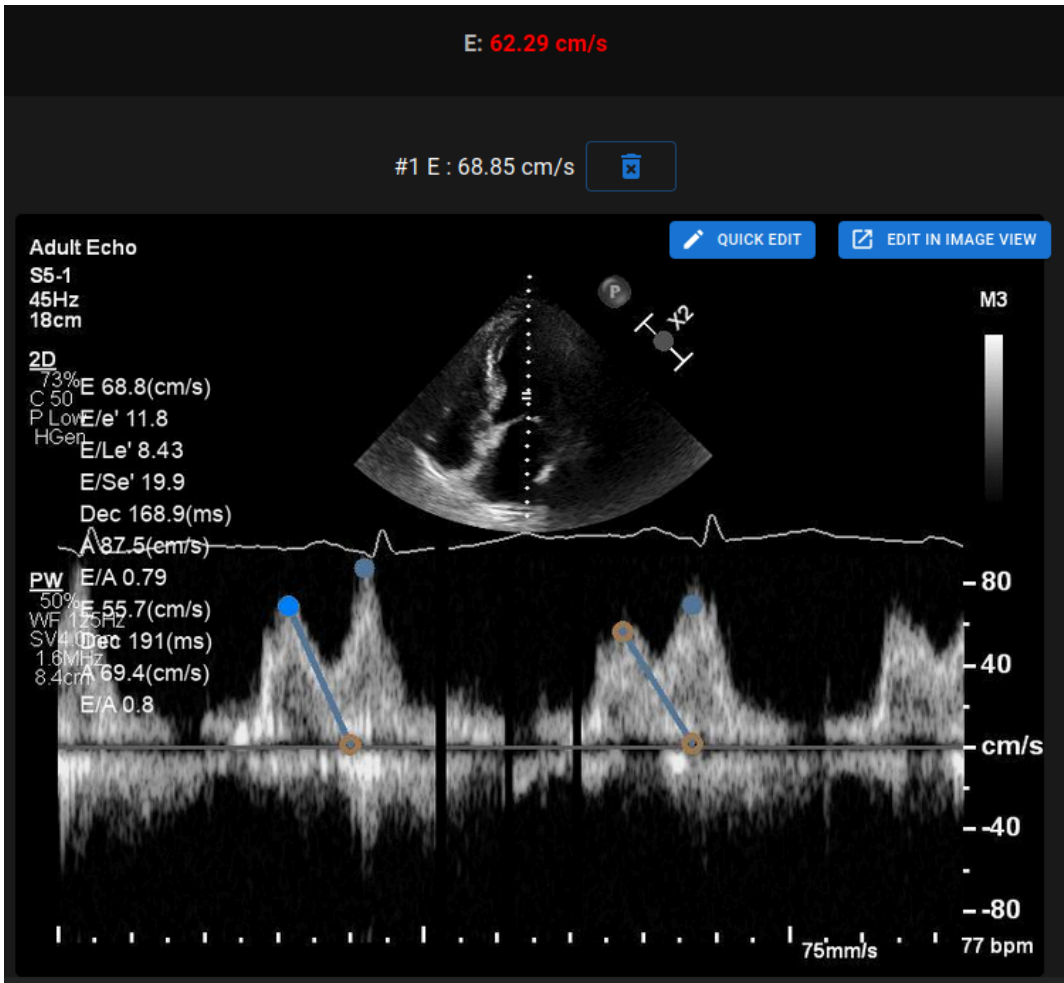
LV Diastolic	Value	Indexed Value
E	62.29 cm/s (avg)	
A	78.44 cm/s (avg)	
E/A	0.80 (avg)	
Dec	179.91 ms (avg)	
Se'	3.47 cm/s	
E/Se'	19.86	
Le'	8.17 cm/s	
E/Le'	8.43	
E/e'	11.83	

## Iliustracijos

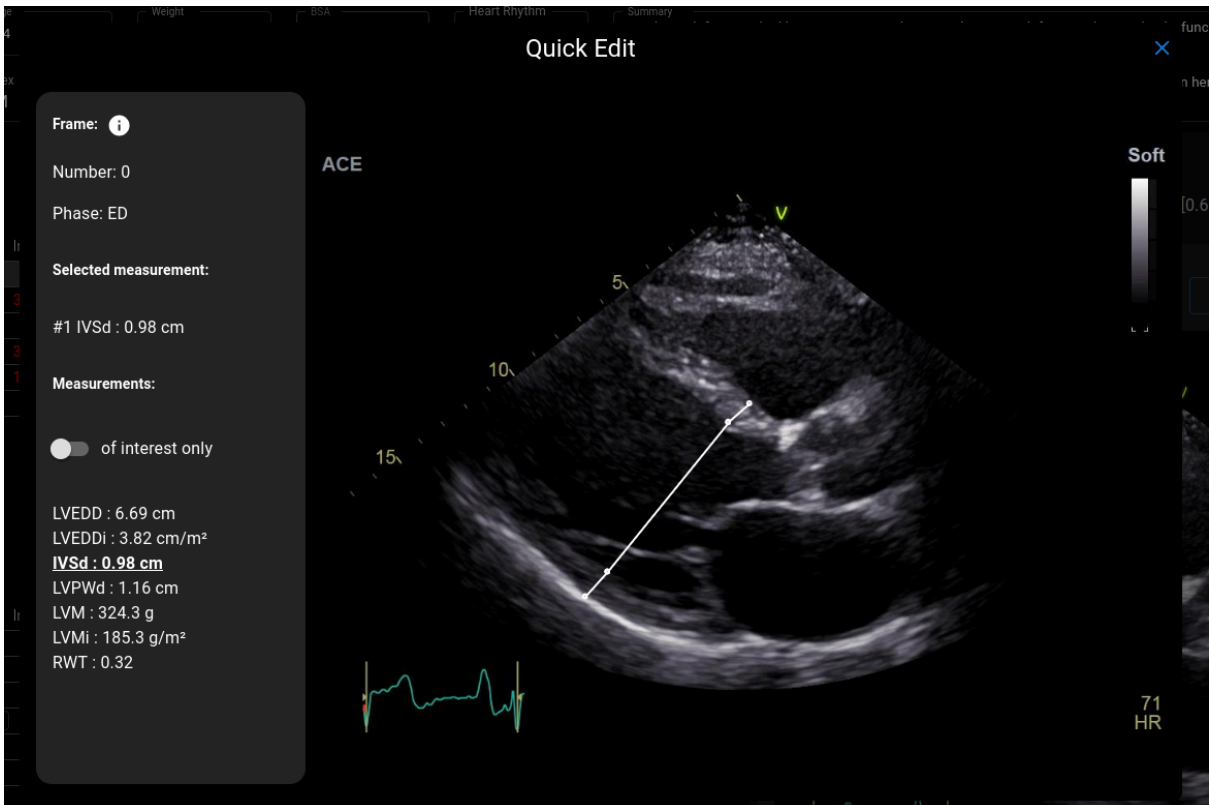
Užvedus pelės žymeklį ant vienos iš matavimo eilučių, iliustracijos komponente bus rodomi su tuo matavimu susiję komentarai. Rodomas matavimas bus paryškintas, o kiti matavimai bus rodomi skaidria spalva.

Paspaudus „QUICK EDIT“ galima pakoreguoti pasirinktą matavimą.

Spustelėjus „EDIT IN IMAGE VIEW“, nukreipiama į konkretų vaizdą darbalaukio rodinyje.

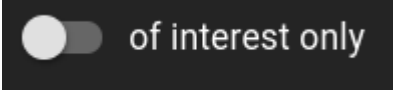
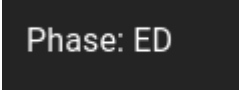
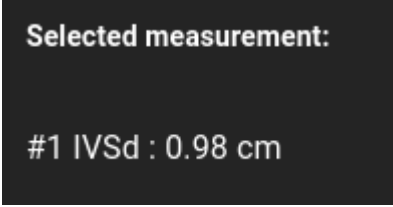
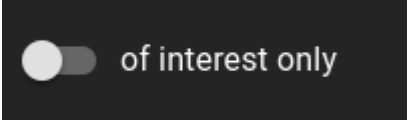


## Greitas redagavimas





Greito redagavimo režimas įjungiamas spustelėjus iliustracijų mygtuką „QUICK EDIT“.

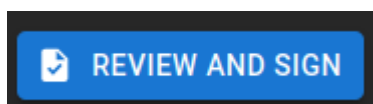
Elementas	Paaiškinimas
Rėmo numeris 	Rodo esamo kadro numerį DICOM. Pirmasis kadras pažymėtas kaip „0“.
Frame širdies ciklo fazė 	Rodo numatomą kadro širdies ciklo fazę: ED – galutinis diastolinis ES – galutinis sistolinis MS – vidutinė sistolinė PS – sistolinis pikas FI – interesų rėmas
Pasirinktas matavimas 	Rodo, kuris matavimas yra analizuojamas.
Įdomu tik perjungti 	Nustatoma, ar rodyti visus kadre rastus matavimus o

### Tyrimo peržiūra (echoskopuotojui)

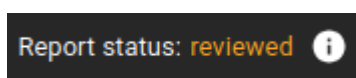
1. Eikite į ataskaitos rodinį
2. Tyrimo apžvalga



3. Paspauskite
4. Peržiūrėkite sugeneruotą PDF failą



5. Paspauskite
6. Po ataskaitos patvirtinimo, jos statusas pasikeičia į:





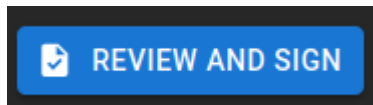


## Ataskaitos pasirašymas (kardiologui)

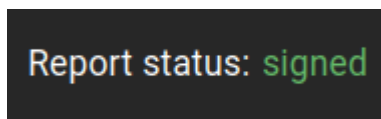
7. Nueikite į ataskaitos langą
8. Peržiūrėkite tyrimą



9. Paspauskite
10. Peržiūrėkite sugeneruotą PDF failą



11. Paspauskite
12. Po ataskaitos patvirtinimo, statusas pasikeičia į:



### PASTABA



Normalios vertės buvo parinktos taip, kad atitiktų Europos širdies ir kraujagyslių vaizdavimo asociacijos (EACVI) rekomendacijas. Daugiau informacijos rasite leidinyje:

“Standardization of adult transthoracic echocardiography reporting in agreement with recent chamber quantification, diastolic function, and heart valve disease recommendations: an expert consensus document of the European Association of Cardiovascular Imaging 2017”

Jį nemokamai galima pasiekti čia:

<https://academic.oup.com/ehjcardimaging/article/18/12/1301/4555377>

### 3.1.1.6. Workspace view elements

STUDIES Report status: signed REPORT PATIENT'S OTHER STUDIES

DISTANCE AREA ACE

VOLUME VELOCITY

Aorta & Aortic Valve

Left Ventricle (LV)

Left Atrium (LA)

Right Ventricle (RV)

Right Atrium (RA)

Mitral Valve (MV)

Tricuspid Valve (TV)

Pulmonary Artery & Valve

Tissue Doppler

Inferior Vena Cava (IVC)

Measurements

LVEDD 66 mm

IVSd 10.5 mm

LVPWd 10.8 mm

LVM 312 g

RWT 0.33

LVESD 59 mm

LVESd 67 mm

IVSs 11.8 mm

IVSd 10.5 mm

LVPWs 12.7 mm

LVPWd 10.8 mm

LVM 323 g

RWT 0.32

LAD (PLA) 52 mm

1 PLA ES

2 PLA ED

3 PLA ED

4 PLA ED

5 PLA ED

5 PLA ES

6 PLA ED

7 PLA MS

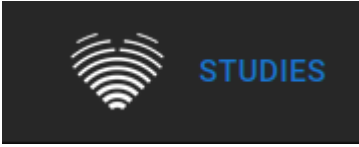
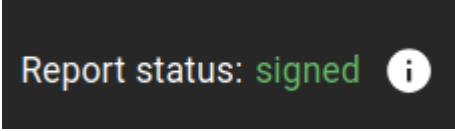


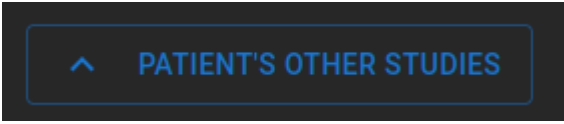




8 PLA ED

9 PLA ED

72 HR



## Naršymo juosta ir vaizdo įrankiai

Elementas	Paaiškinimas
	Grįžti į fojė vaizdą, studijų sąrašą
	Praneškite apie dabartinio tyrimo būseną, kaip paaiškinta vestibulio rodinio skiltyje
	Keisti langą – spustelėkite ir vilkite laikydami kairįjį pelės klavišą
	Keisti mastelio lygį – spustelėkite ir vilkite laikydami kairįjį pelės klavišą
	Peržiūrėti kitų tyrimų, priklausančių tam pačiam pacientui, sąrašą pagal DICOM paciento ID numerį (0010,0020)
	Panorinimo įrankis – spustelėkite ir vilkite laikydami kairįjį pelės klavišą
	Perjungti etiketes – spustelėkite tai, kad paveikslėlyje būtų rodomos komentarų etiketės
	Perjungti komentarus – spustelėkite tai, kad paveikslėlyje būtų rodomi komentarai
	Perjungti redagavimą – spustelėkite tai, kad išjungtumėte komentarų redagavimą.

## Kitų to paties paciento echokardiografinių tyrimų paieška

Kitų echokardiografinių tyrimų paieška pagal DICOM paciento ID atributą:



1. Spustelėkite „Kiti paciento tyrimai“.
2. Pasirinkite vieną iš galimų tyrimų pagal tyrimo datą ir laiką.

STUDIES Report status: not reviewed IMAGES **1** PATIENT'S OTHER STUDIES

Study date/time: 2025-01-20 15:15

Name: 62024-10-8-14-57-32-834 Age: 20

Patient ID: Anonymous Sex: Unknown

Heart Rhythm

Pressure **2**

Hea


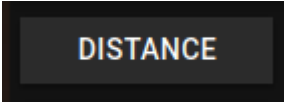
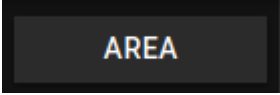
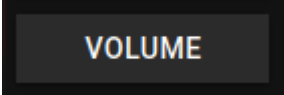
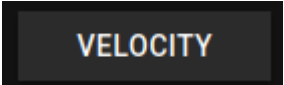

- date: 1/20/2025 time: 3:14:16 PM
- date: 1/20/2025 time: 3:14:05 PM
- date: 1/20/2025 time: 3:13:31 PM
- date: 1/20/2025 time: 3:12:37 PM
- date: 1/20/2025 time: 3:11:59 PM

### Kairioji šoninė juosta

DISTANCE	AREA
VOLUME	VELOCITY
Aorta & Aortic Valve	▼
Left Ventricle (LV)	▼
Left Atrium (LA)	▼
Right Ventricle (RV)	▼
Right Atrium (RA)	▼
Mitral Valve (MV)	▼
Tricuspid Valve (TV)	▼
Pulmonary Artery & Valve	▼
Tissue Doppler	▼
Inferior Vena Cava (IVC)	▼

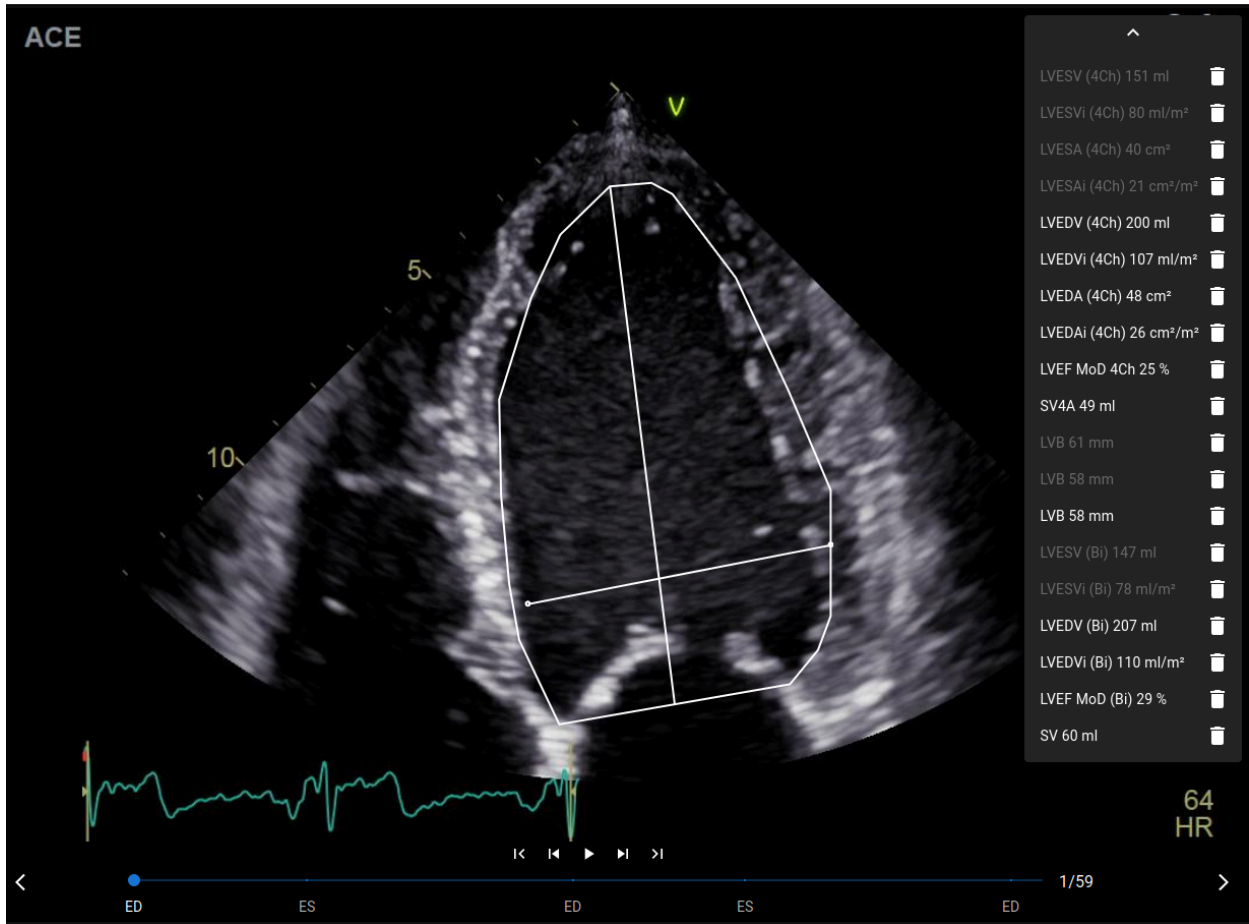
Kairėje šoninėje juostoje yra matavimų įrankiai:



Elementas	Paaiškinimas
	Išskleisti skyrių
	Atlikite atstumo matavimą
	Atlikite ploto matavimą
	Atlikite tūrio matavimą
	Atlikite greičio matavimus Doplerio vaizduose
Measurement tools 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Užveskite pelės žymeklį ant matavimo etiketės – parodykite visą matavimo etiketės pavadinimą</li><li>• Spustelėkite matavimo etiketę – matuokite rankiniu būdu</li><li>• „Auto“ – atlikite automatinio matavimo prognozę esamame kadre</li><li>• Skaičius – šio konkretaus matavimo atveju, galimų dabartiniame tyrime, skaičius. Šis skaičius apima vidutinę vertę, naudojamą ataskaitoms ir suvestinėms generuoti (šiuo atveju tyrimas turi tris pakartojimus LVEDV viršūniniame 4 kamerų rodinyje ir papildomą vidurkį).</li></ul>



## Vaizdo rodinys



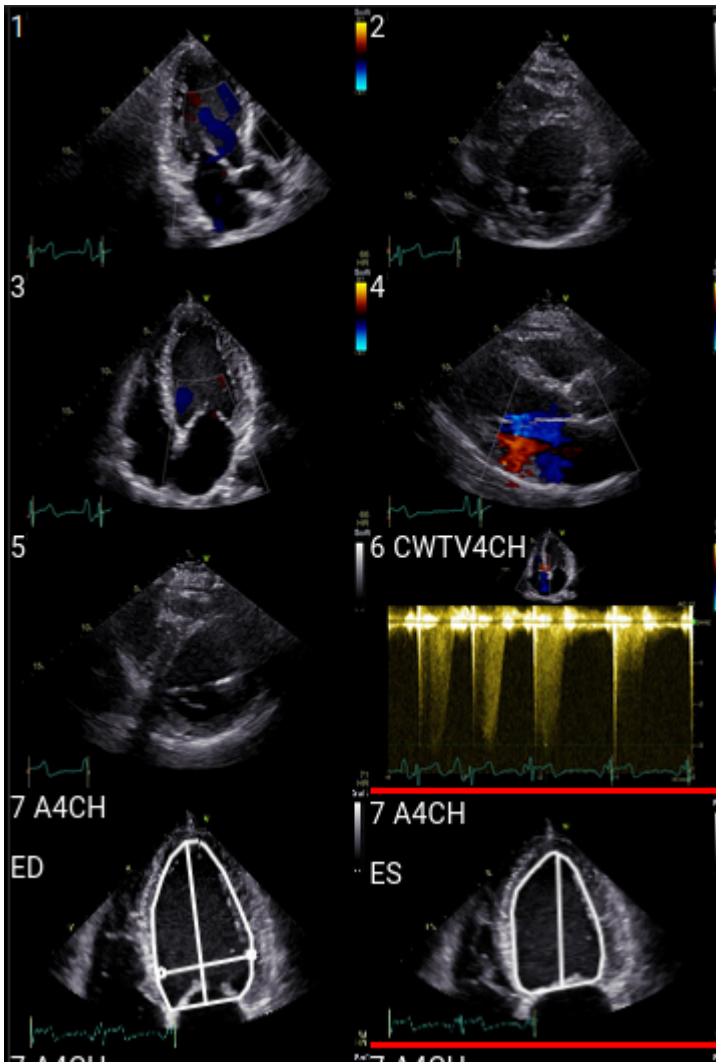
Elementas	Paiškinimas
	Rodomi visi šiame paveikslėlyje atlikti matavimai.
	Slėpti/išplėsti matavimų sąrašą.
	Matavimas atliktas kitame šio vaizdo kadre. Spustelėjus šį matavimą vaizdo įrašas bus slinktas iki kadro, kuriame yra matavimas.



Elementas	Paaiškinimas
	Matavimas atliktas esamame kadre.
	Ištrinkite šį matavimą
	Vaizdo įrašų atkūrimo juosta
	Numatyti pabaigos diastoliniai ir pabaigos sistoliniai kadrai. Spustelėjus tekstą, dabartinis kadras bus pakeistas į pasirinktą kadką.
	Pradedant iš kairės: <ul style="list-style-type: none"><li>• Eiti į pirmąjį kadką</li><li>• Pereikite vienu kadru atgal</li><li>• Leisti / sustabdyti vaizdo įrašą</li><li>• Pereikite vienu kadru į priekį</li><li>• Eiti į paskutinį kadką</li></ul>
	Dabartinių kadrų skaičius / bendras kadrų skaičius.
	Dabartinis kadras vaizdo įrašo kontekste. Slinkite šiuo elementu, kad pakeistumėte esamą kadką.
	Eiti į kitą paveikslėlį
	Eiti į ankstesnį vaizdą

## Dešinė šoninė juosta

Dešinėje šoninėje juostoje rodomi konkretaus tyrimo vaizdai.





## 4. DARBAS SU „LIGENCE HEART” – DARBALAUKIO KLIENTAS

### 4.1. Kaip gauti vaizdus

Išsamų vadovą apie standartizuotą 2D TTE vaizdų gavimą rasite Amerikos echokardiografijos draugijos straipsnyje “Guidelines for Performing a Comprehensive Transthoracic Echocardiographic Examination in Adults: Recommendations from the American Society of Echocardiography 2018”, kurį galima rasti nemokamai čia: <https://www.asecho.org/guideline/guidelines-for-performing-a-comprehensive-transthoracic-echocardiographic-examination-in-adults/>

Daugiau informacijos rasite leidinyje.



#### ATSARGIAI

„Ligence“ nepriima atsakomybės už neteisingai gautus vaizdus, įkeltus į „Ligence Heart“.

### 4.2. Prisijungimas

Kai sistemos administratorius priskyrė jums „Ligence Heart“ vartotojo vardą ir slaptažodį, galite pasiekti „Ligence Heart“. Jūsų „Ligence Heart“ sistemos administratorius turėtų užtikrinti, kad galėtumėte pasiekti serverį kasdieniniam darbui.



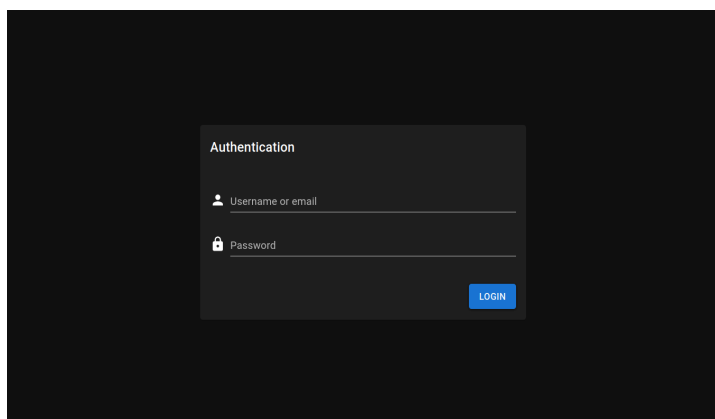
#### PASTABA

Atminkite, kad „Ligence Heart“ vykdo šią slaptažodžių politiką:

- Jūsų slaptažodį turi sudaryti mažiausiai 8 simboliai.
- Slaptažodyje turi būti bent viena didžioji raidė (pvz., A, B ir kt.).
- Slaptažodyje turi būti bent viena mažoji raidė.
- Slaptažodyje turi būti bent vienas skaitmuo (pvz., 0, 1, 2, 3 ir t. t.) arba specialusis simbolis (pvz., \$, #, @, !, %, ^, &, \*, (, )).

Prisijungiant reikia atlikti šiuos veiksmus:

- o Atidarykite programą naudodami palaikomą žiniatinklio naršyklę (Google Chrome, Safari, Microsoft Edge) adresu [http://local\\_area\\_network\\_ip:8080/](http://local_area_network_ip:8080/) arba bet kuriuo kitu adresu, nurodytu jūsų institucijos.
- o Vartotojas bus nukreiptas į Prisijungimo autorizavimo puslapį. Vartotojo prašoma į atitinkamus laukus įvesti prisijungimo duomenis (paskyros pavadinimą ir slaptažodį).
- o Kompiuteryje spustelėkite mygtuką „Enter“ arba „Prisijungti“.







### 4.3. Nustatymų meniu

Nustatymų meniu galite pasiekti paspaudę trijų taškų piktogramą viršutiniame dešiniajame naršymo juostos kampe.



Paspaudus mygtuką "Nustatymai", pasirodys išskleidžiamasis meniu.

Išskleidžiamajame meniu dialoge yra šie elementai:

- Apie: rodo aktualią ir naujausią informaciją apie gaminį ir gamintoją.
- Pranešti: praneša apie problemą.
- Pagalba: nukreipia vartotoją į naujausią IFU versiją.
- Licencijos sutartis: nukreipia vartotoją į Galutinio vartotojo licencijos sutartį.

### 4.4. Paskyros meniu

Paskyros meniu galima pasiekti paspaudus asmens piktogramą viršutiniame dešiniajame naršymo juostos kampe.



Paspaudus Paskyros mygtuką, pasirodys išskleidžiamasis meniu.

Išskleidžiamajame meniu dialoge yra šie elementai:

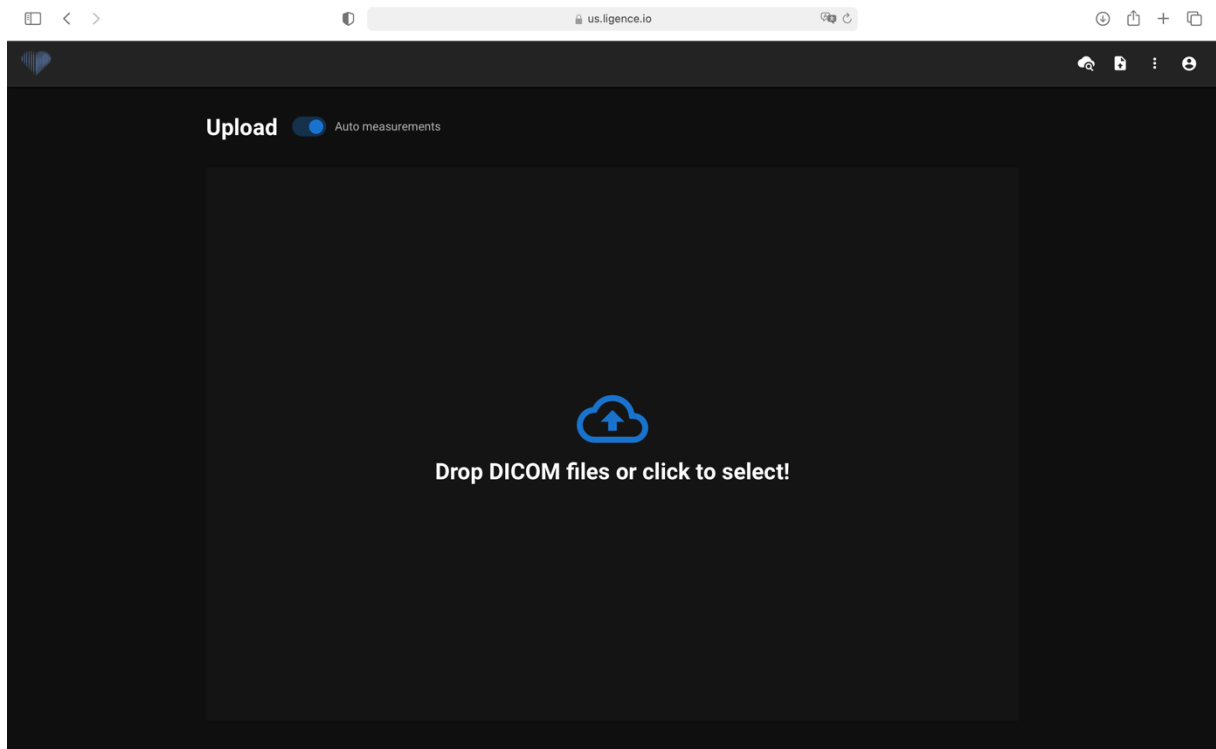
- Keisti slaptažodį.
- Atsijungti.

### 4.5. Įkelkite tyrimą

Galite įkelti DICOM failus tiesiai iš savo kompiuterio į Ligence Heart, pereidami į įkėlimo rodinį. Įkėlimo rodinį galima pasiekti paspaudus įkėlimo piktogramą viršutiniame dešiniajame naršymo juostos kampe.



#### Kaip įkelti tyrimą?

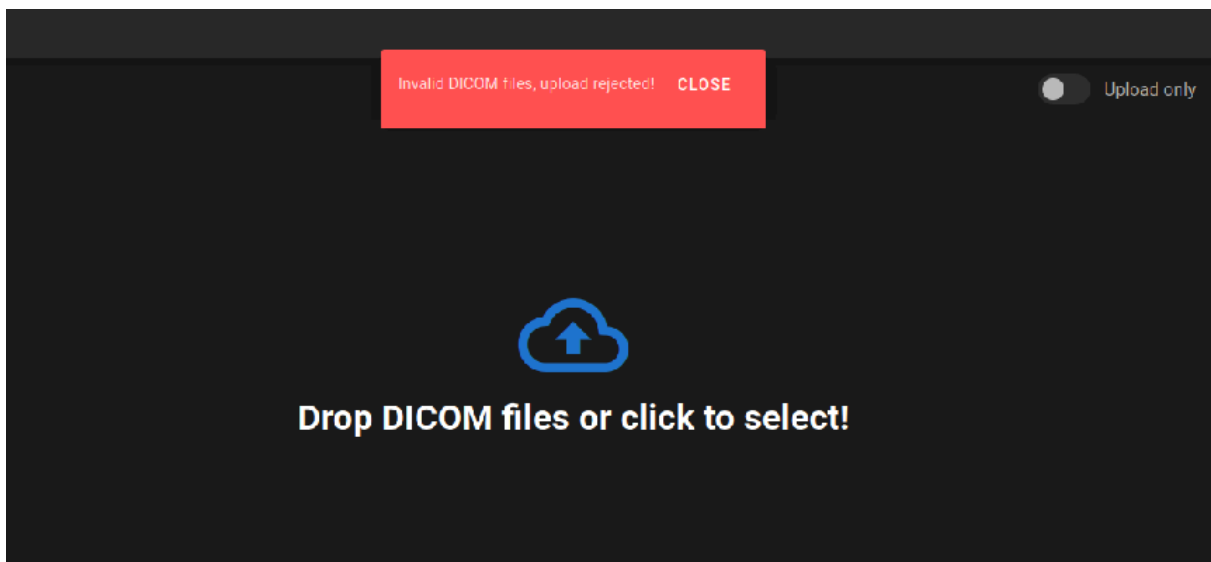


Norėdami įkelti tyrimą, tiesiog vilkite ir paleiskite DICOM formato failą arba paspauskite mėlyną piktogramą ir įkelkite jį iš savo kompiuterio.

Įkėlimas gali užtrukti keletą akimirų ir turėtumėte pamatyti tokį ekraną kaip pateiktas žemiau.

### Įkėlimo funkcijos apribojimai

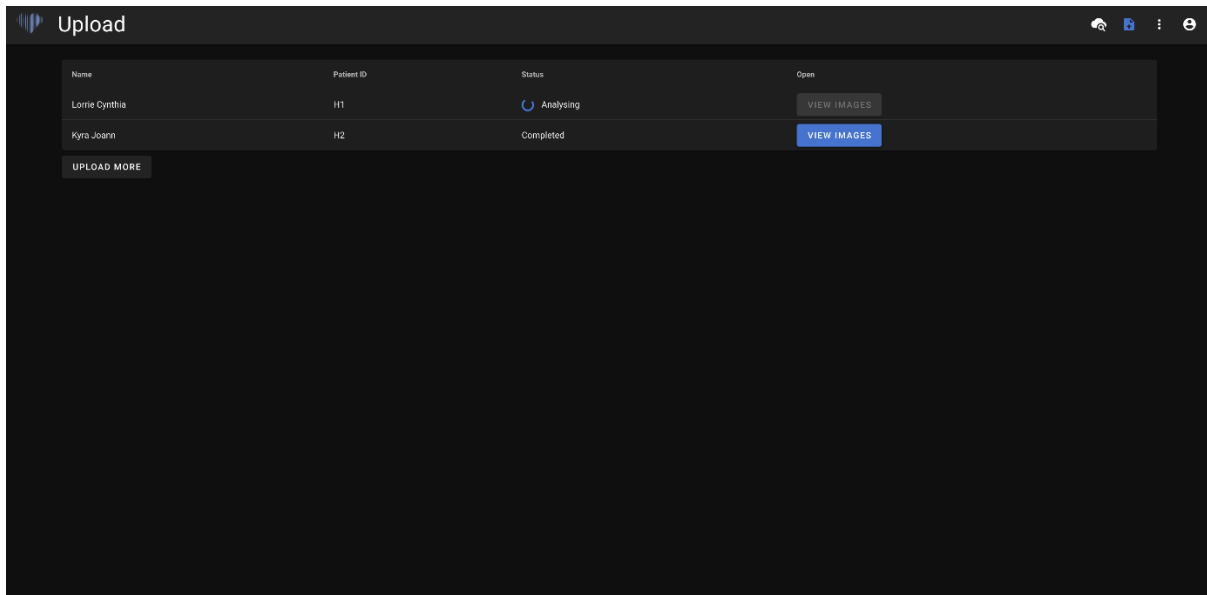
Vienu metu leidžiama įkelti iki 10 studijų.



Tuos pačius DICOM failus, priklausančius tam pačiam echokardiografiniam tyrimui, galima įkelti tik vieną kartą. Priešingu atveju bus rodomas klaidos pranešimas.



## Įkėlimas baigtas



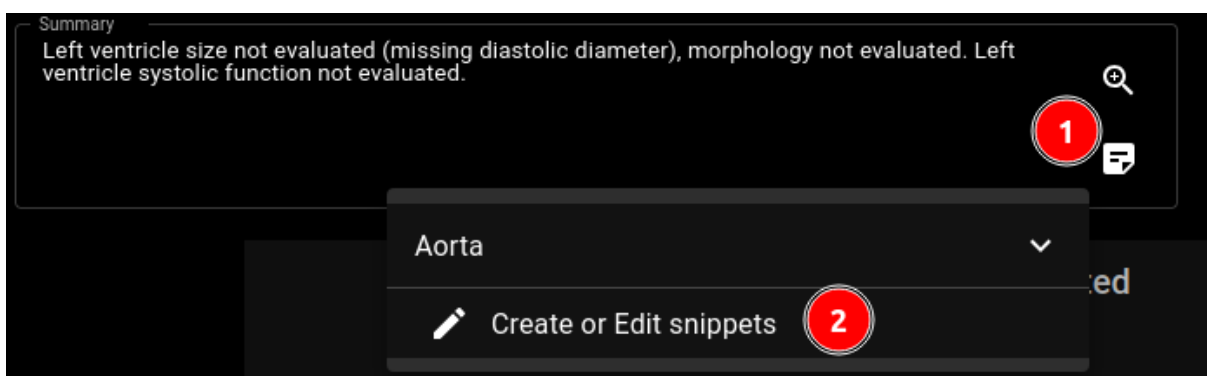
Rodomas įkeltų tyrimų sąrašas. Kai tyrimas bus išanalizuotas, galite spustelėti „peržiūrėti vaizdus“, kad peržiūrėtumėte.

## 4.6. Santraukos teksto fragmentai

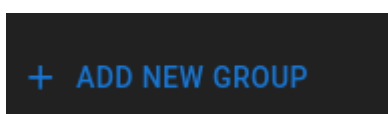
„Ligence Heart“ palaiko teksto fragmentų (juodraščių), naudojamų santraukos ar kituose aprašymo laukuose, kūrimą.

### Kurti teksto fragmentus

- Spustelėkite mygtuką Snippets (fragmentai)
- Spustelėkite „Kurti arba redaguoti fragmentus“



- (pasirinktinai) Spustelėkite „Pridėti naują grupę“.



- Įveskite grupės pavadinimą
- Spustelėkite „Pridėti“



Enter group name

✓ ADD ✕

- Pasirinkite grupę, kad ją išplėstumėte
- Spustelėkite „Pridėti naują fragmentą“

+ ADD NEW GROUP

▼ Aorta

+ ADD NEW SNIPPET

Aortic stenosis

- Įveskite fragmento pavadinimą
- Įveskite fragmento tekstą
- Spustelėkite „Išsaugoti“

Snippets edit

+ ADD NEW GROUP

▼ Aorta

+ ADD NEW SNIPPET

> Pulmonary Hypertension

Snippet label

Aorta fibrocalcific changes

Snippet

The aortic valve showed moderate fibrocalcific changes with moderate restriction in the opening of the aortic valve.

SAVE

- Naujas fragmentas bus rodomas fragmentų grupės sąrašė

+ ADD NEW GROUP

▼ Aorta

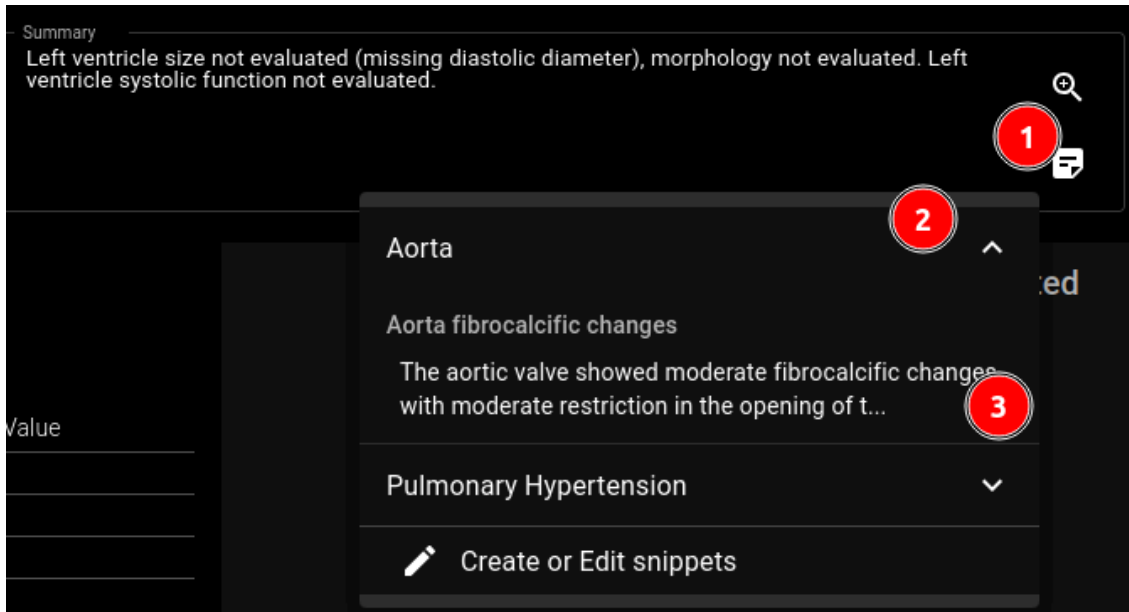
+ ADD NEW SNIPPET

Aorta fibrocalcific changes

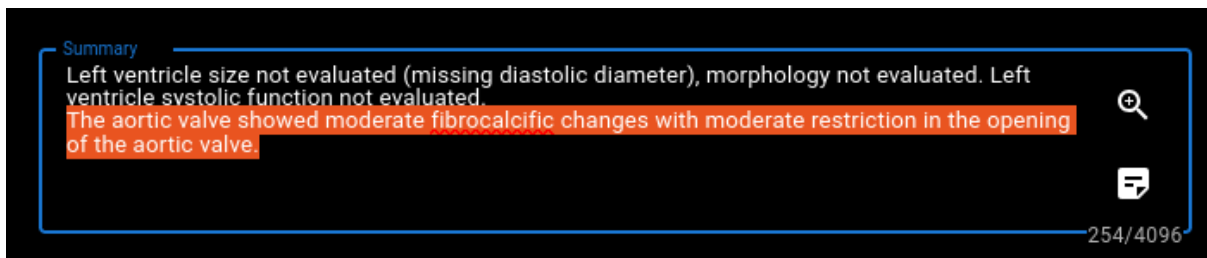


## Importuoti teksto fragmentus

- Spustelėkite mygtuką „Snippets“
- Pasirinkite grupę
- Spustelėkite atitinkamą fragmentą

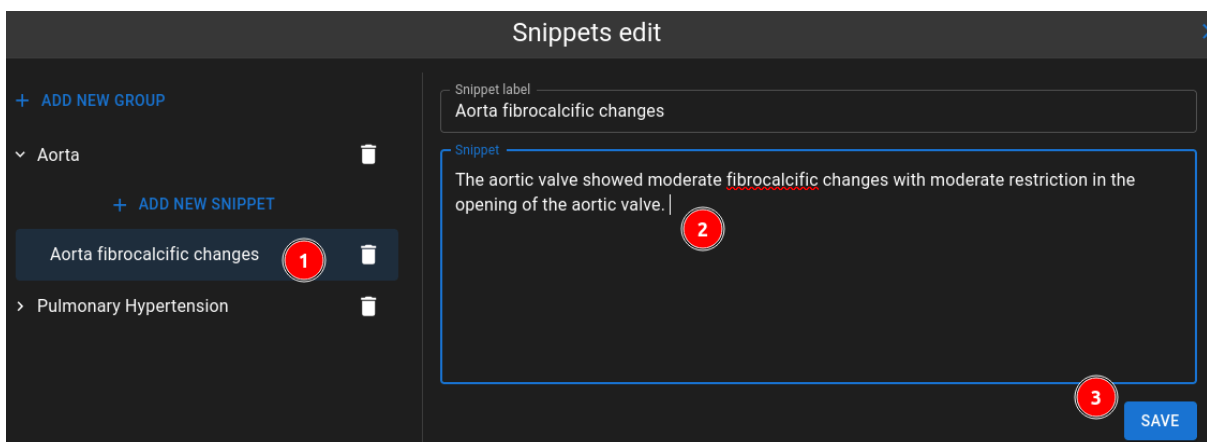


- Ištrauka bus pridėta prie teksto lauko pabaigos.



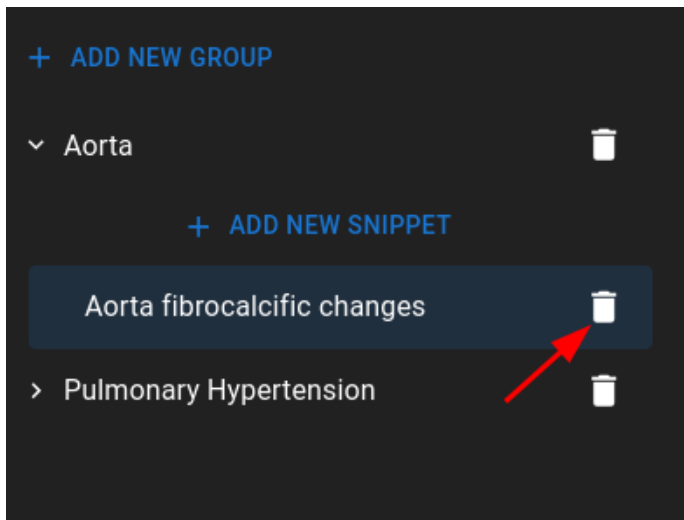
## Redaguoti teksto fragmentus

- Pasirinkite fragmentą
- Atnaujinti turinį
- Spustelėkite „Išsaugoti“



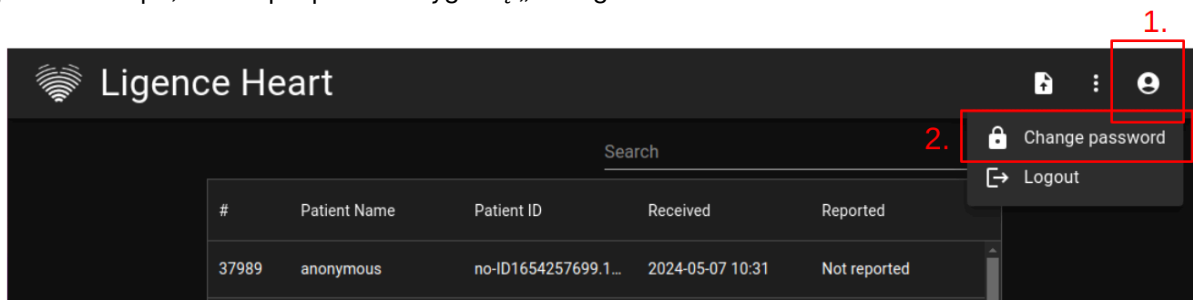
## Ištrinti teksto fragmentus arba fragmentų grupes

- Norėdami ištrinti fragmentą, naudokite šiukšliadėžės mygtuką



## 4.7. Slaptažodžio keitimas

Slaptažodį galima pakeisti pirmiausia paspaudus asmens mygtuką viršutiniame dešiniajame naršymo juostos kampe, o tada paspaudus mygtuką „Change Password“.



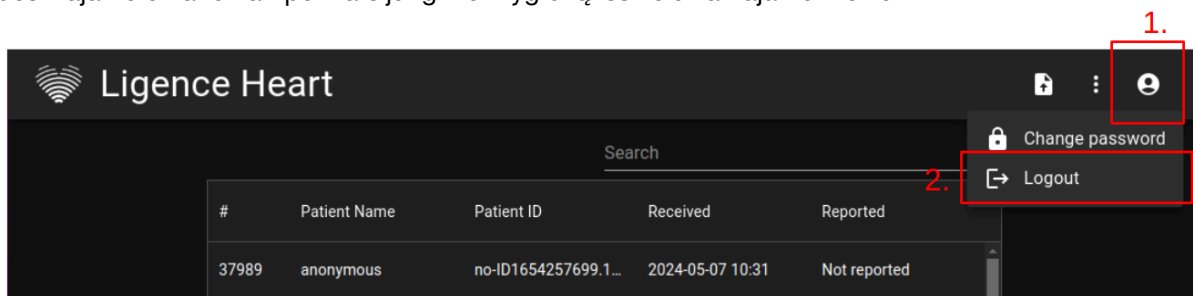
## Įkelti neteisingi failai

Kai kuriais atvejais įkelti DICOM failai bus atmesti ir vartotojas bus informuotas:

- Nepalaikoma perdavimo sintaksė.
- Dubliuoti DICOM (bandyti du kartus įkelti tą patį DICOM arba echokardiografinį tyrimą).
- Tyrimas nėra echokardiografinis.

## 4.8. Atsijungimas

Norėdami atsijungti nuo programinės įrangos, tiesiog paspauskite asmens mygtuką viršutiniame dešiniajame ekrano kampe ir atsijungimo mygtuką išskleidžiamajame meniu.



Jei baigėte dirbti su programa, naudokite parinktį „Log Off“. Atsijungus iš paieškos lango, uždaromi visi peržiūros langai, kurie buvo atidaryti iš paieškos lango, ir sunaikinami naršyklės seanso duomenys.





## PASTABA

Atkreipkite dėmesį, kad programos uždarymas neatsijungus nėra saugus ir gali suteikti neteisėtą prieigą prie medicininių duomenų.

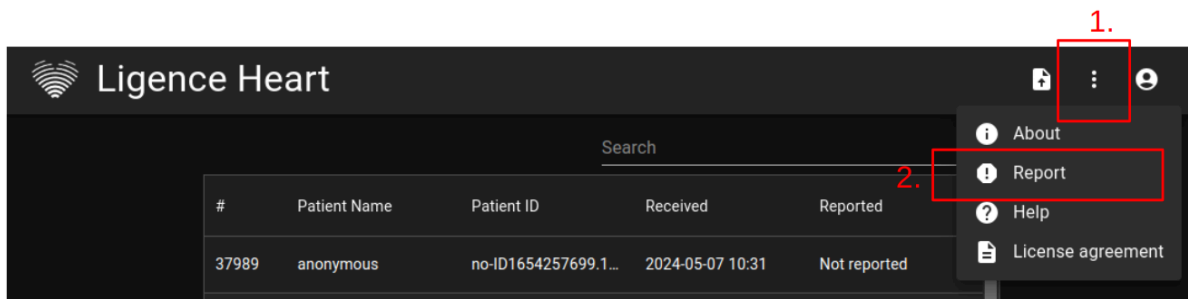
## 4.9. Programinės įrangos užrakinimas

Kai baigiate dirbti su programine įranga arba turite trumpam atsitraukti nuo kompiuterio, rekomenduojame bet kuriuo būdu atsijungti, kad išvengtumėte nepageidaujamo kitų žmonių naudojimo.

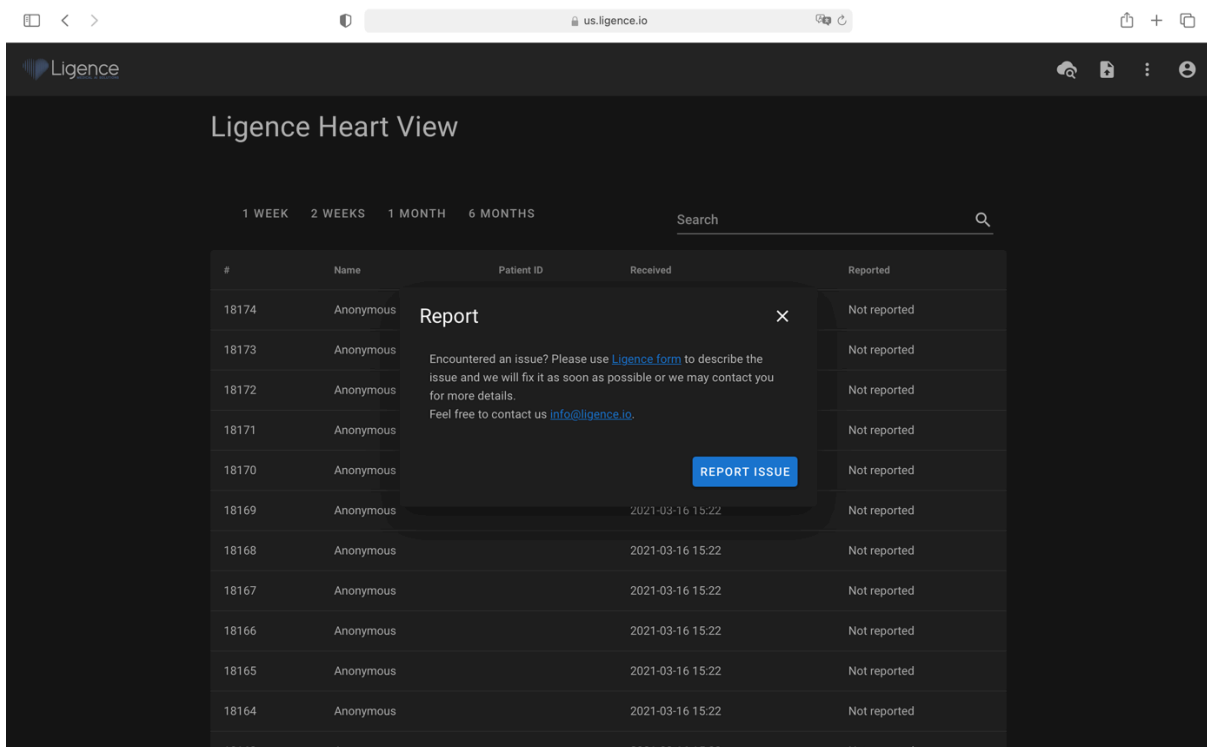
## 4.10. Praneškite apie problemą

Galite pranešti apie problemą „Ligence“, jei patiriate nepatogumų naudodami „Ligence Heart“ vaizdu peržiūros priemonę.

Norėdami pranešti apie problemą, paspauskite “Settings” mygtuką viršutiniame dešiniajame kampe ir dialogo lange paspauskite mygtuką “Report”.



Atsidarys ataskaitos langas, siūlantis galimus veiksmus.



Tiesiog paspauskite mėlyną mygtuką “Report Issue” apatiniame dešiniajame iššokančiojo lango kampe ir būsite nukreipti į <https://www.Ligence.io/submit-issue> svetainę, kurioje galėsite aprašyti



savo problemą ir palikti savo kontaktinius duomenis. „Ligence“ atstovas pasistengs kuo greičiau išspręsti šią problemą ir gali susisiekti su jumis, kad geriau suprastų jūsų problemą.



#### **PASTABA**

Norėdami gauti daugiau informacijos apie „Ligence“ darbo valandas, patikrinkite savo paslaugų sutartį.



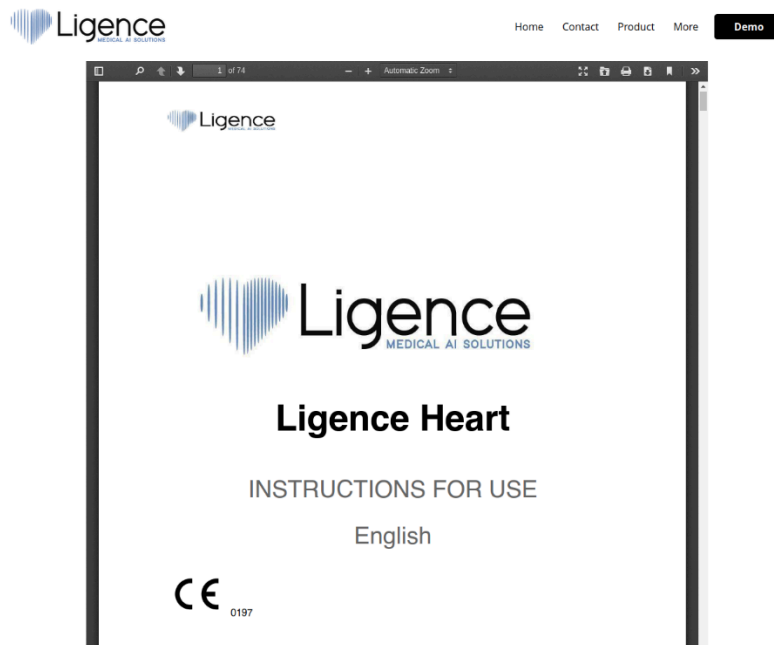
#### **PASTABA**

Atsižvelgiant į jūsų problemą, ji gali būti išspręsta per skirtingą laikotarpį. Norėdami gauti daugiau informacijos, skaitykite paslaugų sutartį.

## **4.11. Pagalba**

Jei kyla problemų naudojant „Ligence Heart“ vaizdų peržiūros priemonę, visada galite peržiūrėti vartotojo vadovą.

Vartotojo vadovą rasite “Legal and Helpful Information” lange naršymo juostoje. Būsime nukreipti į svetainę, kurioje rasite naujausią vartotojo vadovo versiją. Daugiau informacijos apie “Ligence Heart: vaizdų peržiūros funkcijas ir naudojimą rasite naudotojo vadove.



## **4.12. Naršymo juostos mygtukai ir funkcijos**









Šis skyrius apima naršymo juostą darbiname lange. Tai suteikia lengvą prieigą ekrane prie dažniausiai naudojamų funkcijų.

Visi mygtukai ir funkcijos yra apibendrinti paveikslėlyje ir lentelėje žemiau:







Ikona	Pavadinimas	Funkcija
	Logotipas	Nukreipia į programinės įrangos fojė langą
	Langavimas	Leidžia vartotojui keisti ultragarsinio vaizdo ryškumą ir kontrastą. Kad funkcija veiktų, vartotojas turi padėti pelės žymeklį ultragarsinio vaizdo ribose, paspausti ir palaikyti kairįjį pelės mygtuką ir vienu metu perkelti žymeklį bet kuria kryptimi. Judinant žymeklį išilgai x ašies, pasikeičia ryškumas, o judant žymeklį y ašyje, pasikeičia kontrastas
	Didinimas/ Mažinimas	Leidžia vartotojui priartinti / sumažinti pasirinktą ultragarso vaizdo kadra. Kai perjungta, perkeltite pelės žymeklį ant norimo vaizdo kadro. Paspauskite ir laikykite kairįjį pelės mygtuką ir judinkite žymeklį vertikalia ašimi. Judinant žymeklį aukštyn, kadras padidinamas, o judant žemyn, kadras sumažinamas.
	Judinimas	Leidžia vartotojui perkelti ultragarsinių vaizdų kadrus per ekraną. Paspauskite ir palaikykite vaizdą kairiuoju pelės mygtuku ir traukite jį į bet kurią pusę, kad perkeltumėte vaizdus.
	Perjungti etiketės matomumą	Įjungia / išjungia matavimo etiketes ant matavimų (linijas, daugiakampius ir kt.)
	Perjungti anotacijų matomumą	Slepia / rodo anotacijas ant vaizdų kadry.
	Užrakinti/ atrankinti anotacijų redagavimą	Kai užrakinta, anotacijos negali būti daromos. Redagavimo režimas leidžia daryti anotacijas.
	Ataskaita	Įeina į ataskaitos langą.






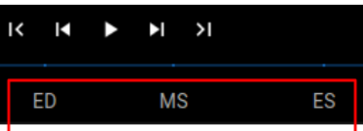


## 4.13. Darbo vietos mygtukai ir funkcijos

Darbo vietos mygtukai yra ekrano apačioje.

Darbo vietos mygtukai leidžia slinkti kadrus ir naviguoti per vaizdus.

Darbo vietos mygtukai ir jų funkcijos apibendrinti žemiau esančioje lentelėje.

	Pereiti į pirmą kadrą	Slenka vaizdų kadrus atgal iki pirmojo kadro.
	Grįžti vienu kadru atgal	Perkeliamas į ankstesnį kadrą.
	Paleisti kadrus	Automatiškai atkuria kadrus nenutrūkstamu ciklu.
	Pereiti vienu kadru į priekį	Perkeliamas į kitą kadrą.
	Pereiti į paskutinį kadrą	Peršoka į paskutinį kadrą.
	Grįžti į prieš tai buvusį vaizdą	Atidaro ankstesnį vaizdą.
	Pereiti į kitą vaizdą	Atidaro kitą vaizdą.
	Širdies fazės pasirinkimas	Leidžia vartotojui pereiti prie ES arba ED rėmelio, jei tame paveikslėlyje toks yra pažymėtas.

## 4.14. Kairiosios šoninės juostos mygtukai ir funkcijos

Kairėje šoninėje juostoje yra visos būtinos priemonės efektyviam darbui su echokardiogramos tyrimu.

Visi mygtukai ir funkcijos yra apibendrinti žemiau esančioje lentelėje:



Ikona	Pavadinimas	Funkcija
	Atstumo matavimas	Paspauskite norėdami rankiniu būdu išmatuoti atstumą tarp dviejų taškų.
	Ploto matavimas	Paspauskite norėdami rankiniu būdu išmatuoti dominančio regiono plotą.
	Tūrio matavimas	Paspauskite norėdami rankiniu būdu išmatuoti dominančios srities tūrį.
	Greičio matavimas	Paspauskite norėdami rankiniu būdu išmatuoti dominančios srities greitį.
	Anatominės struktūros meniu mygtukai ir išskleidžiamieji dialogai	Leidžia rankiniu būdu pasirinkti dominančią anatomicinę struktūrą ir matyti tos struktūros atliktus matavimus.
	Išskleidžiamojo meniu langas, kuriame matavimai išvardyti pagal anatomines struktūras	Rodoma, kai aukščiau esančiame meniu pasirinkama anatomicinė struktūra. Rodo visus palaikomus matavimus ir kadro, kuriame buvo atliktas konkretus matavimas, numerį.  Automatiniams matavimams atlikti yra mygtukas "Auto". Jį paspaudus, atliekamas automatinis pasirinktas matavimas šiuo metu aktyviame vaizdo rėmelyje. Jei automatinio matavimo atlikti neįmanoma, rodomas įspėjamasis pranešimas ir įjungiamas rankinis sekimas.

## 4.15. Dešinės šoninės juostos mygtukai ir funkcijos

Dešinėje šoninėje juostoje rodomi visi konkretaus tyrimo vaizdai ir leidžiamas lengvas naršymas tarp jų.

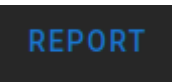
Visi mygtukai ir funkcijos yra apibendrinti žemiau esančioje lentelėje:



	Vaizdo peržiūros langas	Leidžia pasirinkti dominantį vaizdą. Atidaro dominantį vaizdą. Vaizdų pasirinkimą galima slinkti iš viršaus į apačią ir iš kairės į dešinę.  Nuotraukos rūšiuojamos pagal gavimo datą.
--	-------------------------	--

## 4.16. Tyrimo ataskaitos

Norėdami patekti į **ataskaitos langą**, naršymo juostoje paspauskite mygtuką „View Study Report“.



Jei nuspręsite grįžti į darbinį vaizdą, paspauskite mygtuką “Back” vaizdų tyrinėjimui.



Patient Data	
Name	mUm8ReSFI
Age	
Weight	
BSA	NaN
Heart rhythm	
Patient ID	mUm8ReSFI
Sex	F
Height	
HR	
Pressure	

Heart Measurements			
LV Morphology		LV Systolic	
Value	Indexed Value	Value	Indexed Value
IVSd	IVSd mm	LVEF MoD (Bi)	LVEF MoD (Bi) %
LVEDD	LVEDD mm	LVEDV (Bi)	LVEDV (Bi) ml
LVPWd	LVPWd mm	LVESV (Bi)	LVESV (Bi) ml
LVESD	LVESD mm	LVEF MoD 4Ch	LVEF MoD 4Ch %
LVM	LVM g	LVEDV (4Ch)	LVEDV (4Ch) ml
RWT	RWT	LVESV (4Ch)	LVESV (4Ch) ml
Myocardial contractility comments			
LV Diastolic		Atria	
Value	Indexed Value	Value	Indexed Value
E	E cm/s	LAV (Bi)	LAV (Bi) ml
A	A cm/s	LAV (4Ch)	LAV (4Ch) ml
E/A	E/A	LAV (2Ch)	LAV (2Ch) ml
Dec	Dec ms	RAA	RAA cm <sup>2</sup>
Se	Se cm/s	RA Min. axis (4Ch)	RA Min. axis (4Ch) ...

Tyrimo ataskaita iš esmės suskirstyta į tris ekrane matomas sritis. Viršuje galite rasti bendrą informaciją apie pacientą, pvz., vardą, amžių, lytį, ūgį, svorį, santrauką ir kitą aukšto lygio informaciją. Apačioje kairėje rasite matavimų apžvalgą, struktūruotą matavimų tinklę, sugrupuotą pagal anatomicinę struktūrą (t. y. širdies ar vožtuvo) ir kiekvienos anatomicinės struktūros poskyrius. Apačioje



dešinėje rasite pasirinktą matavimo rodinį, kuriame galėsite išsamiau ištirti kiekvieną pasirinktą matavimą, peržiūrėti šaltinio vaizdus ir greitai redaguoti komentarus.

Visi ataskaitos rodinio viršutinio skydelio laukai ir funkcijos yra apibendrinti toliau esančioje lentelėje:

Komponentas	Pavadinimas	Funkcija
	Tyrimo data ir laikas	Rodo, kada tyrimas buvo įkeltas į programinę įrangą
	Vardas	Leidžia perskaityti arba įvesti paciento vardą.
	Paciento ID	Leidžia skaityti paciento ID.
	Amžius	Leidžia skaityti arba įvesti paciento amžių.
	Lytis	Leidžia skaityti arba pasirinkti paciento lytį.
	Svoris	Leidžia skaityti arba pasirinkti paciento svorį.
	Ūgis	Leidžia skaityti arba pasirinkti paciento ūgį.
	Kūno paviršiaus plotas (BSA)	Automatiškai rodo kūno paviršiaus plotą, kai yra svorio ir ūgio duomenys. Rodo „NaN“, jei BSA nebuvo apskaičiuotas arba apskaičiuotas su klaida.



Komponentas	Pavadinimas	Funkcija
	HR	Leidžia įvesti arba nuskaityti paciento širdies ritmą.
	Širdies ritmas	Leidžia įvesti širdies ritmo specifiką.
	Spaudimas	Leidžia skaityti arba įvesti paciento sistolinį ir diastolinį kraujospūdį mmHg.
	Santraukos laukas	Leidžia rankiniu būdu įvesti savo tyrimo suvestinę ataskaitą. Jei laukas neužpildomas, ataskaita generuojama automatiškai.
	Automatinis suvestinės perjungimas	Leidžia perjungti automatiškai sugeneruotą ir rankiniu būdu įvestą suvestinę.
	Fragmentų mygtukas	Leidžia naudoti teksto fragmentų funkciją
	Santraukos lauko padidinimas	Leidžia padidinti santrauką jos redagavimui

Visi ataskaitos rodinio apatiniame kairiajame skydelyje esantys laukai ir funkcijos yra apibendrinti toliau esančioje lentelėje:

Ikona	Pavadinimas	Funkcija
	Anatomiškai sugrupuoti matavimai	Leidžia peržiūrėti matavimo vertes ir pasirinkti konkrečius matavimus detaliai analizei
	Neindeksuota matavimo vertė	Neindeksuota matavimo vertė normaliame diapazone jūsų peržiūrai
	Neindeksuota matavimo vertė	Neindeksuota matavimo vertė, nepatenka į įprastą diapazoną, kad galėtumėte peržiūrėti
	Indeksuota vidutinė matavimo vertė	Indeksuota matavimo vertė, kuri yra kelių matavimų vidurkis jūsų peržiūrai
	Matavimas, kuris neturi vertės	Matavimas, kuris neturi reikšmės, bet kuriame vertę galite pateikti įvesdami ją rankiniu būdu



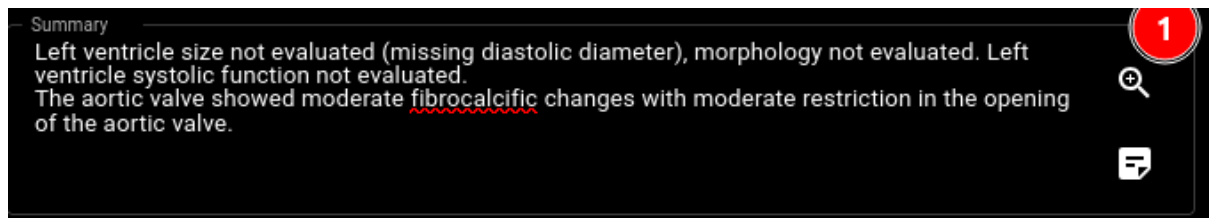
Ikona	Pavadinimas	Funkcija
	Laisvas teksto laukas	Laisvas teksto laukas, kuriame galite pateikti išsamesnes pastabas
	Vožtuvo stenozės arba regurgitacijos laipsnio parinkiklis	Leidžia kiekvienam vožtuvui pasirinkti stenozės arba regurgitacijos laipsnį

Visi ataskaitos rodinio apatinio dešiniojo skydelio laukai, mygtukai ir funkcijos yra apibendrinti toliau esančioje lentelėje:

Ikona	Pavadinimas	Funkcija
	Pasirinkta matavimo antraštė	Išsamiau nurodo šiuo metu pasirinktą matavimą ir jo reikšmes
	Pasirinktas matavimo šaltinis	Rodo kiekvieną atskirą vaizdą, jo komentarus ir šiuo metu pasirinkto matavimo vertę
	Ištrinti matavimo mygtuką	Leidžia ištrinti atskirą matavimą. Spustelėjus šį mygtuką, jums bus parodytas ekranas, patvirtinantis jūsų ketinimą ištrinti matavimą. Ištrintų matavimų negalima atkurti.
	Redaguoti matavimo komentarų mygtukus	Rodomas užvedus pelės žymeklį ant matavimo vaizdo. Leidžia keisti komentarus, atitinkančius konkretų matavimą
	Greitas redagavimo vaizdas	Leidžia keisti komentarus velkant linijas arba taškus.

## Santraukos redagavimo lauko padidinimas

Spustelėkite mygtuką padidinti santraukos lauką



Redaguoti santrauką tam skirtame ekrane.



Summary Text

Left ventricle size not evaluated (missing diastolic diameter), morphology not evaluated. Left ventricle systolic function not evaluated.  
The aortic valve showed moderate fibrocalcific changes with moderate restriction in the opening of the aortic valve.

CANCEL SAVE

LV Morphology	Value	Indexed Value
IVSd	IVSd mm	
LVEDD	LVEDD mm	
LVPWd	LVPWd mm	
LVESD	LVESD mm	
LVM	LVM g	
RWT	RWT	

LV Diastolic	Value	Indexed Value
E	E cm/s	
A	A cm/s	
E/A	E/A	
Dec	Dec ms	
SE	SE cm/s	
E/Se	E/Se	
Le	Le cm/s	
E/Le	E/Le	
E/e'	E/e'	
TR Vmax	TR Vmax m/s	

## 4.17. Ataskaitos PDF peržiūra

Tai galima tik vartotojams kardiologams.

Jei norite užbaigti ataskaitą, skirtą siųsti į PACS / spausdinti, galite spustelėti mygtuką „Baigti“.

Summary

Normal left ventricle diameter, concentric remodeling. Severe left ventricle systolic dysfunction. Grade III left ventricle diastolic dysfunction. Severe left atrium enlargement. Normal diameter aortic annulus. Normal diameter aortic sinus. Normal aortic flow (based on hemodynamic parameters).

FINALIZE

No measurement selected 1

LV Morphology	Value	Indexed Value	LV Systolic	Value	Indexed Value
IVSd	8.96 mm (avg)		LVEF MoD (Bi)	18.9 % (avg)	
LVEDD	58.2 mm (avg)	28.4 mm/m <sup>2</sup>	LVEDV (Bi)	221.0 ml (avg)	108.0 ml/m <sup>2</sup>
LVPWd	9.23 mm (avg)		LVESV (Bi)	184.3 ml (avg)	90.0 ml/m <sup>2</sup>
LVESD	56.5 mm	27.6 mm/m <sup>2</sup>	LVEF MoD 4Ch	23.1 % (avg)	
LVM	195.3 g (avg)	95.4 g/m <sup>2</sup>	LVEDV (4Ch)	197.6 ml (avg)	96.5 ml/m <sup>2</sup>
RWT	0.77 (avg)		LVESV (4Ch)	151.8 ml (avg)	74.2 ml/m <sup>2</sup>

Bus atidarytas ataskaitos PDF rodinys:

Echocardiography Report

Ligence

Patient: anonymous, Heart rhythm: Sinus rhythm  
Patient ID: no-ID20250108150110269027, BSA: 2.05 (Mosteller)  
Study date: 2025-01-08 17:01  
Sex: Male, Age: 54, Weight: 82.0 (kg), Height: 184.0 (cm)

Measurement	Value	Units (normal ranges)	Description
LVEF MoD (Bi) ↓	18.9 (avg)	% (52 - 72)	Left Ventricular Ejection Fraction (Biplane)
LVEF MoD 4Ch ↓	23.1 (avg)	% (52 - 72)	Left Ventricular Ejection Fraction (Method of Disks) (A4Ch)
LVEF MoD 2Ch ↓	11.9 (avg)	% (52 - 72)	Left Ventricular Ejection Fraction (Method of Disks) (A2Ch)
SV	41.9 (avg)	ml (50 - 150)	Stroke Volume
SV4A	44.7 (avg)	ml (50 - 150)	Stroke Volume 4 Chamber
SV2A	25.9 (avg)	ml (50 - 150)	Stroke Volume 2 Chamber
LVEDV (Bi) ↑	221 (avg)	ml (62 - 150)	Left Ventricular End Diastolic Volume (Biplane)
LVEDV (2Ch)	217.6 (avg)	ml	Left Ventricular End Diastolic Volume (A2Ch)
LVEDV (4Ch)	197.6 (avg)	ml	Left Ventricular End Diastolic Volume (A4Ch)
LVESV (2Ch)	191.7 (avg)	ml	Left Ventricular End Systolic Volume (A2Ch)
LVESV (Bi) ↑	184.3 (avg)	ml (21 - 61)	Left Ventricular End Systolic Volume (Biplane)
LVESV (4Ch)	151.8 (avg)	ml	Left Ventricular End Systolic Volume (A4Ch)
LVEDVI (Bi) ↑	108	ml/m <sup>2</sup> (34 - 74)	Left Ventricular End Diastolic Volume Index (Biplane)





Konkretūs ataskaitos PDF rodinio viršutinio skydelio laukai ir funkcijos yra apibendrinti toliau esančioje lentelėje:

	Pranešti apie būseną	Rodo dabartinę tyrimo ataskaitos būseną
	Peržiūros ir pasirašymo mygtukas	Spustelėkite čia norėdami pasirašyti ataskaitą
	Mygtukas Grįžti į studijų sąrašą	Eikite į fojė vaizdą
	Mygtukas Atsisiųsti ataskaitą	Atsisiųskite pasirašytą ataskaitą. Galima tik pasirašius ataskaitą.
	Mygtukas Siųsti į PACS	Siųsti pasirašytą ataskaitą. Galima tik pasirašius ataskaitą.
	Mygtukas Redaguoti ataskaitą	Eikite į ataskaitos rodinį
	Vaizdų peržiūros mygtukas	Eikite į darbo srities rodinį

## 4.18. Pagrindinės sąsajos funkcijos

### Kadrų slinktis

Slinkties funkcija: laikant pelės žymeklį ant rodomų kadro, vartotojas gali naudoti kompiuterio pelės ratuką (arba du pirštus ant jutiklinio kilimėlio) slinkti vaizdus.

### Matavimų atlikimas

Anotacijos funkcija: pasirinkus tam tikrą anotaciją, vartotojas gali pažymėti atskirus kadrus. Anotacijas galima rasti iššokančiame anotacijų meniu. Renkantis išmatavimus – anotacijos etiketė parenkama automatiškai. Yra 4 skirtingi anotacijų tipai:

1. Linijos
2. Daugiakampiai
3. Taškai
4. Tekstas (apskritimo ar kitų svarbių etikečių žymėjimui)

Anotacijos naudojamos širdies anatominiams struktūroms pažymėti naudojant tiesias linijas, daugiakampius ir taškus. Yra du būdai, kaip sukurti linijų ir daugiakampių anotacijas:



1. Pradėkite spustelėdami kairįjį pelės mygtuką, tada tempkite pelę, bet neatleiskite kairiojo mygtuko, kai būsite finišo taške, atleiskite kairįjį mygtuką ir anotacija bus baigta.
2. Pradėkite spustelėdami kairįjį pelės mygtuką, tada atleiskite mygtuką, tada tempkite pelę į finišo tašką, spustelėkite kairįjį pelės mygtuką ir atleiskite, anotacija bus baigta.

Daugiakampio anotacija turi būti uždara – turi tą patį pradžios ir pabaigos tašką. Nupiešus, išmatavimai automatiškai išsaugomi. Nupiešę anotaciją galite perkelti anotacijos taškus. Daugiakampių anotacijų taškai gali būti pridėti, perkelti arba pašalinti nupiešus anotaciją. Paspauskite „Ctrl“ klaviatūros mygtuką ir paspauskite anotacijos tašką, kad pašalintumėte anotaciją. Paspauskite „Ctrl“ ir paspauskite daugiakampę liniją tarp taškų – turėtų pasirodyti nauja anotacijos taškas. Paspauskite kairįjį pelės mygtuką ant taško, kad jį perkeltumėte.

### **Anotacijos ploto matavimas**

Norint įvertinti tikslų anotacijos plotą, visų pirma anotacija turi būti uždara – turėti apibrėžtą pradžios ir pabaigos tašką. Tai galite padaryti dukart spustelėję tašką, kuriame norite užbaigti anotaciją, arba vienu spustelėjimu sujungę anotacijos pradžios ir pabaigos taškus.

### **Anotacijos tūrio matavimas**

Siekiant įvertinti anotacijos tūrį, braižymo procedūra pradedama taip pat, kaip ir matuojant plotą. Baigus braižyti anotaciją, pasirodo ašis. Naudotojas gali keisti ašies viršūnės tašką judindamas jos rankenėlę.



#### **PASTABA**

„Ligence Heart“ turi iš anksto parinktas anotacijas įvairiems matavimams. Visą „Ligence Heart“ palaikomų rankinių ir automatinių anotacijų sąrašą galima rasti I PRIEDE.

### **Klasės matavimai**

Atliekant rankinį regurgitacijos ir stenozės matavimą, rodomas dialogo langas, kuriame naudotojas gali pasirinkti atitinkamą matavimo laipsnį. Rezultatai išsaugomi paspaudus išsaugojimo mygtuką. Matavimo laipsnį galima pašalinti pasirinkus parinktį "Be stenozės" arba "Be regurgitacijos" ir išsaugojus rezultatą.

### **Anotacijos ištrynimasis**

Ištrinkite anotaciją: tiesiog užveskite pelės žymeklį virš anotacijos, kurią norite ištrinti, ir paspauskite įrenginio klaviatūros mygtuką „Backspace“ arba „Delete“.

### **Anotacijos brėžimo nutraukimas**

Paspauskite "ESC" klavišą, kad sustabdytumėte aktyvios anotacijos braižymą ir ją pašalintumėte iš vaizdinio.

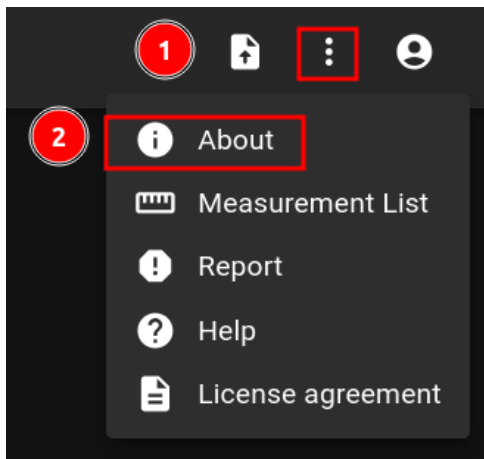
### **Anotacijos taško pakeitimas**

Keisti anotacijos tašką: pasirinkite tašką, kurį norite pakeisti, paspauskite ir laikykite kairįjį pelės mygtuką ir vilkite jį į pasirinktą tašką.

## **4.19. Apie**

„About“ meniu rasite naršymo juostos „Settings“ lange.

Paspaudus meniu „About“, atidaromas informacijos langas, kuriame rodoma aktuali ir naujausia informacija apie gaminį ir gamintoją.



Rodoma informacija apie:

**Produkta:**

- Produkto pavadinimas
- Išleidimo versijos pranešimas
- Programinės įrangos versija
- Išleidimo pastabos
- Sukūrimo data
- UDI numeris
- Sertifikatas
- Notifikuotos įstaigos ID
- Licencijos savininkas
- Kitas atnaujinimas

**Gamintoja:**

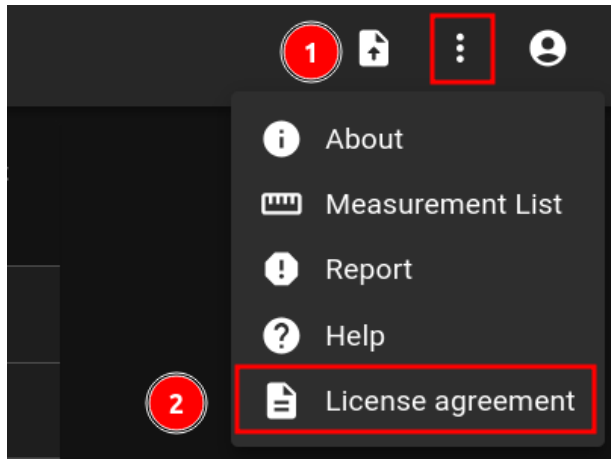
- Gamintojo pavadinimas
- Adresas
- El. paštas
- Svetainės URL

## 4.20. Programinės įrangos išdiegimas

Norėdami visiškai pašalinti programą iš vietinio įrenginio, susisiekite su technine pagalba [support@ligence.io](mailto:support@ligence.io).

## 4.21. Galutinio vartotojo licencijos sutartis

Galutinio vartotojo licencijos sutartį rasite naršymo juostos “Settings” lange.



Būssite nukreipti į <https://www.Ligence.io/Ligence-heart-eula> svetainę, kurioje galėsite perskaityti galutinio vartotojo licencijos sutartį.



#### **PASTABA**

Jūs automatiškai sutinkate su “Ligence Heart” programinės įrangos naudojimo sąlygomis, kai pradate ją naudoti.

## **4.22. Vartotojo registracija**



#### **PASTABA**

Norint legaliai naudoti programinę įrangą, reikalinga licencijos registracija.

#### **Kaip užsiregistruoti „Ligence Heart“?**

Savo paskyros prisijungimo ir slaptažodžio kreipkitės į savo įstaigos informacinių technologijų skyrių. Paskyros prisijungimus ir slaptažodžius sukuria ir priskiria jūsų įstaigos administratorius.

Sistemos administratorius prisiima atsakomybę perskaityti ir laikytis EULA sąlygų bei užtikrinti, kad programinė įranga būtų naudojama pagal jo įstaigoje nustatytas sąlygas.

Licencijos sutartį galite atidaryti paspausdami mygtuką “Legal and helpful information” ir tada “License agreement”.



# 5. KIBERTINĖS SAUGOS INSTRUKCIJOS IR SPECIFIKACIJOS

## 5.1. Kibernetinis saugumas

„Ligence Heart“ naudoja pramonės standartines instrukcijas, kad apsaugotų programinę įrangą, įskaitant jos sistemos kūrimo serverius ir duomenis tuose serveriuose, naudodama prieigos priverstines užkardas ir saugius SSH ryšius.

- Sistemos architektūra sukurta taip, kad būtų išvengta duomenų nutekėjimo.
- NIST Recommends standartai naudojami kibernetinio saugumo rizikai nustatyti ir stebėti. Bendrovė reguliariai prižiūri saugos pataisas. Klientai bus informuoti apie galimą nekontroliuojamą riziką ir atitinkamus atnaujinimus per „Ligence Heart“ suderintą pažeidžiamumo atskleidimo procesą. Atnaujinimus atlieka „Ligence Heart“ per kontroliuojamą ir perduodamą procesą.
- Vartotojas turi griežtai laikytis šiame skyriuje išvardytų instrukcijų ir techninių pastabų, kad sumažintų bet kokią kibernetinio saugumo riziką sistemai.

Jūsų saugumas ir jūsų informacijos privatumas yra itin svarbūs „Ligence Heart“. Kad padėtumėte mums užtikrinti, kad mūsų gaminys veiktų tinkamai ir saugiai, atsižvelkite į šias gerąsias praktikas ir atsargumo priemones, kurios padės užtikrinti kompiuterio sistemos saugą.

## 5.2. Įrenginio saugumas ir vartotojo atsakomybė

1. Įgaliotas naudotojas yra atsakingas už tai, kad įrenginys, turintis prieigą prie programos, nebūtų paliktas atrakintas arba kitaip neapsaugotas, kai jis nenaudojamas. prie ePHI arba gauti prieigą prie jo.
2. Operatoriai turi prieigą prie pacientų ePHI ir neturi daryti momentinių nuotraukų, ekrano kopijų ar nuotraukų (pvz., naudojant kitą įrenginį) bet kokios per įrenginį peržiūrėtos informacijos.
3. Nuolat atnaujinkite savo kompiuterio sistemą su naujausiais operacinės sistemos ir naršyklės naujiniais.
4. Niekam neatskleiskite savo slaptažodžio. „Ligence Heart“ palaikymo atstovas niekada neprašys jūsų slaptažodžio. Jei el. paštu gaunate prašymą atskleisti slaptažodį, nedelsdami susisiekite su palaikymo atstovu ir neatsakykite į el. laišką.
5. Nedelsdami pakeiskite slaptažodį, jei manote, kad slaptažodis buvo atskleistas.
6. Kompiuteryje naudokite patikimą saugos programinę įrangą, kuri užtikrina apsaugą nuo virusų, „reklaminių programų“ ir kitų formų kenkėjiškos programinės įrangos („kenkėjiškos programos“).
7. Pasinaudokite „programinės įrangos ugniasienės“ funkcijomis savo saugos programinėje įrangoje kaip papildoma apsauga savo kompiuteriui.
8. Naudokite stipriausius kompiuterio saugos programinės įrangos nustatymus, kuriuos galite naudoti norėdami apsisaugoti nuo atsitiktinio kontakto su kenkėjiška programine įranga.



## 5.3. Pranešimas apie įrenginio saugos ar privatumo pažeidimus

1. Operatoriai turi susisiekti su Ligence Heart palaikymo komanda support@ligence.io arba s.tatoris@ligence.io ir atskleisti bet kokius įtariamus ar patvirtintus privatumo ar saugumo pažeidimus.
2. Pаметus įrenginius arba aptikus neteisėtą prieigą, reikia susisiekti su Ligence Heart palaikymo komanda support@ligence.io .
3. Vartotojai turėtų pranešti apie nepasiekiamas paslaugas arba uždraustą prieigą prie informacijos adresu Ligence Heart palaikymo komanda support@ligence.io .

## 5.4. Kibernetinio saugumo sistemos aprašymas

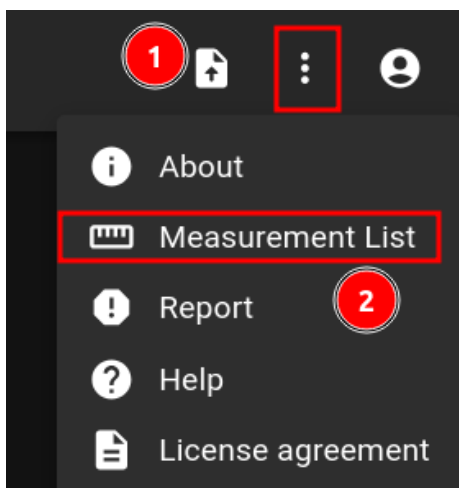
Programinės įrangos sistema sukurta taip, kad teiktų kelias funkcijas, apsaugančias sistemą nuo kibernetinių grėsmių:

1. Įrenginys reguliariai tikrinamas, ar nėra žinomų pažeidžiamumų, ir laiku pateikiami atnaujinimai
2. Sistema paruošta naudoti po to, kai ją įdiegė Ligence Heart technikai. Sistemos veikimui ar prisijungimui nereikia jokių papildomų sistemos konfigūracijos nustatymų.
3. Programinės įrangos duomenų bazė vartotojui nepasiekiamas, todėl vartotojui neleidžiama prieiti prie jokių sistemos žurnalo failų.

# 6. I PRIEDAS

## 6.1 Matavimų sąrašas

Žemiau esančioje lentelėje pateikti matavimai, kuriuos galima atlikti automatiškai arba rankiniu režimu. Automatizuoti tyrimai – tai rodo, kad automatizuota šio matavimo analizė nebuvo patvirtinta klinikiniame tyrime. Automatizuotas patvirtintas – tai rodo, kad automatinė šio matavimo analizė buvo patvirtinta klinikinio tyrimo metu. Matavimai be ✓ simbolių gali būti atliekami rankiniu režimu. Tą pačią lentelę galima pasiekti programinėje įrangoje:





Santrumpa	Aprašymas	Automatizuotas Tyrimas	Automatizuotas Patvirtinta
A	Transmitralinis A greitis	✓	✓
E	Transmitralinis E greitis	✓	✓
IVSd	Tarpskilvelinės pertvaros storis (diastolėje)	✓	✓
LAV (Bi)	Kairiojo prieširdžio tūris (dviplanis)	✓	✓
Le'	Šoninis e' greitis	✓	✓
LVEDD	Kairiojo skilvelio skersmuo diastolės pabaigoje	✓	✓
LVEDV (Bi)	Kairiojo skilvelio tūris (dviplanis) diastolės pabaigoje	✓	✓
LVEF MoD (Bi)	Kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija (dviplanė)	✓	✓
LVESV (Bi)	Kairiojo skilvelio tūris (dviplanis) sistolės pabaigoje	✓	✓
LVPWd	Kairiojo skilvelio užpakalinės sienos storis (diastolės pabaigoje)	✓	✓
TR Vmax	Didžiausias triburio vožtuvo regurgitacijos greitis	✓	✓
se'	Tarpskilvelinės sienelės e' greitis	✓	✓
PV ACT	Plaučių vožtuvo pagreičio laikas	✓	
AoA	Aortos žiedo skersmuo	✓	
AoS	Aortos sinuso skersmuo	✓	
AV VTI	Aortos vožtuvo maksimalaus greičio laiko integralas	✓	



E' RV	Dešiniojo skilvelio šoninės sienelės E' greitis	✓	
IVSs	Tarpskilvelinės pertvaros storis (sistolės pabaigoje)	✓	
LAD (PLA)	Kairiojo prieširdžio skersmuo (PLA vaizde)	✓	
LAD min. ašis (4ch)	Kairiojo prieširdžio mažoji ašis (A4Ch)	✓	
LAV (2ch)	Kairiojo prieširdžio tūris (A2Ch)	✓	
LAV (4ch)	Kairiojo prieširdžio tūris (A4Ch)	✓	
LVB	Kairiojo skilvelio bazinis skersmuo	✓	
LVEDV (2ch)	Kairiojo skilvelio diastolinis tūris (A2Ch)	✓	
LVEDV (4ch)	Kairiojo skilvelio diastolinis tūris (A4CH)	✓	
LVESD	Kairiojo skilvelio sistolinis skersmuo	✓	
LVESV (2ch)	Kairiojo skilvelio sistolinis tūris (A2Ch)	✓	
LVESV (4ch)	Kairiojo skilvelio sistolinis tūris (A4CH)	✓	
LVOT VTI	Kairiojo skilvelio ištekėjimo trakto greičio laiko integralas	✓	
LVPWs	Kairiojo skilvelio užpakalinės sienos storis (sistolės pabaigoje)	✓	
RVOT-PROX	Dešiniojo skilvelio ištekėjimo trakto proksimalinis skersmuo (PLA)	✓	





S'RV	Dešiniojo skilvelio šoninė sienelė S' greitis	✓	
AAo	Kylančios aortos skersmuo		
AAoi	Kylančios aortos skersmens indeksas		
AMG	Aortos vidutinis gradientas		
AoAi	Aortos žiedo skersmens indeksas		
AoAr	Aortos lankas		
AoAri	Aortos lanko indeksas		
AoSi	Aortos sinuso skersmens indeksas		
APG	Aortos viršūnės gradientas		
AV Vmax	Aortos vožtuvo didžiausias greitis		
AR PISA-Alias. Vel.	Aortos regurgitacijos proksimalinio izogreičio paviršiaus plotas – greitis		
AR EROA	Aortos regurgitacijos efektyvi regurgitacinės angos sritis		
AR klasės	Aortos vožtuvo regurgitacijos laipsnis		
AR JA	Aortos regurgitacija – srovės sritis		
AR MG	Aortos regurgitacija – vidutinis gradientas		
AR PG	Aortos regurgitacija – piko gradientas		
AR PHT	Aortos vožtuvo regurgitacijos pusės laiko slėgis		



AR PISA-r	Aortos regurgitacijos proksimalinio izogreito paviršiaus plotas – spindulys		
AR VC	Aortos regurgitacija – vena contracta		
AR t.	Aortos regurgitacija - tūris		
AR VTI	Aortos regurgitacija – greičio laiko integralas		
Plotas	Plotas		
AR Vmax	Aortos regurgitacija – didžiausias greitis		
AS klasės	Aortos vožtuvo stenozės laipsnis		
AV ACT	Aortos vožtuvo pagreičio laikas		
AVA	Aortos vožtuvo sritis		
AVA (Planim.)	AVA (Planim.)		
AVAi	Aortos vožtuvo srities indeksas		
DAo	Nusileidžiančios aortos skersmuo		
DAoi	Nusileidžiančios aortos skersmens indeksas		
Dec	Transmitralinis E greičio lėtėjimo laikas		
Atstumas	Atstumas		
E/A	E/A santykis		
E/e'	E/e' santykis		
E/Le'	E/Šoninis e' greičių santykis		
E/Se'	E/tarpskilvelinio e' greičių santykis		
EI	Ekscentriškumo indeksas		



EI D1	LV trumposios ašies skersmuo statmenas pertvarai		
EI D2	LV trumposios ašies skersmuo lygiagretus pertvarai		
ET	Išstūmimo laikas		
FAC	Dalinis ploto pokytis		
HV	Kepenų vena		
IVCcol (B)	Apatinės tuščiosios venos kolapsas (BMode)		
IVCcol (M)	Apatinės tuščiosios venos kolapsas (MMode)		
IVCde (B)	Apatinės tuščiosios venos skersmuo iškvėpimo metu (BMode)		
IVCde (M)	Apatinės tuščiosios venos skersmuo iškvėpimo metu (MMode)		
IVCdi (B)	Apatinės tuščiosios venos skersmuo įkvėpimo metu (BMode)		
IVCdi (M)	Apatinės tuščiosios venos skersmuo įkvėpimo metu (MMode)		
IVCT	Izovoliumentrinis susitraukimo laikas		
IVRT	Izovoliumentrinis atsipalaidavimo laikas		
LAA (2ch)	Kairiojo prieširdžio sritis (A2Ch)		
LAA (4ch)	Kairiojo prieširdžio sritis (A4Ch)		



LAAi (2ch)	Kairiojo prieširdžio srities indeksas (A2Ch)		
LAAi (4ch)	Kairiojo prieširdžio srities indeksas (A4Ch)		
LAD pagrindinė ašis (4ch)	Kairiojo prieširdžio skersmens pagrindinė ašis (A4Ch)		
LAEF	Kairiojo prieširdžio išstūmimo frakcija		
LAVI (Bi)	Kairiojo prieširdžio tūrio indeksas (dviplanis)		
LAVI (2ch))	Kairiojo prieširdžio tūrio indeksas (A2Ch)		
LAVI (4A)	Kairiojo prieširdžio tūrio indeksas (A4Ch)		
LVEDA (2ch)	Kairiojo skilvelio sritis diastolės pabaigoje (A2CH)		
LVEDA (4ch)	Kairiojo skilvelio sritis diastolės pabaigoje (A4CH)		
LVEDAi (2ch)	Kairiojo skilvelio srities diastolės pabaigoje indeksas (A2CH)		
LVEDAi (4 Ch)	Kairiojo skilvelio srities diastolės pabaigoje indeksas (A4CH)		
LVEDDi	Kairiojo skilvelio skersmens diastolės pabaigoje indeksas		
LVEDVi (Bi)	Kairiojo skilvelio tūrio diastolės pabaigoje indeksas (dviplanis)		
LVEDVi (2ch)	Kairiojo skilvelio tūrio diastolės pabaigoje indeksas (A2Ch)		
LVEDVi (4ch)	Kairiojo skilvelio tūrio diastolės pabaigoje indeksas (A4CH)		



LVEF MoD 2Ch	Kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija (disko metodas) (A2Ch)		
LVEF MoD 4Ch	Kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija (disko metodas) (A4Ch)		
LVESA (2ch)	Kairiojo skilvelio sritis sistolės pabaigoje (A2CH)		
LVESA (4ch)	Kairiojo skilvelio sritis sistolės pabaigoje (A4CH)		
LVESAi (2ch)	Kairiojo skilvelio srities sistolės pabaigoje indeksas (A2CH)		
LVESAi (4ch)	Kairiojo skilvelio srities sistolės pabaigoje indeksas (A4CH)		
LVESDi	Kairiojo skilvelio skersmens sistolės pabaigoje indeksas		
LVESVi (Bi)	Kairiojo skilvelio tūrio sistolės pabaigoje indeksas (dviplanis)		
LVESVi (2ch)	Kairiojo skilvelio tūrio sistolės pabaigoje indeksas (A2Ch)		
LVESVi (4ch)	Kairiojo skilvelio tūrio sistolės pabaigoje indeksas (A4CH)		
LVM	Kairiojo skilvelio masė		
LVMi	Kairiojo skilvelio masės indeksas		
LVOT ACT	Kairiojo skilvelio nutekėjimo trakto pagreičio laikas		
LVOTA (dopleris)	Kairiojo skilvelio nutekėjimo trakto sritis (Dopleris)		



LVOTAI (Dopleris)	Kairiojo skilvelio nutekėjimo trakto srities (Doplerio) indeksas		
LVOT MG	Kairiojo skilvelio nutekėjimo trakto vidutinis gradientas		
LVOT PG	Kairiojo skilvelio nutekėjimo trakto piko gradientas		
LVOTA (Planim.)	LVOTA (Planim.)		
LVOT Vmax	Didžiausias kairiojo skilvelio nutekėjimo greitis		
LVOTD	Kairiojo skilvelio ištekėjimo trakto skersmuo		
LVOTS klasės	Kairiojo skilvelio nutekėjimo trakto obstrukcijos laipsnis		
MG	Vidutinis gradientas		
MPI	Miokardo veiklos indeksas		
MR PISA-Alias. Vel.	Mitralinio regurgitacijos proksimalinio izogreičio paviršiaus plotas – greitis		
Ponas EROA	Mitralinio regurgitacijos efektyvi regurgitacinės angos sritis		
MR laipsnis	Mitralinio vožtuvo regurgitacijos laipsnis		
PO JA	Mitralinis regurgitacija – reaktyvinė sritis		
MR PISA-r	Mitralinio regurgitacijos proksimalinio izogreito paviršiaus plotas – spindulys		



MR VC	Mitralinis regurgitacija - vena contracta		
MR t.	Mitralinio regurgitacija t		
MR VTI	Mitralinio regurgitacija – greičio laiko integralas		
MR MG	Mitralinis regurgitacija - vidutinis gradientas		
MR PG	Mitralinis regurgitacija – piko gradientas		
MR Vmax	Mitralinio regurgitacija – didžiausias greitis		
MS klasės	Mitralinio vožtuvo stenozės laipsnis		
MV ACT	Mitralinio vožtuvo pagreičio laikas		
MV PHT	Mitralinio vožtuvo pusės laiko slėgis		
MV VTI	Mitralinis vožtuvas – greičio laiko integralas		
MV-ANNUL US A4CH	Mitralinio vožtuvo žiedas (A4Ch)		
MV-ANNUL US A2CH	Mitralinio vožtuvo žiedas (A2Ch)		
MVA (Dopleris)	Mitralinio vožtuvo sritis (Dopleris)		
MVAi (Dopleris)	Mitralinio vožtuvo srities (Doplerio) indeksas		
MV-ANNUL US PLA	Mitralinio vožtuvo žiedas (PLA)		
MVA (Planim.)	MVA (Planim.)		
MV MG	Mitralinis vožtuvas – vidutinis gradientas		



MV PG	Mitralinis vožtuvas – piko gradientas		
MV Vmax	Mitralinis vožtuvas – didžiausias greitis		
PA LBD	PA kairiosios šakos skersmuo		
PA UBR	PA dešinės šakos skersmuo		
PA AD	PA žiedo skersmuo		
PAD	Plaučių arterijos skersmuo		
PG	Piko gradientas		
PR EROA	Plaučių regurgitacijos efektyvi regurgitacinės angos sritis		
PR klasės	Plaučių arterijos regurgitacijos laipsnis		
PR JA	Plaučių regurgitacijos srovės sritis		
PR PHT	Plaučių vožtuvo regurgitacijos pusės laiko slėgis		
PR PISA-r	Plaučių regurgitacijos proksimalinio izogreito paviršiaus plotas – spindulys		
PR VC	Plaučių regurgitacija Vena Contracta		
PR Vol.	Plaučių regurgitacija Vol		
PR VTI	Plaučių regurgitacija didžiausias greičio laiko integralas		
PR MG	Plaučių regurgitacijos vidutinis gradientas		
PR PG	Plaučių regurgitacijos piko gradientas		
PR Vmax	Plaučių regurgitacijos didžiausias greitis		





PS klasės	Plaučių arterijų stenozės laipsnis		
PV MG	Plaučių vožtuvo vidutinis gradientas		
PV PG	Plaučių vožtuvo piko gradientas		
PV VTI	Plaučių vožtuvo maksimalaus greičio laiko integralas		
PVA (Doplerio)	Plaučių vožtuvo sritis (Dopleris)		
PVAi (Doplerio)	Plaučių vožtuvo srities (Doplerio) indeksas		
PVA (Planim.)	PVA (Planim.)		
PV Vmax	Plaučių vožtuvo didžiausias greitis		
RAA	Dešiniojo prieširdžio sritis		
RAAi	Dešiniojo prieširdžio srities indeksas		
RA min. ašis (4Ch)	Dešiniojo prieširdžio mažosios ašies matmuo (A4Ch)		
RA min. i (4Ch)	Dešiniojo prieširdžio mažosios ašies matmens indeksas (A4Ch)		
RA major (4Ch)	Dešiniojo prieširdžio pagrindinės ašies matmenys (A4Ch)		
RA major i (4Ch)	Dešiniojo prieširdžio didžiosios ašies matmens indeksas (A4Ch)		
RAP	Vidutinis dešiniojo prieširdžio spaudimas		
RA volume	Dešiniojo prieširdžio tūris		



RAVI	Dešiniojo prieširdžio tūrio indeksas (2D)		
RV WT	Dešiniojo skilvelio sienelės storis		
RVB	Dešiniojo skilvelio bazinis skersmuo		
RVB/LVB	RV / LV bazinio skersmens santykis		
RV EDA	Dešiniojo skilvelio sritis diastolės pabaigoje		
RV EDAi	Dešiniojo skilvelio srities indeksas diastolės pabaigoje		
RV EDV	Dešiniojo skilvelio tūris diastolės pabaigoje		
RV EDVi	Dešiniojo skilvelio tūrio indeksas diastolės pabaigoje		
RV ESA	Dešiniojo skilvelio sritis sistolės pabaigoje		
RV ESAi	Dešiniojo skilvelio srities indeksas sistolės pabaigoje		
RV ESV	Dešiniojo skilvelio tūris sistolės pabaigoje		
RV ESVi	Dešiniojo skilvelio tūrio sistolės pabaigoje indeksas		
RVL	Dešiniojo skilvelio ilgis		
RVM	Dešiniojo skilvelio vidurinis skersmuo		
RVOT-DIST	Dešiniojo skilvelio ištekėjimo trakto distalinis skersmuo (PLA)		
RWT	Santykinis sienos storis		



sPAP	Sistolinis plaučių arterijos slėgis		
STJ	Sinotubulinė jungtis skersmuo		
STJi	Sinotubulinės jungties skersmens indeksas		
SV	Tėkmės tūris		
SV2A	Tėkmės tūris (A2CH)		
SV4A	Tėkmės tūris (A4CH0)		
TAPSE	Triburio žiedo plokštumos sistolinė ekskursija		
TR PISA-Alias. Vel.	Triburio regurgitacijos proksimalinio izogreito paviršiaus plotas – greitis		
TR EROA	Triburio regurgitacijos efektyvi regurgitacinės angos sritis		
TR klasės	Triburio vožtuvo regurgitacijos laipsnis		
TR JA	Triburio regurgitacija – srovės sritis		
TR PISA-r	Triburio regurgitacijos proksimalinio izogreito paviršiaus plotas – spindulys		
TR VC	Triburio regurgitacija - vena contracta		
TR t.	Triburio regurgitacija t		
TR VTI	Trišakis regurgitacija greičio laiko integralas		
TR MG	Triburio regurgitacijos vidurkio gradientas		
TR PG	Triburio regurgitacijos piko gradientas		
TS klasės	Triburio vožtuvo stenozės laipsnis		



TV ACT	Triburio vožtuvo pagreičio laikas		
TV PHT	Trikupio vožtuvo pusės laiko slėgis		
TV VTI	Triburio vožtuvo greičio laiko integralas		
TV-ANULUS	Triburio vožtuvo žiedas		
TVA (Dopleris)	Triburio vožtuvo sritis (Dopleris)		
TVAi (Dopleris)	Triburio vožtuvo srities (Doplerio) indeksas		
TVA (Planim.)	TVA (Planim.)		
TV MG	Triburio vožtuvo vidutinis gradientas		
TV PG	Triburio vožtuvo piko gradientas		
TV Vmax	Triburio vožtuvo didžiausias greitis		
Vel. ratio	Aortos vožtuvo greičio santykis		
Velocity	Greitis		
Volume	Tūris		