



Medtronic

2 pirkimo dalis. Vaikiškas
implantuojamas įvykių
registratorius ("Loop
recorder")

REVEAL LINQ™ LNQ11



Implantuojamas širdies monitorius

Gydytojo vadovas

Tai yra „Medtronic“ prekių ženklai arba registruotieji prekių ženklai JAV ir galimai kitose šalyse. Visi kiti prekių ženklai yra jų atitinkamų savininkų nuosavybė.

Cardiac Compass, CareAlert, CareLink, CareLink Encore, FullView, Marker Channel, Medtronic, Medtronic CareAlert, Medtronic CareLink, MyCareLink, Quick Look, Reveal, Reveal LINQ

Turinys

1	Ižanga	5
1.1	Ižanga	5
2	Sistemos apžvalga	7
2.1	Sistemos aprašymas	7
2.2	Indikacijos ir kontraindikacijos	9
2.3	Rekomendacijos prieš implantavimą	9
2.4	Galimi šalutiniai poveikiai	10
3	„Reveal LINQ“ implantuojamo širdies monitoriaus implantavimas	11
3.1	Naudojimas ir išmetimas	11
3.2	Paruošimas, padėties nustatymas ir implantavimas	12
3.3	Implantavimo procedūros baigimas	23
4	Programavimo įrenginio naudojimas	26
4.1	Paciento tolesnės priežiūros seanso pradžia	26
4.2	Parametrų programavimas	28
4.3	Paciento duomenų įvedimas	32
4.4	Seanso duomenų įrašymas ir gavimas	33
4.5	Ataskaitų spausdinimas	35
4.6	Darbas EKG lange	40
5	Paciento būklės stebėjimas	47
5.1	„Reveal LINQ“ sistemos naudojimas	47
5.2	Paciento tolesnės priežiūros seanso vykdymas	50
5.3	Paciento stebėjimas „Medtronic CareLink“ tinkle	51
5.4	„Medtronic CareAlerts“ ir pranešimai	54
6	Fiksavimo ir aritmijos aptikimo funkcijų nustatymas	63
6.1	Ižanga	63
6.2	Automatinis aritmijos aptikimo parametrų nustatymas	63
6.3	R bangos fiksavimo reguliavimas	64
6.4	Automatinio epizodų aptikimo nustatymas	67

7	Surinktų duomenų peržiūra	74
7.1	Ižanga	74
7.2	Naujausių išsaugotų duomenų suvestinės peržiūra	74
7.3	Aritmijos epizodo duomenų peržiūra	77
7.4	Ilgalaikių klinikinių tendencijų peržiūra	83
7.5	Širdies susitraukimų dažnio histogramų peržiūra, norint įvertinti širdies susitraukimų dažnį	87
A	Gaminio techniniai duomenys	89
A.1	„Reveal LINQ“ prietaiso programuojamieji parametrai	89
A.2	„Reveal LINQ“ prietaiso techniniai duomenys	93
B	Atsargumo priemonės	96
B.1	Atsargumo priemonės	96
B.2	Prietaiso nustatymas iš naujo	97
C	Atitikties deklaracija	98
C.1	Atitikties deklaracija	98
C.2	Kanados pramonės tarnybos atitikimo informacija	98
	Rodyklė	99

1 Įžanga

1.1 Įžanga

Šiame vadove aprašomas „Medtronic Reveal LINQ“ LNQ11 modelio implantuojamas širdies monitorius (ICM).

Šiame vadove terminas „prietaisas“ reiškia „Reveal LINQ“ ICM.

Norėdami siųsti užklausą ar programuoti prietaisą, naudokite „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginį ir susijusią gaminio dokumentaciją. Šiame vadove pateiktose programavimo instrukcijose naudojami šie sutartiniai ženklai:

- Ekranų mygtukų pavadinimai pateikiami laužtiniuose skliausteliuose. Pavyzdžiui, „Įvedę visus paciento duomenis, spustelėkite mygtuką [PROGRAM] (Programuoti)“.
- Programuojamųjų parametrų languose nurodomi parametrų įjungimo keliai. Pavyzdžiui, „Jei norite įvesti paciento vardą, spustelėkite parinktis Patient (Pacientas) > Patient Details (Paciento duomenys) > First Name (Vardas)“.

1.1.1 Gaminio literatūra

Prieš implantuojant prietaisą rekomenduojama atlikti šiuos veiksmus:

- Perskaitykite gaminio dokumentacijoje pateikiamą informaciją apie prietaiso skyrimą, implantavimą ir naudojimą bei paciento tolesnės priežiūros vykdymą.
- Prietaisą ir implantavimo procedūrą aptarkite su pacientu bei kitomis suinteresuotomis šalimis ir pateikite visą kartu su prietaisu pridėtą paciento informavimo literatūrą.

Šiuose dokumentuose pateikiama papildoma informacija apie prietaisą ir susijusias dalis:

9538 modelio „Reveal“ paciento pagalbinio įrenginio gydytojo vadovas – šiame vadove pateikiama informacijos apie aktyvatorių, kuriuo širdies įvykio požymius pajutęs pacientas pradeda širdies duomenų įrašymą.

24950 modelio „MyCareLink“ paciento monitoriaus paciento vadovas – šiame vadove pacientui pateikiama informacijos apie „Medtronic MyCareLink“ paciento monitoriaus nustatymą ir naudojimą duomenims iš prietaiso į „Medtronic CareLink“ tinklą perduoti.

Simbolių paaiškinimas – šiame dokumente aprašyti simboliai, kurie gali būti ant prietaiso pakuotės.

„Reveal LINQ“ medicininių procedūrų ir elektromagnetinių trukdžių atsargumo priemonių vadovas sveikatos priežiūros specialistams – šiame vadove pateikiami įspėjimai, atsargumo priemonės ir naudojimo instrukcijos sveikatos priežiūros

specialistams, kurie atlieka medicininės terapijos ir diagnostikos procedūras su pacientais, turinčiais „Reveal LINQ“. Be to, vadove pateikiama mokomoji informacija pacientui, susijusi su elektromagnetiniais trukdžiais (EMI) namuose, darbe ir kitoje aplinkoje.

„Medtronic“ rekomenduoja šią informaciją pateikti kitiems sveikatos priežiūros specialistams, prižiūrintiems pacientus, kuriems implantuotas šis prietaisas.

„Reveal LINQ“ MRI techninis vadovas – šiame vadove pateikiami įspėjimai, atsargumo priemonės ir nurodymai sveikatos priežiūros specialistams, atliekantiems magnetinio rezonanso tyrimą (MRI) pacientams, kuriems implantuotas šis prietaisas.

2090 modelio „CareLink“ programavimo įrenginio informacinis vadovas – šiame vadove pateikiama informacijos apie 2090 modelio „CareLink“ programavimo įrenginio nustatymą ir naudojimą.

29901 modelio „CareLink Encore“ papildomas gydytojo vadovas – šiame vadove pateikiama informacijos apie pagrindinius 29901 modelio „CareLink Encore“ programavimo įrenginio ir 2090 modelio „CareLink“ programavimo įrenginio skirtumus.

Techninius vadovus galima rasti interneto svetainėje adresu www.medtronic.com/manuals.

1.1.2 Techninė pagalba

„Medtronic“ dirba aukštos kvalifikacijos darbuotojai ir inžinieriai, kurie visame pasaulyje teikia paslaugas ir prireikus moko kvalifikuotus ligoninės darbuotojus, kaip naudoti „Medtronic“ gaminius.

Be to, „Medtronic“ dirba profesionalūs konsultantai, kurie teikia technines konsultacijas gaminio naudotojams.

Norėdami gauti daugiau informacijos, kreipkitės į savo vietinį „Medtronic“ atstovą arba skambinkite ar rašykite „Medtronic“ atitinkamu telefono numeriu arba adresu, nurodytu galiniame viršelyje.

1.1.3 Svarbi informacija

Programavimo įrenginio taikomosios programos paciento informavimo langas pateikiamas kaip galutinio naudotojo informacinė priemonė. Naudotojas yra atsakingas už į programinę įrangą įvestos paciento informacijos tikslumą. „Medtronic“ negali užtikrinti paciento informacijos, kurią galutinis naudotojas įveda į paciento informavimo langą, tikslumo ir baigtumo. „MEDTRONIC“ NĖRA ATSAKINGA JOKIAI TREČIAJAI ŠALIAI UŽ BET KOKIUS TIESIOGINIUS, NETIESIOGINIUS, ATSITIKTINIUS AR DĖL TO KILUSIUS GEDIMUS, ĮVYKUSIUS DĖL GALUTINIŲ NAUDOTOJŲ Į PROGRAMINĘ ĮRANGĄ ĮVESTOS PACIENTO INFORMACIJOS NAUDOJIMO.

2 Sistemos apžvalga

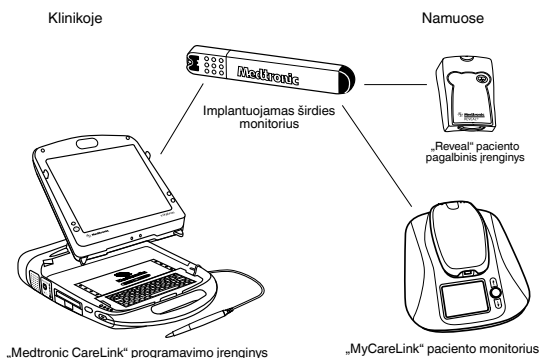
2.1 Sistemos aprašymas

„Medtronic Reveal LINQ“ ICM yra programuojamas prietaisas, kuriuo nuolatos stebima paciento EKG ir kiti fiziologiniai parametrai. Prietaisas reaguoja į automatinio būdu aptiktą aritmiją bei paciento aktyvinimą ir įrašo širdies duomenis.

Prietaisas skirtas automatiškai įrašyti duomenis apie pacientui vykstančią aritmiją. Aritmija skirstoma į tachiaritmiją, bradiaritmiją, pauzę, prieširdžių tachiaritmiją arba prieširdžių virpėjimą. Be to, pacientas gali aktyvinti prietaisą jausdamas širdies įvykio požymius arba tuoj pat po to, kad įrašytų širdies ritmą.

„Reveal LINQ“ sistemą sudaro 4 pagrindiniai komponentai.

1 pav. Sistemos komponentai



Pastaba. „Reveal LINQ“ sistemą sudaro 2090 modelio „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginys (parodytas paveikslėlyje) ir 29901 modelio „CareLink Encore“ programavimo įrenginys (paveikslėlyje neparodytas).

„Medtronic Reveal LINQ“ LNQ11 modelio implantuojamas širdies monitorius –

„Reveal LINQ“ ICM yra mažas belaidis prietaisas, implantuojamas po oda krūtinės srityje. 2 prietaiso korpuso elektrodais nuolatos stebima paciento poodinė EKG. Prietaiso atmintinėje galima išsaugoti iki 27 min trukmės automatiškai aptiktos aritmijos EKG įrašų ir iki 30 min trukmės paciento aktyvintų epizodų EKG įrašų. Sistemoje galima išsaugoti 3 skirtingų segmentų ilgių paciento aktyvintų epizodų įrašus: ne daugiau nei keturis 7,5 min trukmės įrašus, ne daugiau nei tris 10 min trukmės įrašus arba ne daugiau nei du 15 min trukmės įrašus. Aritmijos aptikimo parametrai automatiškai tampa laukiančiais patvirtinimo,

atsižvelgiant į prietaiso nustatymo prieš implantavimą metu paciento į programavimo įrenginį įvestą informaciją: paciento gimimo datą ir gydytojo nurodytą paciento stebėjimo priežastį. Aritmijos aptikimo parametrus taip pat gali rankiniu būdu programuoti gydytojas.



„Reveal LINQ“ ICM yra suderinamas su MR procedūra. Nustatyta, kad prietaisas nekečia jokio žinomo pavojaus nurodytoje MR aplinkoje, laikantis nurodytų taikymo sąlygų. Daugiau informacijos rasite „*Reveal LINQ*“ MRI techniniame vadove.

Dėmesio! Prietaiso negalima naudoti kaip įspėjamosios sistemos, įspėjančios pacientą apie kritinius atvejus.

Pastaba. Prietaiso poodinė EKG gali skirtis nuo paviršiaus EKG dėl skirtingo atstumo tarp elektrodų ir prietaiso implantavimo kūne, taip pat dėl skirtingos poodinės ir paviršiaus kontaktinės pilnutinės varžos.

„Medtronic CareLink“ SW026 modelio programavimo įrenginys su

„FullView“ programine įranga – programavimo įrenginys naudojamas siekiant nustatyti prietaisą, kad būtų aptinkama aritmija. Jis taip pat naudojamas norint peržiūrėti, įrašyti ar spausdinti prietaise išsaugotą informaciją.

9538 modelio „Medtronic Reveal“ paciento pagalbinis įrenginys – paciento pagalbinis įrenginys yra rankinis telemetrijos prietaisas su akumuliatoriumi, kuriuo pacientas gali pradėti širdies duomenų įrašymą į „Reveal LINQ“ ICM, jausdamas širdies įvykio požymius arba tuoj pat po to. Pagal įrašytą informaciją gydytojas nustato, ar požymiai buvo susiję su širdies įvykiu.

24950 modelio „Medtronic MyCareLink“ paciento monitorius – pacientai

„MyCareLink“ paciento monitoriumi automatiškai renka informaciją iš implantuoto prietaiso ir perduoda ją gydytojui. Prietaisas belaidžiu būdu susiejamas su šiuo monitoriumi, kuris perduoda informaciją mobiliojo telefono ryšiu į „Medtronic CareLink“ tinklą. Šį kasdien atliekamą patikrinimo duomenų perdavimą belaidžiu būdu suplanuoja klinikos darbuotojai ir jis dažniausiai vykdomas, kai pacientas miega. Kitais atvejais, jei nurodė gydytojas ar klinikos darbuotojas, pacientas gali rankiniu būdu monitoriumi siųsti užklausą į prietaisą, kad gautų informaciją iš implantuoto prietaiso ir ją perduotų gydytojui.

Pacientas monitoriumi atlieka pradinę sąrankos procedūrą, renka duomenis gydytojo nurodymu ir reaguoja į monitoriaus ekrane pateikiamus gydytojo pranešimus. Daugiau informacijos apie prijungimą ir naudojimą pateikiama kartu su „MyCareLink“ paciento monitoriumi pridėtuose dokumentuose.

2.2 Indikacijos ir kontraindikacijos

2.2.1 Indikacijos

„Reveal LINQ“ ICM yra implantuojama automatiškai aktyvinama arba paciento aktyvinama stebėjimo sistema, įrašanti poodinę EKG. Ji gali būti naudojama šiais atvejais:

- pacientams, kuriems pasireiškia klinikiniai sindromai ar padidėjęs širdies aritmijos pavojus,
- pacientams, kurie patiria trumpalaikius požymius, galinčius reikšti vykstančią širdies aritmiją.

2.2.2 Kontraindikacijos

Nėra žinomų „Reveal LINQ“ ICM implantavimo kontraindikacijų. Tačiau konkreti paciento medicininė būklė lemia, ar galima ilgam laikui implantuoti poodinį prietaisą.

2.3 Rekomendacijos prieš implantavimą

Prieš implantuodami „Medtronic Reveal LINQ“ LNQ11 modelio ICM apsvarstykite, ar mamografijos reikalavimai arba kartu implantuoti prietaisai yra veiksniai, lemiantys sprendimą implantuoti prietaisą arba sprendimą dėl implantavimo padėties.

Mamografija – atliekant mamografiją krūtis suspaudžiama tarp dviejų plokštelių ir gaunamas įvairių plokštumų rentgeno spindulių vaizdas. Jei mamografijos procedūros metu „Reveal LINQ“ prietaisas tarp plokštelių judinamas ar veikiamas tam tikru kampu, gali būti pažeisti audiniai ir kraujagyslės, jaučiamas skausmas ar pablogėti prietaiso fiksavimo funkcijos veikimas. Prieš atliekant mamografijos procedūrą, kardiologas ir mamologas turi įvertinti galimus pavojus ir naudą bei kitas diagnostines galimybes. Siekiant sumažinti mamografijos procedūros metu galinčias įvykti prietaiso manipuliacijas ar poveikį tam tikru kampu, prieš atliekant mamografijos procedūrą būtina palaukti pakankamai laiko, kol užgis „Reveal LINQ“ prietaiso kišenė ir pjūvis.

Kartu implantuotas širdies monitorius ir širdies ritmo stimulatorius ar defibriliatorius – siekiant sumažinti programavimo galvutės ir telemetrijos sąveiką su širdies ritmo stimulatoriumi ar defibriliatoriumi, prietaisą reikia implantuoti mažiausiai 7,5 cm atstumu nuo kito implantuoto prietaiso. Paciento pagalbinio įrenginio ar programavimo galvutės nelaikykite tiesiogiai virš implantuoto ne „Medtronic“ pagaminto prietaiso, kai naudojamas „Reveal LINQ“ prietaisas.

Pastaba. Jei „Reveal LINQ“ pacientui yra implantuotas širdies ritmo stimulatorius ar defibriliatorius, prietaiso automatinio aritmijos epizodų aptikimo funkcijos veikimui gali daryti įtaką stimuliuojamas širdies ritmas.

Kartu implantuotas neurostimulatorius ir kardiologinis prietaisas – dėl kai kurių pacientų medicininės būklės jiems būtina implantuoti ir neurostimuliatorių, ir kardiologinį prietaisą (pavyzdžiui, stimuliatorių, defibriliatorių ar monitorių). Tokiu atveju prieš pacientui implantuojant antrą prietaisą su prietaiso implantavimu susijęs gydytojas (pavyzdžiui, neurologas, neurochirurgas, kardiologas ir kardiochirurgas) turi kreiptis į „Medtronic“ atstovą. Priklausomai nuo konkrečių prietaisų, kuriuos skyrė gydytojas, „Medtronic“ gali pateikti būtinas su implantavimo procedūra susijusias atsargumo priemones ir įspėjimus. Informacija apie tai, kaip susisiekti su „Medtronic“ atstovais (telefono numeriai ir adresai), pateikiama šio vadovo galiniame viršelyje.

2.4 Galimi šalutiniai poveikiai

Galimi šalutiniai poveikiai gali būti (bet jais neapsiribojama) prietaiso atmetimo fenomenas, įskaitant vietinių audinių reakciją, prietaiso pasislinkimas, infekcija ir erozija per odą.

3 „Reveal LINQ“ implantuojamo širdies monitoriaus implantavimas

3.1 Naudojimas ir išmetimas

Gabenimas ir transportavimas – rekomenduojama gabenimo ir transportavimo temperatūra yra nuo –18 °C iki 55 °C. Pakuotę gabenkite ir transportuokite sausoje vietoje ir saugokite nuo tiesioginių saulės spindulių.

Laikymas – rekomenduojama laikymo temperatūra yra nuo 5 °C iki 40 °C. Pakuotę laikykite sausoje vietoje ir saugokite nuo tiesioginių saulės spindulių.

Darbas – veikimo temperatūros ribos yra nuo 17 °C iki 45 °C.

Naudojimas – naudojant įprastu būdu, prietaisas neturėtų būti pažeistas, tačiau neimplantuokite prietaiso esant šioms sąlygoms:

- Jei prietaisas nukrito ant kieto paviršiaus iš 30 cm ar didesnio aukščio, dėl kurio gali būti pažeistos prietaiso dalys.
- Jei patikrinę pastebėjote, kad pakuotė pradurta, sugadinta, deformuota ar kitaip pakeista ir dėl to galėjo būti pakenkta prietaiso ar implantavimo įrankių sterilumui.

Data „Naudoti iki“ – prieš atidarydami sterilią pakuotę patikrinkite ant pakuotės nurodytą datą „Naudoti iki“. Jei praėjusi data „Naudoti iki“, prietaiso neimplantuokite. Jei implantuojamas prietaisas, kurio data „Naudoti iki“ praėjusi, gali sutrumpėti prietaiso naudojimo laikas.

Sterilumo patikra – prieš išsiunčiant prietaisas buvo sterilizuotas, kaip nurodyta ant pakuotės. Iliustruotos pakuotės atidarymo instrukcijos nurodytos ant sterilios pakuotės. Prieš atidarydami sterilią pakuotę patikrinkite, ar nėra pažeidimų, dėl kurių pakuotės turinys galėjo tapti nesterilus. Jei abejojate dėl prietaiso sterilumo, prietaiso neimplantuokite. Nesterilius prietaisus grąžinkite „Medtronic“.

Dėmesio! Prietaisas ir implantavimo įrankiai yra apsaugoti vienu steriliu barjeru. Sterilios pakuotės neatidarykite, kol ji nėra steriliame lauke.

Prietaiso padėties keitimas implantavimo procedūros metu – implantuojant gali tekti pakeisti prietaiso padėtį, jei pradinėje implantavimo padėtyje neatitinkami fiksavimo funkcijos veikimo reikalavimai. Jei prietaisas ir implantavimo įrankiai nebuvo išskelti iš sterilaus lauko, prietaisą galima išimti iš kišenės, jį vėl įdėti į implantavimo įrankį ir įstatyti į naują kišenę. Jei prietaisas ir implantavimo įrankiai buvo išskelti iš sterilaus lauko, jų pakartotinai sterilizuoti negalima. Daugiau informacijos rasite 3.2.8 skyr., „„Reveal LINQ“ implantuojamo širdies monitoriaus padėties keitimas“, p. 22.

Implantavimo įrankio išmetimas – visus vienkartinio naudojimo implantavimo įrankius išmeskite pagal vietinius aplinkosaugos reikalavimus.

Išėmimas ir išmetimas – atsižvelkite į toliau pateikiamą informaciją dėl prietaiso išėmimo ir išmetimo:

- Išimkite prietaisą, kai jis nebereikalingas, jei išėmiamas akumuliatorius arba prieš laidojant ar kremuojant.
- Kai kuriose šalyse implantuojamus prietaisus su akumuliatoriumi būtina pašalinti dėl aplinkosaugos reikalavimų. Peržiūrėkite vietinius reglamentus. Be to, kremuojant akumuliatorius gali sprogti.
- „Medtronic“ implantuojamus prietaisus galima implantuoti tik vienam pacientui. Išimtų prietaisų pakartotinai nesterilizuokite ir neimplantuokite.
- Susisiekite su „Medtronic“ dėl grąžinimo paštu rinkinių, kad galėtumėte grąžinti išimtus prietaisus analizei atlikti ir išmesti. Adresus rasite galiniame viršelyje.

Pastaba. Išimtus prietaisus arba elektrodus reikia išmesti laikantis vietinių, šalies ir federalinių įstatymų.

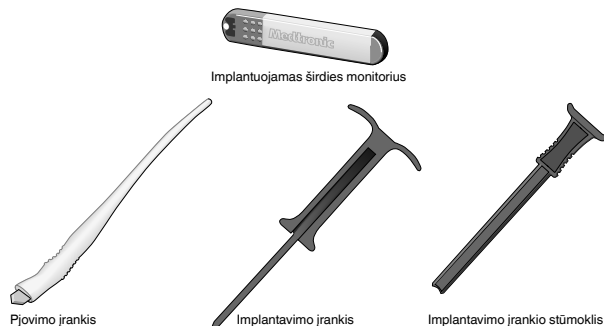
3.2 Paruošimas, padėties nustatymas ir implantavimas

3.2.1 Pakuotės turinys

„Reveal LINQ“ pakuotę sudaro šie elementai:

- „Reveal LINQ“ implantuojamas širdies monitorius (iš anksto įdėtas į pridedamą implantavimo įrankį)
- pjovimo įrankis
- implantavimo įrankiai
- 9538 modelio „Reveal“ paciento pagalbinis įrenginys
- paciento pagalbinio įrenginio riešo juostelė
- paciento pagalbinio įrenginio baterijos
- paciento pagalbinio įrenginio nešiojamasis dėklas
- gaminio dokumentacija

2 pav. „Reveal LINQ“ implantavimo įrankio dalys



3.2.2 Prietaiso sąranka prieš implantavimą

Įsitikinkite, ar turite „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginį su įdiegta „Reveal LINQ FullView“ programine įranga. Programavimo įrenginys naudojamas paciento duomenims įvesti, prietaiso duomenų rinkimo ir aritmijos aptikimo parametrams programuoti bei prietaiso fiksavimo funkcijos veikimui stebėti.

„Medtronic“ rekomenduoja „Reveal LINQ“ ICM nustatyti reikiamus paciento duomenis, kol prietaisas dar yra sterilioje pakuotėje ir prieš pat paruošiant pacientą implantavimo procedūrai. Paciento duomenys įtraukiami į kai kurias ataskaitas, o jei pacientas naudoja „Medtronic MyCareLink“ paciento monitorių, jie taikomi „CareLink“ pacientą įtraukiant į sąrašus.

Norėdami nustatyti prietaisą prieš implantavimą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Įjunkite programavimo įrenginį, nustatykite programavimo galvutę virš prietaiso dėklo etiketės ir spustelėkite mygtuką [Find Patient...] (Rasti pacientą).
2. Kai paleidžiama „Reveal LINQ FullView“ programinė įranga ir nustatoma telemetrija, rodomas raginimas įvesti paciento duomenis. Jei Patient Information (Paciento informacijos) langas nerodomas, pasirinkite parinktis Patient (Pacientas) > Patient Information (Paciento informacija).
3. Paciento informacijos lange įveskite implantavimo datą, paciento duomenis, gydytojo duomenis ir paciento ligos istoriją. Žvaigždute pažymėtus laukelius būtina užpildyti.

Pastaba. Įvedus paciento gimimo datą, aritmijos aptikimo parametrai gali automatiškai tapti laukiančiais patvirtinimo.

4. Įvedę informaciją apie pacientą spustelėkite mygtuką [PROGRAM] (Programuoti).

5. Kai užprogramuojama informacija apie pacientą, prietaiso duomenų rinkimo langas įsijungia automatiškai. Spustelėkite mygtuką [OK] (Gerai), prieš tai neįvedę jokios informacijos. „Medtronic“ rekomenduoja prietaiso duomenų rinkimo duomenis įvesti implantavus prietaisą.
6. Programavimo įrenginio ekrane pasirinkite piktogramą „Quick Look“ ir patikrinkite, ar akumulatoriaus būklė yra gera. Jei akumulatoriaus būklė nėra gera, pasirinkite implantuoti kitą „Reveal LINQ“ ICM, jei galima. Dėl prietaisų kreipkitės į savo vietos „Medtronic“ atstovą arba „Medtronic“ atitinkamu telefono numeriu arba adresu, nurodytu galiniame viršelyje.
7. Prietaisą implantuokite iš karto arba vėliau:
 - Jei ketinate prietaisą implantuoti iš karto, patraukite programavimo galvutę toliau nuo prietaiso dėklo ir tęskite implantavimo procedūrą. Telemetriją su prietaisu galėsite atkurti jį implantavę.
 - Jei ketinate prietaisą implantuoti vėliau, spustelėkite mygtuką [End Session] (Baigti seansą) ir patraukite programavimo galvutę toliau nuo prietaiso dėklo. Naują prietaiso programavimo seansą galėsite pradėti, kai implantuosite prietaisą.

Pastaba. Jei įjungėte prietaiso duomenų rinkimo funkciją, tačiau neketinate jo iš karto implantuoti, susisieki su savo „Medtronic“ atstovu. Jei po to prietaisas neimplantuojamas, renkami neteisingi diagnostiniai duomenys, o kai kurių negalima ištrinti iš prietaiso atmintinės.

3.2.3 Rekomenduojamos implantavimo vietos

Prietaisą galima implantuoti vienoje iš 2 rekomenduojamų vietų, prieš tai neatlikus paviršiaus žymėjimo prieš implantavimą, kurio metu nustatoma, ar tam tikroje padėtyje gaunamas tinkamos kokybės signalas ir tinkamai fiksuojama R bangos amplitudė (žr. 3 pav.).

Jei prietaisas implantuojamas kitoje padėtyje, „Medtronic“ rekomenduoja prieš implantavimą atlikti paviršiaus žymėjimą ir patikrinti, ar tinkama signalo kokybė ir ar tinkamai fiksuojama R bangos amplitudė.

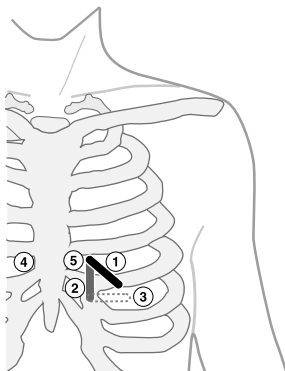
Pastaba. Po implantavimo būtina patikrinti visose padėtyse implantuotų prietaisų fiksavimo funkcijos veikimą. Daugiau informacijos pateikiama 3.2.7 skyr., „Prietaiso stebėjimo priežasties programavimas ir fiksavimo funkcijos veikimo tikrinimas“, p. 21

Geriausia – prietaisas implantuojamas 45 laipsnių kampų krūtinkaulio atžvilgiu virš 4-ojo tarpšonkaulinio tarpo (V2–V3 elektrodo kryptis). Prietaiso viršutinė dalis įstatoma apytiksliai 2 cm (± 1 cm) atstumu į kairįjį šoną nuo krūtinkaulio krašto.

Gera – prietaisas įstatomas virš 4-ojo tarpšonkaulinio tarpo apytiksliai 2 cm (± 1 cm) atstumu lygiagrečiai su krūtinkaulio kraštu.

Pastaba. Implantavimo kišenės pjūvis gali būti pjaunamas bet kurioje šių rekomenduojamų implantavimo vietų pusėje, atsižvelgiant į gydytojo pageidavimus ir paciento anatomines savybes, patogumą ir kosmetinius aspektus.

3 pav. Implantavimo vietos



- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Geriausia rekomenduojama implantavimo vieta | 4 V1 EKG elektrodo padėtis |
| 2 Gera rekomenduojama implantavimo vieta | 5 V2 EKG elektrodo padėtis |
| 3 Pasirenkama implantavimo vieta raukšlėje po krūtimi | |

3.2.4 Pasirenkamos implantavimo padėtys

Jei rekomenduojamose implantavimo vietose implantuoti negalima, apsvarstykite galimybę implantuoti pasirinktoje implantavimo vietoje. Pasirenkamose implantavimo vietose signalo kokybė gali būti blogesnė, todėl „Medtronic“ rekomenduoja prieš implantavimą atlikti pasirinktos implantavimo vietos paviršiaus žymėjimo procedūrą ir nustatyti, ar joje gaunamas tinkamos kokybės signalas ir tinkamai fiksuojama R bangos amplitudė. Paviršiaus žymėjimo procedūrą galima atlikti naudojant klinikinę EKG įrangą arba „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginį.

Pasirenkama implantavimo vieta raukšlėje po krūtimi – jei galima taikyti konkrečiam pacientui, prietaisą galima implantuoti poodiniame audinyje virš raukšlės po krūtimi. Prietaisas įstatomas 90 laipsnių kampu krūtinkaulio atžvilgiu 5-ojo tarpšonkaulinio tarpo srityje. Prietaiso galinė dalis įstatoma apytiksliai 2 cm (± 1 cm) atstumu į kairįjį šoną nuo krūtinkaulio krašto. Žr. 3 pav.

Prieš pasirinkdami šią implantavimo vietą apsvarstykite, ar prietaiso padėtis netrukdytų atliekant mamografijos procedūrą ir ar nesutaps su liemenėlės sutvirtinimo lankelio padėtimi. Su mamografijos procedūra susijusios atsargumo priemonės pateikiamos „Reveal LINQ“ medicininių procedūrų ir elektromagnetinių trukdžių atsargumo priemonių vadove sveikatos priežiūros specialistams.

Papildomos pasirenkamos implantavimo vietos – implantavimo sritis yra tarp pirmojo tarpšonkaulinio tarpo ir raukšlės po krūtimi, nuo kairiosios krūtinkaulio linijos iki raktikaulio vidurio linijos.

3.2.5 Paviršiaus žymėjimas, siekiant įvertinti pasirenkamos implantavimo vietos tinkamumą

Jei ketinate implantuoti pasirinktoje implantavimo vietoje, „Medtronic“ rekomenduoja atlikti paviršiaus žymėjimą ir nustatyti, ar pasirinktoje implantavimo vietoje gaunamas tinkamos kokybės signalas ir tinkamai fiksuojama R bangos amplitudė.

Paviršiaus žymėjimo rekomendacijos – paviršiaus žymėjimo procedūrą atlikite naudodami klinikinę EKG įrangą arba „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginį.

- Naudokite pediatriškus EKG lipnius elektrodus, atitinkančius prietaiso elektrodo dydį.
- EKG lipnius elektrodus išdėstykite 4 cm atstumu tarp elektrodų centrinių dalių, kad atitiktų prietaiso elektrodų išdėstymą.
- EKG elektrodus išdėstykite ir nukreipkite taip, kad atitiktų norimą implantavimo vietą ir kryptį.

Signalų kokybės ir R bangos amplitudės fiksavimo reikalavimai – išstirkite R bangos amplitudę galimose implantavimo vietose ir nustatykite padėtį, kurioje fiksuojama didžiausia ir stabiliausia R bangos amplitudė.

- R bangos amplitudė turi būti mažiausiai 0,3 mV (mažiausiai 0,2 mV, kai rodoma „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginio ekrane. Žr. 9 pav.).
- R bangos amplitudė nuo piko iki piko turi būti mažiausiai du kartus didesnė nei T bangos arba P bangos piko amplitudės, atsižvelgiant į tai, kuri didesnė.

Jei išmatuoti tinkamos amplitudės signalai, pažymėkite implantavimo sritį steriliu žymekliu ir tęskite implantavimo procedūrą. Jei šios sąlygos netenkinamos, kartokite paviršiaus žymėjimo procedūrą tol, kol nustatysite ir pažymėsite tinkamą implantavimo padėtį (kurioje R bangos amplitudė nuo piko iki piko yra tinkamiausia).

3.2.6 „Reveal LINQ“ implantuojamo širdies monitoriaus implantavimas

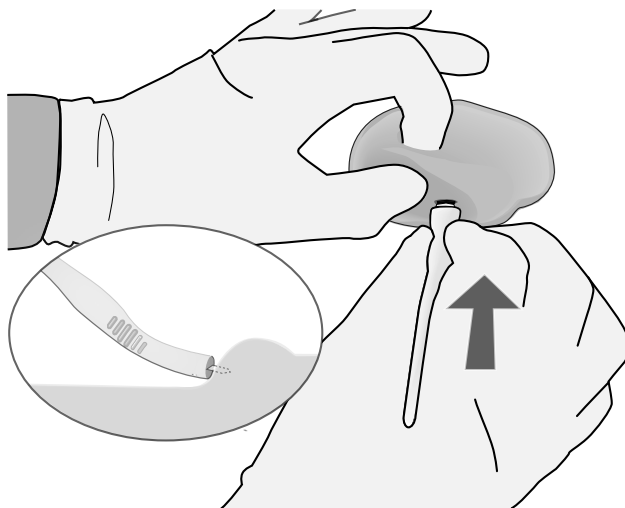
Dėmesio! Sterili burbulinė prietaiso ir implantavimo įrankių pakuotė yra „vieno barjero“ sistema. Nėra papildomo barjero, dengiančio vidinį dėklą, todėl nenuplėškite išorinio dėklo gaubto tol, kol nesate pasirengę perkelti prietaiso ir implantavimo įrankių į sterilų lauką.

Prietaisą įdėkite į pasirinktą vietą, taikydami įprastus aseptinius metodus ir naudodami kartu su prietaisu pridėtus implantavimo įrankius.

Pastaba. „Medtronic“ rekomenduoja implantavimo įrankius laikyti steriliame lauke visos procedūros metu, nes gali tecti pakeisti prietaiso padėtį.

1. Implantavimo vietą paruoškite taikydami įprastus aseptinius metodus ir vietinės anestezijos procedūras, kad užtikrintumėte sterilumą, kuo mažesnį infekcijos pavojų ir paciento diskomfortą.
2. Suimkite odą greta pasirinktos pjūvio vietos, kad ją pakeltumėte, o tada apytiksliai 90 laipsnių kampu pakelto audinio atžvilgiu visiškai įstumkite pridėto implantavimo įrankio ašmenis. Nebūtina pjauti lateraliai (žr. 4 pav.).

4 pav. Suimkite odą ir įpjaukite

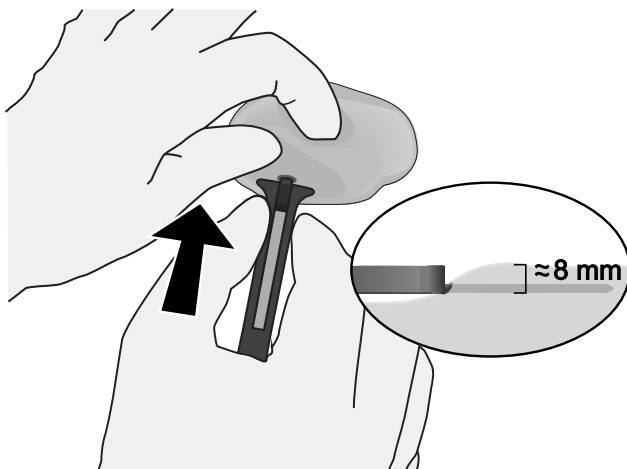


3. Pridedamą implantavimo įrankį pakreipkite taip, kad įrankio korpuso pusė su dideliu plyšiu būtų nukreipta aukštyn. Prietaisas yra iš anksto įdėtas į implantavimo įrankį ir matomas per plyšį.

Pastaba. Šiuo metu neįstatykite pridedamo implantavimo įrankio stūmoklio.

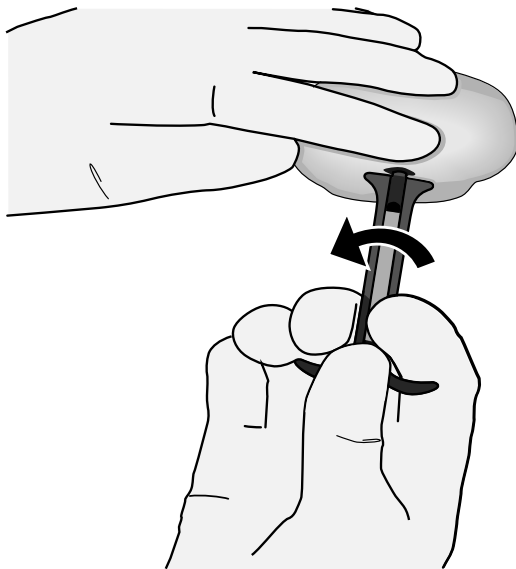
Jei reikia, suimkite odą greta pjūvio ir įstatykite įrankį, kad po oda suformuotumėte apytiksiai 8 mm kišenę (žr. 5 pav.).

5 pav. Suimkite odą ir įstatykite įrankį



4. Implantavimo įrankį pasukite 180 laipsnių kampu, kad atvertumėte pjūvį, suformuokite tinkamo dydžio kišenę ir tinkamai nustatykite prietaisą, kad galėtumėte implantuoti (žr. 6 pav.).

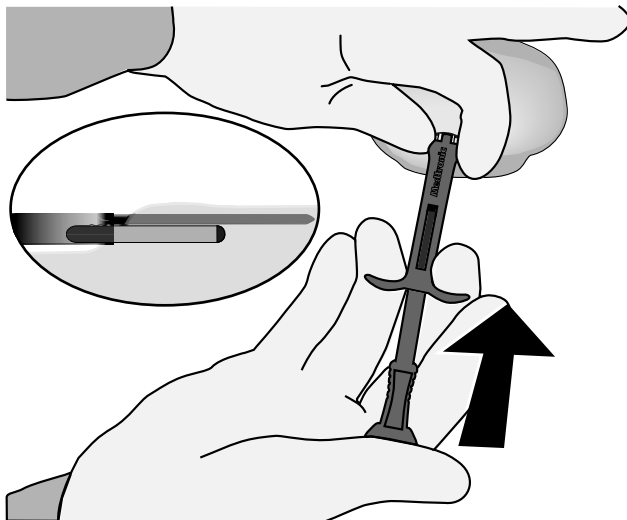
6 pav. Pasukite implantavimo įrankį



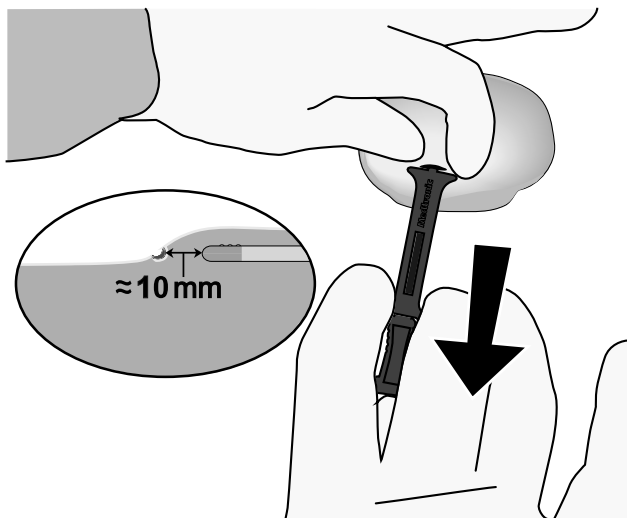
-
5. Implantavimo įrankį patraukite pjūvio link, kad įrankio korpusas būtų prispaustas prie pjūvio.
 6. Pridėtą stūmoklį įstatykite į implantavimo įrankį, o tada visiškai įstumkite stūmoklį (žr. 7 pav.).

Iš anksto įdėtas prietaisas įstumiamas į implantavimo įrankiu suformuotą kišenę apytiksliai 10 mm atstumu už pjūvio ir 8 mm atstumu po oda.

Pastaba. Implantavimo įrankio langelis užsipildo, kai prietaisas implantuojamas.

7 pav. Stūmoklio įstatymas

7. Stipriai laikykite prietaisą, kad nejudėtų, apytiksliai 10 mm atstumu nuo pjūvio, o tada išimkite implantavimo įrankius. Implantavimo įrankį ir stūmoklį galima išimti kartu arba atskirai (žr. 8 pav.).

8 pav. Implantavimo įrankių išėmimas

3.2.7 Prietaiso stebėjimo priežasties programavimas ir fiksavimo funkcijos veikimo tikrinimas

Prieš užsiūdami pjūvį užprogramuokite prietaiso duomenų rinkimo parametrus ir patikrinkite, ar prietaiso fiksavimo funkcija veikia tinkamai.

1. Uždėkite sterilią programavimo galvutės movą ant „Medtronic CareLink“ programavimo galvutės arba naudokite sterilizuotą programavimo galvutę. Laikykite „Medtronic CareLink“ programavimo galvutę virš prietaiso. Jei paciento informaciją įvedėte prieš pradėdami implantavimo procedūrą, tęskite jau pradėtą seansą. Jei seansas buvo nutrauktas, siųskite užklausą į prietaisą.
2. Veikiant „Quick Look“ langui pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Device Data Collection (Prietaiso duomenų rinkimas)....
3. Pasirinkite stebėjimo priežastį. Pasirinkus paciento stebėjimo priežastį, aritmijos aptikimo parametrai gali automatiškai tapti laukiančiais patvirtinimo.
4. Įveskite prietaiso datą / laiką. Prietaiso data / laikas turi būti užprogramuoti pagal paciento laiko zoną, kad kasdienis patikrinimo duomenų perdavimas belaidžiu būdu vyktų numatytu laiku.
5. Pasirinkite duomenų perdavimo belaidžiu būdu laiką. Nustatykite, kad kasdienis patikrinimo duomenų perdavimas belaidžiu būdu vyktų tuo metu, kai pacientas bus 2 m atstumu nuo „MyCareLink“ paciento monitoriaus, jei turi. Paprastai tai toks laikas, kai pacientas miega.

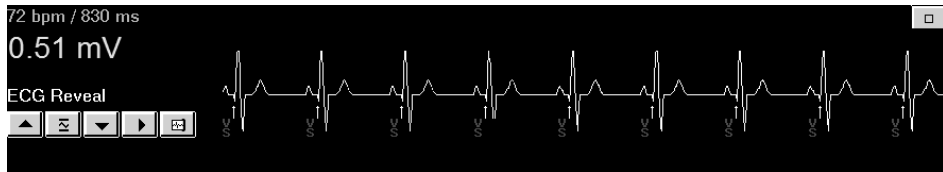
Pastaba. Kasdienis patikrinimo duomenų perdavimas belaidžiu būdu prasideda atsiuntus pirmą sėkmingą užklausą į prietaisą iš „MyCareLink“ paciento monitoriaus. Jei pacientas monitoriaus nenaudoja, prietaiso kasdienio patikrinimo belaidžiu būdu funkcija neįsijungia ir į prietaisą reikia atsiųsti užklausą paciento seanso klinikoje metu.

6. Pasirinkite pageidaujамų belaidžiu būdu perduodamų duomenų tipą. Pasirinkus pageidaujамų belaidžiu būdu perduodamų duomenų tipą nustatoma, kokiems duomenims (bradiaritmijos, pauzės ar tachiaritmijos) teikiama pirmenybė atliekant kasdienį patikrinimo duomenų perdavimą belaidžiu būdu. Ši pirmenybė automatiškai tampa laukiančia patvirtinimo, kai įvedate paciento gimimo datą ir stebėjimo priežastį. Jei pageidaujate, ją taip pat galite nustatyti rankiniu būdu.

Pastaba. PT/PV duomenims automatiškai suteikiama pirmenybė ir gydytojui nereikia jos nustatyti.

7. Patikrinkite, ar įjungta („On“) prietaiso duomenų rinkimo funkcija. Jei ne, pasirinkite parinktį Device Data Collection (Prietaiso duomenų rinkimas) > On (Įjungta), o tuomet spustelėkite mygtuką [OK] (Gerai).
8. Kai programavimo įrenginio ekrane rodomas tiesioginis ritmas, ekrane arba programavimo įrenginio juostinėje diagramoje išanalizuokite R bangos amplitudę.

9 pav. R bangos amplitudė



- R bangos amplitudė turi būti mažiausiai 0,3 mV (mažiausiai 0,2 mV, kai rodoma „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginio ekrane. Žr. 9 pav.).
 - R bangos amplitudė nuo piko iki piko turi būti mažiausiai du kartus didesnė nei T bangos arba P bangos piko amplitudės, atsižvelgiant į tai, kuri didesnė.
9. Jei atitinkami prietaiso fiksavimo funkcijos veikimo reikalavimai, užbaikite programuoti likusius parametrus, jei yra, ir spustelėkite mygtuką [PROGRAM] (Programuoti).
 10. Pjūvį uždarykite savo nuožiūra pasirinktu metodu. Jei būtina, prietaisą pritvirtinkite prie apačioje esančio audinio, naudodami siuvimo angą prietaiso viršuje.

Jei prietaiso fiksavimo funkcijos veikimo reikalavimai neatitinkami, pakeiskite prietaiso padėtį ir iš naujo patikrinkite prietaiso fiksavimo funkcijos veikimą. Procedūrą kartokite tol, kol nustatysite tokią implantavimo padėtį, kurioje prietaiso fiksavimo funkcija veikia tinkamai.

3.2.8 „Reveal LINQ“ implantuojamo širdies monitoriaus padėties keitimas

Jei prietaiso fiksavimo funkcijos veikimo reikalavimai neatitinkami, prietaisą galima perkelti iš ankstesnės implantavimo vietos į kitą. Jei implantavimo įrankiai nebuvo iškelti iš sterilaus lauko, juos galima naudoti dar kartą, prietaisą vėl įdėjus į implantavimo įrankį.

Pastaba. „Medtronic“ rekomenduoja atlikti paviršiaus žymėjimo procedūrą ir nustatyti naują implantavimo vietą, kurioje gaunamas tinkamos kokybės signalas ir tinkamai fiksuojama R bangos amplitudė. Žr. 3.2.5 skyr. pateiktą informaciją apie paviršiaus žymėjimą.

Norėdami prietaisą vėl įdėti į implantavimo įrankį, atlikite šiuos veiksmus:

1. Pridedamą implantavimo įrankį pakreipkite taip, kad įrankio korpuso pusė su dideliu plyšiu būtų nukreipta aukštyn.
2. Prietaisą ties įrankio korpuso plyšiu pakreipkite taip, kad prietaiso dalis, kurioje yra siuvimo anga, būtų arčiausiai plyšio, o viršutinis elektrodas būtų nukreiptas žemyn. Žr. 10 pav. Kai prietaisas šitaip pakreiptas, „Reveal LINQ“ prietaiso pavadinimas nukreiptas aukštyn, o „Medtronic“ pavadinimas nukreiptas žemyn.
3. Prietaisą įstumkite atgal į implantavimo įrankio korpusą.

10 pav. Prietaiso įdėjimas atgal į implantavimo įrankį



Keičiant prietaiso padėtį „Medtronic“ rekomenduoja naudoti ankstesnį pjūvį ir pakeisti įrankio įvedimo kampą. Įvedimo kampą pakeiskite mažiausiai 22 laipsniais. Pavyzdžiui, žr. 3 pav. parodytus geriausios ir geros rekomenduojamos implantavimo vietos įvedimo kampų skirtumus.

Vėl įdėję prietaisą į implantavimo įrankį, žr. 3.2.6 skyr. pateiktą informaciją apie implantavimo procedūrą. Kai kurių procedūros žingsnių netaikykite, jei naudojate ankstesnį pjūvį.

3.3 Implantavimo procedūros baigimas

Sėkmingai implantavę prietaisą, išvalykite implantavimo procedūros metu užregistruotus duomenis, patikrinkite, ar įvesta visa ir teisinga paciento informacija, patvirtinkite prietaiso duomenų rinkimo ir fiksavimo parametrus ir nurodykite pacientui, kaip naudotis „Reveal LINQ“ sistema.

Programavimo įrenginio naudojimo ir parametrų nustatymo instrukcijos pateikiamos 4 skyr., „Programavimo įrenginio naudojimas“, p. 26.

3.3.1 Implantavimo metu užregistruotų duomenų šalinimas

Jei duomenų rinkimo funkcija buvo netyčia aktyvinta prieš implantavimo procedūrą, prietaisas gali įrašyti aritmijos epizodus (pavyzdžiui, bradiaritmiją arba pauzę). Todėl po implantavimo svarbu pašalinti visus įrašytus epizodus, kad prietaiso atmintinėje nebūtų išsaugota klaidingų duomenų. Atminkite, kad tokiu būdu pašalinami tik įrašyti epizodai. Dėl šios priežasties „Cardiac Compass“ tendencijų ataskaitoje gali būti pateikiama neteisinga implantavimo dienos informacija.

Norėdami išvalyti prietaiso implantavimo metu užregistruotus duomenis, pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Device Data Collection (Prietaiso duomenų rinkimas)... > [Clear Data (Valyti duomenis)...] > [Clear Data (Valyti duomenis)] > [Clear Now (Valyti dabar)].

3.3.2 Paciento informacija

Prieš užbaigdami implantavimo procedūrą patikrinkite, ar įvesta visa paciento informacija ir ar ji teisinga.

Veikiant „Quick Look“ langui pasirinkite parinktis Patient (Pacientas) > Patient Information (Paciento informacija).

Paciento informacijos lange patikrinkite įvestą implantavimo datą, paciento duomenis, gydytojo duomenis ir ligos istoriją.

Pastaba. Jei norite, kad aritmijos aptikimo parametrai būtų automatiškai nustatomi kaip laukiantys patvirtinimo, turite įvesti paciento gimimo datą.

3.3.3 Prietaiso parametrai

Aptikimo ir fiksavimo parametrai – kai paciento gimimo data ir stebėjimo priežastis įvedama prietaiso nustatymo ir aktyvinimo metu, aritmijos aptikimo parametrai automatiškai tampa laukiančiais patvirtinimo.

Jei būtina, galite keisti aritmijos epizodų aptikimo kriterijus ir fiksavimo parametrus, kad optimizuotumėte R bangos fiksavimo funkcijos veikimą:

- Aritmijos epizodų aptikimo kriterijus keiskite pasirinkę parinktis Params (Parametrai) > Detection (Aptikimas).
- Norėdami optimizuoti R bangos fiksavimo funkcijos veikimą, pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Additional Settings (Papildomi nustatymai) > Sensing (Fiksavimas)...

Daugiau informacijos apie aptikimo ir fiksavimo parametrus rasite 6 skyr., „Fiksavimo ir aritmijos aptikimo funkcijų nustatymas“, p. 63.

3.3.4 Nurodymai pacientui

Paciento pagalbinio įrenginio naudojimas – pacientui įteikite 9538 modelio „Reveal“ paciento pagalbinį įrenginį (rankinį aktyvatorių), kad pacientas galėtų įjungti požymių įrašymo funkciją. Nurodykite pacientui, kaip naudotis paciento pagalbinio įrenginiu, ir paaiškinkite, kokius simptomus turėtų įrašyti. *„Reveal LINQ“ implantuojamo širdies monitoriaus ir paciento pagalbinio įrenginio paciento vadove* yra skirta papildomos vietos nurodymams skyriuje „Gydytojo nurodymai“ įrašyti.

Taip pat pacientui įteikite *„Reveal“ paciento pagalbinio įrenginio trumpųjų instrukcijų kortelę / ID kortelę*. Kortelėje pateiktos trumpos paciento pagalbinio įrenginio naudojimo instrukcijos ir ID kortelė, kurią galima nešiotis rankinėje ar piniginėje.

Daugiau informacijos apie paciento pagalbinio įrenginio naudojimą ir priežiūrą pateikiama *9538 modelio „Reveal“ paciento pagalbinio įrenginio gydytojo vadove*.

Paciento vadovas – pacientui įteikite *„Reveal LINQ“ implantuojamo širdies monitoriaus ir paciento pagalbinio įrenginio paciento vadovo* kopiją. Šiame vadove pateikiama širdies monitoriaus apžvalga ir paciento pagalbinio įrenginio naudojimo instrukcijos.

„MyCareLink“ paciento monitoriaus naudojimas – pacientui įteikite „MyCareLink“ paciento monitorių, kad išsaugotus duomenis mobiliojo telefono ryšiu galėtų siųsti gydytojui ar į kliniką. Paaiškinkite paciento monitoriaus funkcijas ir nurodykite pacientui nustatyti monitorių atsižvelgiant į *24950 modelio „MyCareLink“ paciento monitoriaus paciento vadove* pateiktus nurodymus. Be to, *„Reveal LINQ“ implantuojamo širdies monitoriaus ir paciento pagalbinio įrenginio paciento vadove* yra skirta papildomos vietos nurodymams skyriuje „Gydytojo nurodymai“ įrašyti. Pavyzdžiui: patarkite pacientui pasitarti su jumis prieš keliaujant ilgą laikotarpį už gyvenamosios laiko zonos ribų, nes gali tekti pakeisti prietaiso duomenų siuntimo laiką dėl laiko zonų skirtumo.

3.3.5 Prietaiso identifikavimo kortelė

„Reveal“ ICM prietaiso identifikavimo kortelė – ši kortelė pritvirtinta prie *„Reveal“ paciento pagalbinio įrenginio trumpųjų instrukcijų kortelės*. Pacientas gali nešiotis trumpųjų instrukcijų kortelę / prietaiso identifikavimo kortelę paciento pagalbinio įrenginio nešiojamajame dėkle arba rankinėje ar piniginėje, kad būtų visuomet lengvai pasiekiami. Ši identifikavimo kortelė ypač naudinga, jei dėl prietaiso įsijungia metalo detektorius arba apsaugos sistema. Visus svarbius duomenis identifikavimo kortelėje įrašykite tušinuku (rekomenduojama juodu). Norėdami nustatyti paciento prietaiso serijos numerį, žiūrėkite pakuotėje esančius serijos numerio lipdukus.

4 Programavimo įrenginio naudojimas

4.1 Paciento tolesnės priežiūros seanso pradžia

Norėdami programuoti prietaiso nustatymus ir peržiūrėti prietaiso surinktą informaciją, galite naudoti „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginį, kuriame įdiegta „Reveal LINQ FullView“ programinė įranga. Bendroji informacija apie programavimo įrenginį ir programavimo galvutę pateikiama „*Medtronic CareLink“ programavimo įrenginio informaciniame vadove* ir, jei reikia, *29901 modelio „Medtronic CareLink Encore“ papildomame gydytojo vadove*.

Pastaba. Programavimo įrenginio raudonas kritinių atvejų mygtukas skirtas naudoti su terapiniais prietaisais ir neveikia su „Reveal LINQ“ diagnostiniu prietaisu.

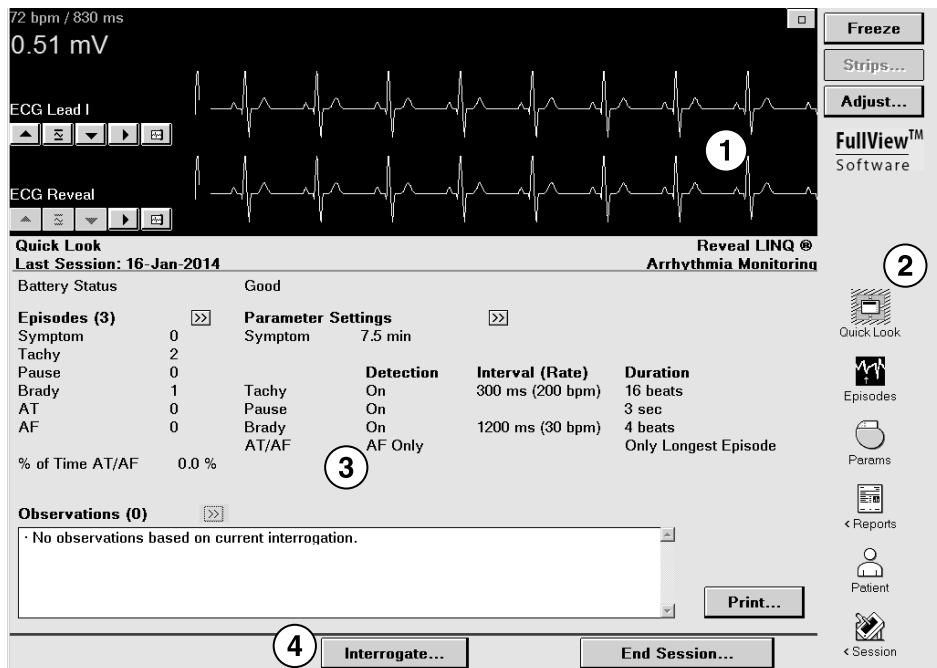
4.1.1 Užklauso siuntimas į prietaisą

Įjunkite programavimo įrenginį. Uždėkite programavimo galvutę ant prietaiso ir spustelėkite parinktį [Find Patient...] (Rasti pacientą). Programavimo įrenginiu siunčiama užklausa, kad būtų gauti duomenys iš „Reveal LINQ“ prietaiso atmintinės. Tuomet įsijungia „Reveal LINQ“ ekranas, kuriame rodoma svarbiausia informacija apie prietaiso būseną ir duomenis, surinktus po paskutinio paciento seanso. Jei norite gauti informaciją apie ankstesnių duomenų rinkimo periodų epizodus, dar kartą siųskite užklausą į prietaisą spustelėdami mygtuką [Interrogate...] (Siųsti užklausą) ir pasirinkite parinktį „All“ (Visa).

Pastabos:

- Pirmą kartą siunčiant užklausą į naują „Reveal LINQ“ ICM, ekrane rodomas paciento informacijos langas. Todėl galite įvesti paciento informaciją, įskaitant gimimo datą ir stebėjimo priežastį, kuri naudojama tam, kad aptikimo parametrai automatiškai taptų laukiančiais patvirtinimo.
- Tirdami kiekvieną pacientą, pradėkite naują seansą. Programavimo įrenginyje renkami ir išsaugomi atskirai kiekvieno seanso duomenys.

11 pav. „Reveal LINQ“ prietaiso ekranas



1 EKG langas ir valdikliai

2 Valdymo skydelis

3 Pagrindinis langas

4 Mygtukų juosta

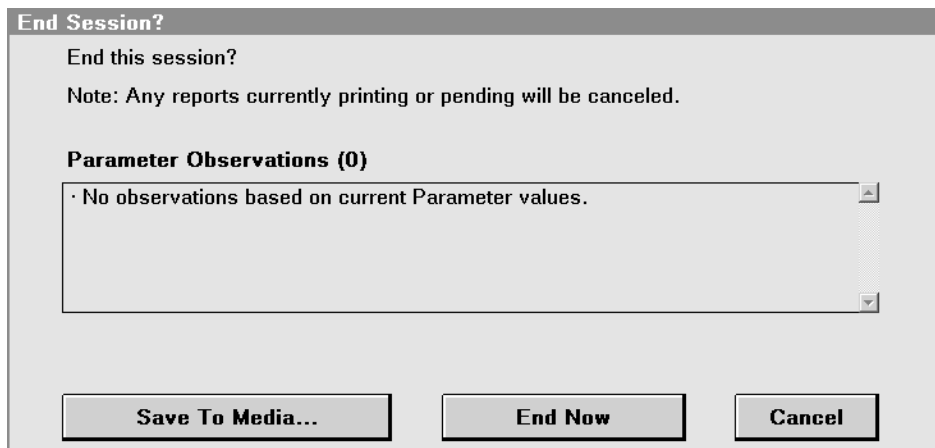
Telemetrijos gerinimas – kai programavimo galvutė laikoma virš prietaiso ir vyksta telemetrija, geltona programavimo galvutės lemputė išsijungia ir įsijungia viena ar daugiau žalių programavimo galvutės indikatorius lempučių. Tinkamiausią programavimo galvutės padėtį galite nustatyti judindami ją virš implantuoto prietaiso tol, kol užsidega kuo daugiau žalių lempučių. Siekdami užtikrinti, kad telemetrija vyksta tinkamai, programavimo galvutę nustatykite taip, kad užsidegtų bent 2 žalios lemputės. Jei programavimo galvutė pasislenka nuo paciento, seansas nenutrūksta. Pastumkite programavimo galvutę atgal virš prietaiso ir taip atkurkite prietaiso programavimo ar užklauso siuntimo procedūrą.

4.1.2 Paciento tolesnės priežiūros seanso baigimas

Prieš užbaigdami paciento seansą, galite peržiūrėti ar atspausdinti dabartinio seanso metu atliktų pakeitimų sąrašą. Pasirinkite piktogramą „Session“ (Seansas) ir spustelėkite parinktį „Changes This Session“ (Šio seanso pakeitimai).

1. Norėdami užbaigti paciento seansą, spustelėkite parinktį [End Session...] (Baigti seansą).

12 pav. Seanso baigimas



2. Norėdami įrašyti seanso duomenis į diskelį arba USB „flash“ atmintinę, pasirinkite parinktį [Save To Media...] (Įrašyti į laikmeną) (žr. 4.4 skyr.).
3. Patvirtinkite, kad norite baigti seansą, spustelėdami mygtuką [End Now] (Baigti dabar). Norėdami tęsti dabartinį programavimo seansą, spustelėkite mygtuką [Cancel] (Atšaukti).






4.2 Parametrų programavimas

Parametrų lange galima peržiūrėti ir programuoti duomenų rinkimo funkciją reguliuojančius parametrus. Visų parametrų, kuriuos galima programuoti, ekrano laukeliai yra „aktyvūs“. Aktyvūs laukeliai – tai neparyškinti langeliai greta parametro pavadinimo, reaguojantys į spustelėjimą jutikliniu rašikliu. Kai kurie aktyvūs laukeliai susiję tik su vienu parametru, o pasirinkus kitus laukelius suteikiama prieiga prie parametrų grupių. Jei parametro negalima programuoti, greta jo pavadinimo aktyvaus laukelio nėra.

Pakeitus parametro vertę, nauja vertė rodoma kaip laukianti patvirtinimo ir pažymima ryškesniu stačiakampiu rėmeliu. Tuo pačiu metu galima pakeisti kelių parametrų vertes. Vertės yra laukiančios patvirtinimo tol, kol paspaudžiate parinktį [PROGRAM] (Programuoti). Tuomet visos laukiančios patvirtinimo vertės užprogramuojamos prietaiso atmintinėje. Jei norite pašalinti visas patvirtinimo laukiančias vertes iš dabartinio lango, spustelėkite parinktį [Undo Pending] (Atšaukti patvirtinimo laukimą).

Simbolių, kurie gali būti rodomi parametų lange, paaiškinimai pateikti 1 lent.

1 lentelė. Parametų programavimo simboliai

Simbolis	Aprašymas
	Nominalioji – reiškia „Medtronic“ parametro nominaliąją vertę.
	Užprogramuota – reiškia šiuo metu prietaise užprogramuotą parametro vertę.
	Informacija – reiškia papildomą su pasirinktomis vertėmis susijusią informaciją. Galite programuoti šias vertes, tačiau spustelėjus piktogramą programavimo įrenginyje pateikiama informacija, į kurią turėtumėte atsižvelgti.
	Išspėjimas – reiškia, kad yra su verte susijęs įspėjimas apie galimą nepageidaujamą sąveiką su kitais parametrais arba atsargumo priemonės, susijusios su parinkties taikymu. Galite programuoti šią vertę, tačiau programavimo įrenginio ekrane ir toliau rodomas įspėjimas. Spustelėkite piktogramą, kad peržiūrėtumėte įspėjimo ar atsargumo priemonių paaiškinimą.
	Sąveika – rodomas, jei viena pasirinkta vertė nesuderinama su kita verte. Šios vertės prietaise negalite užprogramuoti tol, kol nepašalinate nepageidaujamos parametų sąveikos.

4.2.1 Parametų įjungimas

Parametų su 2 vertėmis įjungimas – jei parametras turi tik 2 galimas vertes (pavyzdžiui, „Įjungti“ ir „Išjungti“), palieskite parametro laukelį, kad perjungtumėte vertę.

Parametų su daugiau nei 2 vertėmis įjungimas – jei parametras turi daugiau nei 2 galimas vertes, palietus parametro laukelį įsijungia langas, kuriame rodomos galimos parametro vertės. Šiame lange pasirinkite naują vertę. Ši nauja vertė pažymima kaip laukianti patvirtinimo vertė, o langas su pateiktomis galimomis to parametro vertėmis išjungiamas. Taip pat galima pasirinkti parinktį [Close] (Uždaryti) ir taip išjungti langą nepakeitus pradinės parametro vertės (žr. 13 pav.).

13 pav. Parametrų su daugiau nei 2 vertėmis įjungimas

Parameters

Symptom

	Detection	Interval (Rate)	Duration
Tachy	<input type="text" value="On"/>	520 ms (115 bpm)	32 beats
Brady	<input type="text" value="On"/>	120 ms	
Pause	<input type="text" value="On"/>		
AT/AF...	<input type="text" value="AF Only"/>		

Tachy Duration (beats)

5	16	32
12	24	48

Additional Settings

Sensing... Device Data Collection...

Susijusių parametrų grupės įjungimas – jei po parametro pavadinimo rašomas daugtaškis (...), pasirinkus parametro laukelį įsijungia antrinis langas, kuriame rodomi susiję parametro laukeliai. Pasirinkite naujas norimų antrinių parametrų vertes. Naujos vertės rodomos kaip laukiančios patvirtinimo vertės. Spustelėkite mygtuką [OK] (Gerai), kad išjungtumėte antrinių parametrų langą. Įsijungia pagrindinis parametrų langas, kuriame galite spustelėti parinktį [PROGRAM] (Programuoti), kad naujas vertes įrašytumėte prietaiso atmintinėje (žr. 14 pav.).

14 pav. Susijusių parametrų grupės įjungimas

Parameters

Symptom

Sensing

Sensitivity	0.035 mV (35 μV)
Blank after Sense	150 ms
Sensing Threshold Decay Delay	150 ms

4.2.2 Parametro verčių rinkinio įrašymas

Programavimo įrenginio kietajame diske galima įrašyti pasirinktinius parametrų verčių rinkinius (išskyrus tachiaritmijos aptikimo parametrus) ir įjungti juos dabartinio ar kito paciento seanso metu. Naudojant šią funkciją, galima įrašyti ir greitai pasiekti pasirinktinius parametrų verčių rinkinius konkrečioje klinikinėje situacijoje. Pavyzdžiui, galite įrašyti parametrų verčių rinkinius tokiems atvejams kaip pradinis nustatymas prietaiso implantavimo metu ar konkreti paciento būklė.

Galite įjungti anksčiau išsaugotą pasirinktinių parametrų rinkinį, „Medtronic“ nominaliųjų verčių parametrų rinkinį arba parametrų vertes, galiojusias pradinės užklauskos metu.

Tachiaritmijos aptikimo parametrai nepridedami prie įrašomų parametrų rinkinių, nes jie priklauso nuo gimimo datos.

Pastaba. Jei prietaiso duomenų rinkimo funkciją įjungėte tik seanso pradžioje, pradinės užklauskos verčių nėra.

Parametro verčių rinkinio įrašymas – parametrų lange įvedę norimas vertes, spustelėkite mygtuką [Save...] (Išsaugoti), kad įjungtumėte parametrų rinkinio pavadinimo langą. Įveskite parametrų rinkinio pavadinimą ir spustelėkite mygtuką [OK] (Gerai). Į įrašytą parametrų rinkinį galima įtraukti ir užprogramuotas, ir laukiančias patvirtinimo vertes.

Parametro verčių rinkinio įjungimas – parametrų lange spustelėkite mygtuką [Get...] (Gauti), kad įjungtumėte „Get Parameter Set“ (Gauti parametrų rinkinį) langą. Pasirinkite parametrų rinkinį, kurį norite įjungti, ir pasirinkite parinktį [Set Pending] (Laukiantis patvirtinimo rinkinys). Šio rinkinio parametrų vertės rodomos parametrų lange. Visus būtinus pakeitimus galite atlikti prieš spustelėdami mygtuką [PROGRAM] (Programuoti), kad išsaugotumėte vertes prietaiso atmintinėje.

Jei iš sąrašo „Get Parameter Set“ (Gauti parametrų rinkinį) lange norite pašalinti nereikalingą parametrų rinkinį, pasirinkite jį ir spustelėkite mygtuką [Delete] (Trinti).

Lange „Get Parameter Set“ (Gauti parametrų rinkinį) galite pasirinkti šias parinktis:

- „Medtronic“ nominaliosios vertės: vertės, kurias „Medtronic“ parinko kaip nominaliąsias prietaiso vertes. „Medtronic“ nominaliųjų verčių negalima keisti ar ištrinti.
- Pradinės užklauskos vertės: nuolatinės užprogramuotos parametro vertės, galiojusios paciento seanso prietaiso pradinės užklauskos metu.
- Pasirinktiniai verčių rinkiniai: visi anksčiau įrašyti pasirinktiniai verčių rinkiniai.

4.2.3 Šiame vadove pateiktos programavimo instrukcijos

Programuojamųjų parametrų languose nurodomi parametrų įjungimo keliai. Pavyzdžiui, jei norite įvesti paciento vardą, spustelėkite parinktis Patient (Pacientas) > Patient Details (Paciento duomenys) > First Name (Vardas).

4.3 Paciento duomenų įvedimas

„Reveal LINQ“ ICM galima išsaugoti su pacientu susijusią informaciją, kurią galima peržiūrėti ir spausdinti paciento seanso metu. Ši informacija paprastai užprogramuojama prietaise prieš pat ruošiant pacientą prietaiso implantavimo procedūrai, tačiau ją galima keisti bet kuriuo metu. Paciento vardas, pavardė ir ID numeris bei prietaiso serijos numeris atspausdinami visose viso dydžio ir juostinių diagramų ataskaitose. Be to, jei pacientas naudoja „Medtronic MyCareLink“ paciento monitorių, paciento informacija į „Medtronic CareLink“ tinklą siunčiama automatiškai.

Spustelėkite piktogramą „Patient“ (Pacientas), kad įjungtumėte paciento duomenų langą. Pasirinkite kiekvieną teksto laukelį, kad įvestumėte, pakeistumėte arba peržiūrėtumėte jo duomenis.

15 pav. Paciento duomenų langas

2 lentelė. Paciento duomenų paaiškinimai

Informacijos laukelis	Aprašymas ir būtini veiksmai
Implantavimo data	Įveskite prietaiso implantavimo datą.
Serijos numeris (nepasirenkamas)	Rodomas implantuoto prietaiso serijos numeris. ^a
Paciento duomenys...	
Vardas, pavardė, telefono numeris ir adresas	Įveskite paciento vardą, pavardę, telefono numerį ir adresą (galima įvesti papildomą telefono numerį ir 2-ą adresą).
ID	Įveskite paciento ID numerį (pasirinktinai, daugiausiai 15 ženklų).
Gimimo data	Pasirinkite paciento gimimo datą. ^b

2 lentelė. Paciento duomenų paaiškinimai (tęsinys)

Informacijos laukelis	Aprašymas ir būtini veiksmai
Lytis	Pasirinkite paciento lytį arba parinktį "None Selected" (Nepasirinkta).
Gydytojo duomenys...	
Gydytojo telefono numeris	Sąrašė pasirinkite gydytojo vardą, pavardę ir telefono numerį. Jei šie duomenys nėra įtraukti į sąrašą ^c , juos įtraukite ir pasirinkite.
Ligoninė	Sąrašė pasirinkite ligoninės pavadinimą. Jei jis nėra įtrauktas į sąrašą ^c , įtraukite ir pasirinkite.
Gydytojo specialybė	Sąrašė pasirinkite gydytojo specialybę arba parinktį „Other“ (Kita).
Implantavimo įrenginiai	Iš sąrašo pasirinkite prietaiso implantavimo įrenginius arba pasirinkite parinktį „Other“ (Kita).
Istorija	Įveskite pastabas apie paciento ligos istoriją (pasirinktinai, daugiausiai 80 ženklų).

^a Serijos numerio priesaga „RLA“ reiškia, kad prietaisas, į kurį siunčiama užklausa, yra „Medtronic Reveal LINQ“ LNQ11 modelio implantuojamas širdies monitorius. Daugiau informacijos apie implantuoto prietaiso atpažinimą rasite A.2 skyr., „Reveal LINQ“ prietaiso techniniai duomenys“, p. 93.

^b Įvedus paciento gimimo datą, aritmijos aptikimo parametrai gali automatiškai tapti laukiančiais patvirtinimo.

^c Norėdami į sąrašą įtraukti naujus duomenis, spustelėkite mygtuką [Modify List...] (Keisti sąrašą), o tuomet spustelėkite mygtuką [Add...] (Pridėti). Įveskite duomenis, kuriuos norite įtraukti į sąrašą, ir spustelėkite mygtuką [OK] (Gerai).

4.4 Seanso duomenų įrašymas ir gavimas

Paciento seanso metu gautus prietaiso duomenis galite įrašyti į diskelį ar USB „flash“ atmintinę. Vėliau, kai paciento seansas nevyksta, galima naudoti programavimo įrenginio programą „Read From Media“ (Skaityti laikmeną) ir taip gauti ir peržiūrėti įrašytus duomenis bei spausdinti ataskaitas.

Seanso duomenys – tai užklauskos metu gauti prietaiso duomenys bei visos parametru vertės, galiojusios įrašant seanso duomenis.

Dėmesio! Seanso duomenų failo nekeiskite naudodami kitas programas, nes failo nebebus galima skaityti naudojant „Read From Media“ (Skaityti laikmeną) programą.

„Medtronic“ nėra atsakinga už netinkamą diskelyje ar USB „flash“ atmintinėje išsaugotų duomenų naudojimą.

Siekiant užtikrinti informacijos apie paciento sveikatos būklę vientisumą ir saugumą, rekomenduojama naudoti USB „flash“ atmintines ir diskelius, kurie skirti tik „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginio duomenims saugoti.

4.4.1 Seanso duomenų įrašymas į diskelį ar USB „flash“ atmintinę

Jei seanso duomenis norite išsaugoti diskelyje arba USB „flash“ atmintinėje, pasirinkite piktogramą Session (Seansas) > Save To Media (Įrašyti į laikmeną)... > Save (Įrašyti) arba pasirinkite parinktis End Session (Baigti seansą)... > Save To Media (Įrašyti į laikmeną)... > Save (Įrašyti).

Diskas turi būti ženklintas, suderinamas su IBM, 90 mm (3,5 colio).

Programavimo įrenginyje išsaugomi dabartinio programavimo įrenginio seanso pradžioje užklaustos būdu gauti duomenys. Jei norite įrašyti visus prietaiso duomenis, įskaitant ankstesnių duomenų rinkimo periodų duomenis, užklaustos lange spustelėkite mygtuką [Interrogate...] (Siųsti užklausa) ir pasirinkite parinktį „All“ (Visa). Jei reikia ištirti kokį nors klausimą, pasirinkus parinktį „All“ (Visa), pateikiama daugiau analizei reikalingų duomenų. Programavimo įrenginyje automatiškai sukuriamas failas, naudojant dabartinę datą ir laiką.

Atsargumo priemonės:

- Įsitikinkite, ar naudojate diskelius ir USB „flash“ atmintines, kuriuose nėra virusų!
- Programavimo galvutę ir visus kitus elektromagnetinius prietaisus laikykite atokiai nuo diskelių. Šie prietaisai gali ištrinti diskeliuose išsaugotus duomenis.
- Įrašius duomenis į diskelį, kuris yra sugadintas arba nėra ženklintas IBM, ar į sugadintą USB „flash“ atmintinę, programavimo įrenginys gali neveikti. Tokiu atveju išimkite diskelį ar USB „flash“ atmintinę ir išjunkite bei vėl įjunkite programavimo įrenginį. Turėtų būti atkurtas įprastas veikimas.

4.4.2 Seanso duomenų gavimas iš diskelio ar USB prietaiso

Jei vyksta paciento seansas, užbaikite jį. „Read From Media“ (Skaityti laikmeną) seansą pradėkite modelio pasirinkimo lange pasirinkę parinktį „Reveal LINQ – Read From Media“. Tuomet pasirinkite parinktį [Start] (Pradėti). Kai įsijungia langas „Read From Media“ (Skaityti laikmeną) – Warning (Įspėjimas), spustelėkite mygtuką [OK] (Gerai). Norėdami gauti seanso duomenis, pasirinkite parinktį Open File (Atidaryti failą)... > pasirinkite paciento ir seanso failą > Open File (Atidaryti failą).

Kai programavimo įrenginiu perskaitomi paciento seanso metu išsaugoti duomenys, rodoma tik skaitoma informacija, panašiai kaip realiuoju laiku informacija pateikiama vykstant paciento seansui. Veikiant šiam tik skaitymo režimui, EKG kreivės nerodomos, nes realiuoju laiku seansas nevyksta. Vietoje EKG lango rodomas prietaiso modelio pavadinimas ir užrašas „Read From Media“ (Skaityti laikmeną).

Veikiant tik skaitymo režimui, programavimo įrenginyje galima peržiūrėti įrašytus duomenis, spausdinti ataskaitas ir ekrane peržiūrėti visas užprogramuotas parametrų vertes. Veikiant tik skaitymo režimui negalima keisti diskelyje ar USB „flash“ atmintinėje įrašyto failo.

Norėdami užbaigti „Read From Media“ (Skaityti laikmeną) seansą, spustelėkite parinktį [End Session...] (Baigti seansą).

4.5 Ataskaitų spausdinimas

Programavimo įrenginiu galima valdyti sistemos ataskaitų spausdinimo procesą. Galima:

- Ataskaitas spausdinti programavimo įrenginio terminiu juostiniu spausdintuvu (jei prieinamas) arba viso dydžio išoriniu spausdintuvu.
- Nustatyti spausdinimo parinktį, atitinkančias jūsų poreikius.
- Nedelsiant ar vėliau spausdinti spausdinamų dokumentų eilėje esančius dokumentus.
- Spausdinti pradinės užklaustos ataskaitą.
- Paciento seanso metu spausdinti pasirinktas ataskaitas.
- Paciento seanso metu spausdinti suvestinės ataskaitą.
- Valdyti spausdinamų dokumentų eilę.
- Spausdinti pasirinktos EKG segmentus.
- Spausdinti daugelyje langų rodomą informaciją.

4.5.1 Spausdintuvo parinkimas

Ataskaitą galite atspausdinti programavimo įrenginio terminiu juostiniu spausdintuvu (jei prieinamas) arba viso dydžio išoriniu spausdintuvu.

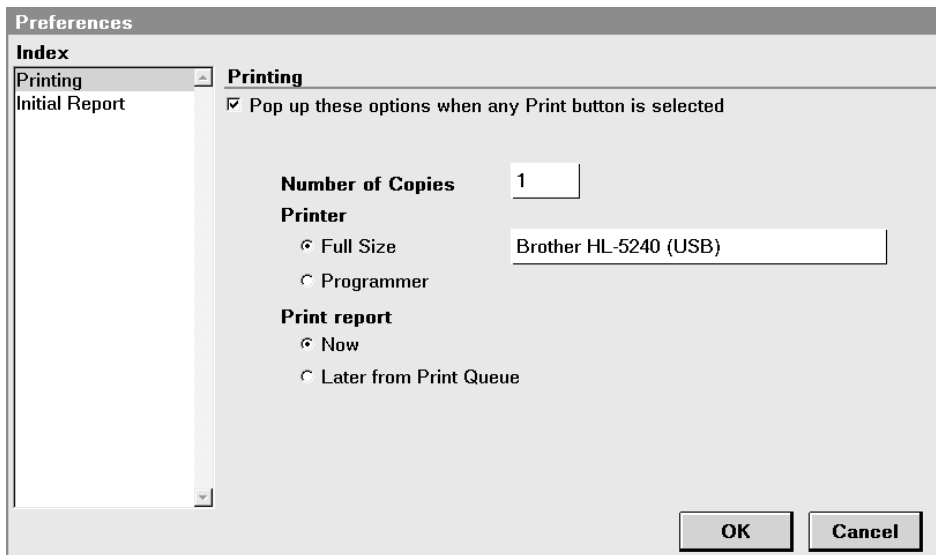
Terminis juostinis spausdintuvas – jei ataskaitą spausdinate terminiu juostiniu spausdintuvu, „Medtronic“ rekomenduoja padaryti jos kopiją. Bėgant laikui blogėja spausdinimo ant terminio popieriaus kokybė.

Išorinis spausdintuvas – daugiau informacijos apie išorinio viso dydžio spausdintuvo nustatymą ieškokite „Medtronic CareLink“ *programavimo įrenginio informaciniame vadove* ir, jei reikia, 29901 modelio „Medtronic CareLink Encore“ *papildomame gydytojo vadove*.

4.5.2 Bendrųjų spausdinimo nuostatų nustatymas

Norėdami nustatyti bendrąsias spausdinimo nuostatas, pasirinkite piktogramą Reports (Ataskaitos) > Preferences (Nuostatos)... > Printing (Spausdinimas).

Nustatydami spausdinimo nuostatas, galite pasirinkti spausdinimo parinktį, pavyzdžiui, kopijų skaičių, spausdintuvo tipą ir spausdinti dabar arba vėliau.

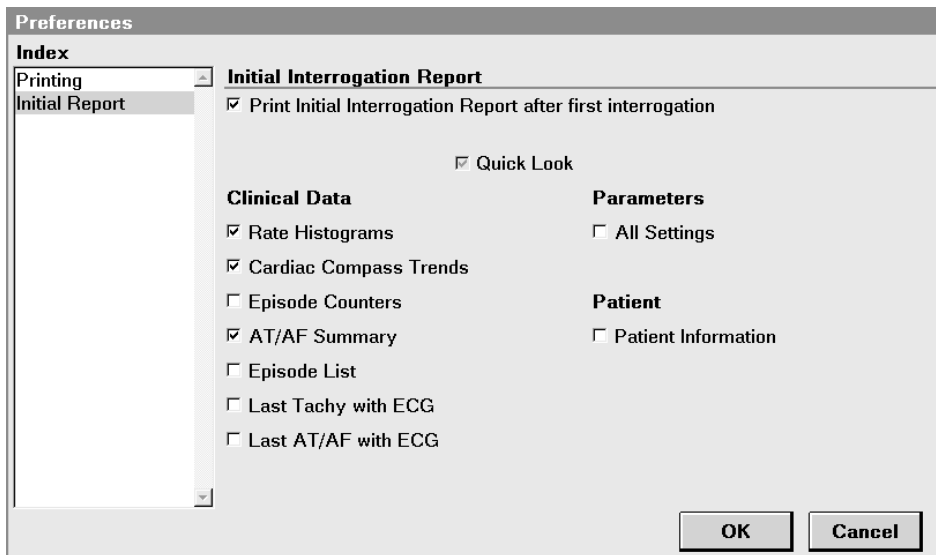
16 pav. Spausdinimo nuostatų langas

Spausdinimo nuostatos taikomos automatiškai, kai paspaudžiamas mygtukas [Print...] (Spausdinti). Jei norite spausdinimo nuostatas nustatyti kiekvieną kartą prieš spausdindami ataskaitą, pažymėkite žymimąjį langelį „Pop up these options when any Print button is selected“ (Ijungti šias parinktis, kai paspaudžiamas bet kuris „Print“ (Spausdinti) mygtukas).

4.5.3 Pradinės užklauskos ataskaitos spausdinimo nuostatų nustatymas

Norėdami nustatyti pradinės užklauskos ataskaitos spausdinimo nuostatas, pasirinkite piktogramą Reports (Ataskaitos) > Preferences (Nuostatos)... > Initial Report (Pradinė užklausa).

Programavimo įrenginiu automatiškai spausdinamos ataskaitos po pirmos paciento seanso užklauskos, jei nustatydami pradinės ataskaitos nuostatas pasirinkote šią parinktį. Automatiškai po pirmos paciento seanso užklauskos spausdinamos ataskaitos bendrai vadinamos pradinės užklauskos ataskaita. „Quick Look“ ataskaita visuomet yra pradinės užklauskos ataskaitos dalis. Taip pat galite rinktis, kad kitos ataskaitos būtų spausdinamos kaip pradinės užklauskos ataskaitos dalis.

17 pav. Pradinės užklauskos ataskaitos nuostatų langas

Pažymėkite žymimąjį langelį greta parinkties „Print Initial Interrogation Report after first interrogation“ (Spausdinti pradinės užklauskos ataskaitą po pirmosios užklauskos).

Vykstančio paciento seanso pradinės užklauskos ataskaitos spausdinimas – norėdami atspausdinti vykstančio paciento seanso pradinės užklauskos ataskaitą, pirmiausia turite užbaigti ir vėl pradėti paciento seansą. Pradinės užklauskos ataskaita spausdinama automatiškai po užklauskos išsiuntimo. Pradinės ataskaitos nuostatos įsigalioja naujo seanso pradžioje ir galioja tol, kol jas pakeičiate ir prasideda naujas seansas.

4.5.4 Ataskaitų spausdinimas vykstant paciento seansui

Jei vykstant paciento seansui norite spausdinti ataskaitą, pasirinkite piktogramą Reports (Ataskaitos) > Available Reports... (Galimos ataskaitos)

Jei norite spausdinti šiuo metu ekrane rodomą informaciją, jei galima, spustelėkite mygtuką [Print...] (Spausdinti). Galima spausdinti aritmijos epizodų, parametrų, paciento informacijos, „Quick Look“ ir seanso languose rodomą informaciją.

Kai veikia galimų ataskaitų langas, taip pat galite atspausdinti pasirinktinį ataskaitų rinkinį, pasirinktą galimų ataskaitų sąrašė.

18 pav. Galimų ataskaitų langas

Reports - Available Reports

☐ Quick Look
☐ Session Summary

Clinical Data

☐ Rate Histograms
☒ Cardiac Compass Trends
☐ Episode Counters
☐ AT/AF Summary
☐ Episode List
☐ Last Tachy with ECG
☐ Last AT/AF with ECG

Parameters

☐ All Settings
☐ Changes This Session

Patient

☒ Patient Information

Print Options... **Print Now** **Print Later** **Cancel**

Pasirinkite norimas spausdinti ataskaitas. Jei norite spausdinti nedelsdami, pasirinkite parinktį [Print Now] (Spausdinti dabar) arba pasirinkite parinktį [Print Later] (Spausdinti vėliau) ir pridėkite spausdinimo užklausą į spausdinamų dokumentų eilę. Ataskaitos, kurių spausdinti negalima, ekrane žymimos šviesesniu tekstu.

Norėdami pasirinkti kopijų skaičių arba pakeisti spausdintuvą, spustelėkite parinktį [Print Options...] (Spausdinimo parinktys).

4.5.5 Paciento seanso suvestinės ataskaitos spausdinimas

Jei norite spausdinti paciento seanso suvestinės ataskaitą, spustelėkite piktogramą Reports (Ataskaitos) > Final Report (Galutinė ataskaita).

Suvestinės ataskaitą galima atspausdinti pasibaigus paciento seansui. Seanso suvestinės ataskaitoje pateikiama informacija apie prietaisą ir akumulatoriaus būklę bei parametrų ir jų galiojančių verčių sąrašas. Ataskaitoje taip pat nurodomos visos parametrų vertės, kurios buvo pakeistos vykstant šiam seansui.

4.5.6 Spausdinamų dokumentų eilės tvarkymas

Norėdami tvarkyti spausdinamų dokumentų eilę, spustelėkite piktogramą Reports (Ataskaitos) > Print Queue (Spausdinamų dokumentų eilė).

Spausdinamų dokumentų eilės lange rodoma ataskaitos, kurią pasirinkote spausdinti vykstant paciento seansui, spausdinimo būseną. Galite atspausdinti arba ištrinti eilėje esantį spausdinamą dokumentą. Ataskaitos negalima ištrinti, jei jos būseną yra „printing“ (spausdinama) arba „waiting“ (laukiama).

Būsenos stulpelyje rodoma vertė „Hold-Later“ (Atidėta – vėliau) reiškia, kad ataskaitos spausdinimas atidėtas. Šią ataskaitą iš spausdinamų dokumentų eilės galite atspausdinti spustelėję mygtuką [Print] (Spausdinti). Būseną „Hold-Later“ (Atidėta – vėliau) taip pat gali reikšti, kad ataskaitos spausdinimas nutrauktas prasidėjus įrašymui arba kad spausdintuvas neveikia (pavyzdžiui, baigėsi popierius).

Pastaba. Spausdinamų dokumentų eilės lange pateikiamas visų ataskaitų, sudarytų vykstant dabartiniam paciento seansui, sąrašas. Jei paciento seansas baigiamas, atšaukiamos visos šiuo metu spausdinamos ar spausdinamų dokumentų eilėje laukiančios ataskaitos.

4.5.7 Pasirinktos EKG segmentų spausdinimas

Norėdami lengviau rasti atskiras šiuo metu pasirinktos EKG dominančias sritis, galite spausdinti šiuo metu ekrane rodomą EKG segmentą ir 30 s, 60 s ir 120 s trukmės EKG segmentus, įvykusius iš karto prieš šiuo metu peržiūrimą epizodą.

Norėdami spausdinti šiuo metu pasirinkto epizodo EKG segmentą, pasirinkite parinktį Print (Spausdinti)... > Selected Episode (Pasirinktas epizodas) > Displayed ECG Include prior (Rodoma EKG, įskaitant ankstesnį segmentą) (0 s, 30 s, 60 s arba 120 s).

19 pav. Spausdinimo parinkčių langas

Print - Options

Number of Copies

Printer

☐ Full Size

☒ Programmer

Print

☒ Selected Episode #25

☒ Plot

☒ ECG Strip

☒ Complete ECG

☐ Include Marker Only Segment

☒ Displayed ECG Include prior

☐ Text

☐ Displayed Episode List

0 sec

0 sec

30 sec

60 sec

Print Now **Print Later** **Cancel**

4.6 Darbas EKG lange

Programavimo įrenginio ekrano EKG lange rodomos EKG kreivės ir kanalas „Marker Channel“ su pastabomis. Galite peržiūrėti realiojo laiko EKG, užfiksuoti EKG, įrašyti realiojo laiko EKG ir įjungti visas įrašytas EKG juostas prieš baigdami paciento seansą.

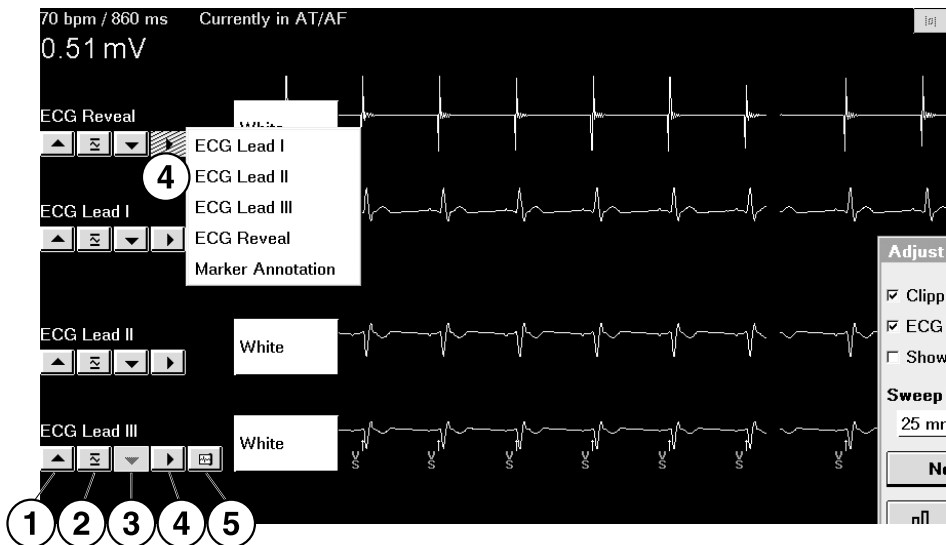
Numatyta, kad EKG langas rodomas ne viso dydžio. Šį langą galite padidinti iki viso dydžio, viršutiniame dešiniajame lango kampe spustelėję mažą stačiakampį mygtuką. Įjungę viso dydžio langą, galite iš naujo išdėstyti EKG arba uždėti kanalo „Marker Channel“ pastabas ant EKG. Tiesiog palieskite EKG arba kanalo „Marker Channel“ kreivę jutikliniu rašikliu ir tempkite ją į pageidaujamą vietą.

Pastaba. Kai kanalas „Marker Channel“ uždedamas ant EKG kreivės arba jei viena EKG kreivė uždedama ant kitos, rodomas tik vienos kreivės pavadinimas. Spustelėkite uždėtos kreivės pavadinimą, kad būtų rodomas kitos kreivės pavadinimas.

4.6.1 Realiojo laiko EKG peržiūra

Vykstant paciento seansui, EKG lange gali būti rodomos ne daugiau nei 4 realiojo laiko EKG kreivės. EKG „Reveal“ kreivėje rodomas „Reveal LINQ“ prietaiso poodinis EKG signalas. EKG I, II ir III elektrodo kreivės reiškia paviršiaus EKG signalus, gaunamus naudojant prie paciento kūno pritvirtintus odos elektrodus. Prie šių elektrodų prijungtas EKG kabelis turi būti prijungtas prie programavimo įrenginio. Viršutiniame kairiajame lango kampe rodoma dabartinė R bangos amplitudė.

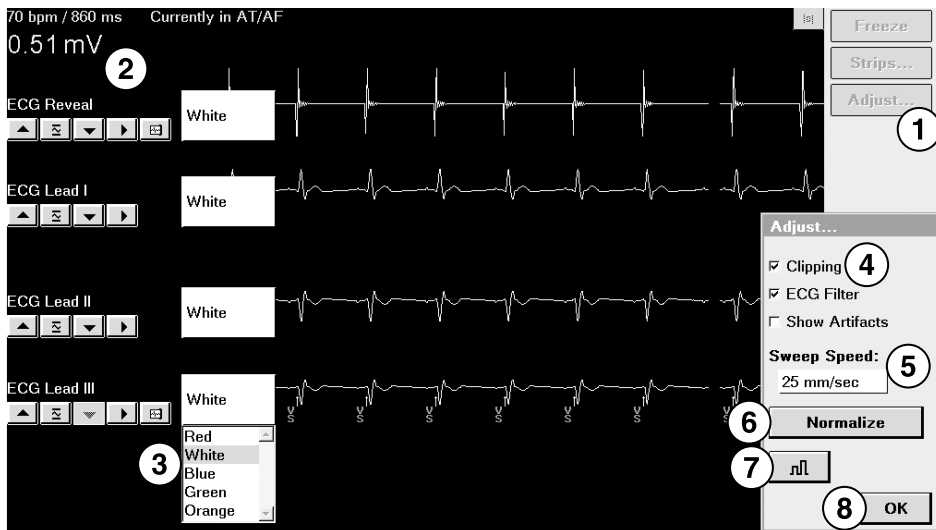
EKG reguliavimas naudojant mygtukų juostą – EKG išvaizdą galima keisti naudojant bangų reguliavimo mygtukų juostą.

20 pav. EKG reguliavimo mygtukų juosta

- 1 Spustelėjus rodyklės aukštyn mygtuką, didinamas EKG vaizdas.
- 2 Spustelėjus normalizavimo mygtuką, automatiškai keičiamas EKG vaizdo dydis.
- 3 Spustelėjus rodyklės žemyn mygtuką, mažinamas EKG vaizdas.
- 4 Spustelėkite šaltinio mygtuką, kad pasirinktumėte, kuri EKG bus rodoma ekrane.
- 5 Spausdinimo parinkties mygtuku įjungiamas arba išjungiamas EKG spausdinimas. Galite pasirinkti spausdinti ne daugiau nei 2 EKG.

EKG reguliavimas reguliavimo lange – reguliavimo lange galima papildomai keisti EKG rodymo ekrane nuostatas.

21 pav. EKG reguliavimo langas



- 1 Spustelėjus mygtuką [Adjust...] (Reguliuoti), rodomas viso dydžio EKG langas ir reguliavimo langas.
- 2 Reguliokite kiekvienos EKG dydį, šaltinį ir spausdinimo parinktis.
- 3 Keičiant spalvų parinktis, keičiasi kreivės spalva.
- 4 Pritaikius apkarpyimo funkciją, kreivių viršutinė ir apatinė dalis nukerpama ties 22 mm riba. EKG filtru reguliuojamas kreivių juostos plotis, siekiant gauti ryškesnę EKG kreivę esant trikdžiams. (Pažymėkite žymimąjį langelį, kad įjungtumėte (nuo 0,5 iki 40 Hz) arba išjungtumėte (nuo 0,05 iki 100 Hz) šią parinktį). Pasirinkus funkciją „Show Artifacts“ (Rodyti artefaktus), virš EKG rodomi stimuliacijos artefaktai.
- 5 Slinkties greitis (12,5, 25, 50, 100 mm/s).
- 6 Spustelėkite mygtuką [Normalize] (Normalizuoti), kad suvienodintumėte tarpą tarp EKG kreivių ir atkurtumėte numatytąjį kiekvienos kreivės dydį.
- 7 Spustelėjus kalibravimo mygtuką, pridamas referentinis signalas prie analoginės išvesties (jei priinama), ekrano ir realiojo laiko juostinio įrašymo įrenginio (jei priinama).
- 8 Baigę spustelėkite mygtuką [OK] (Gerai).

Kanalo „Marker Channel“ pastabų aiškinimas – kanalo „Marker Channel“ pastabos rodomos kaip 1 arba 2 ženklų derinys virš kanalo „Marker Channel“ bazinės linijos arba po ja. Šiomis pastabomis žymimi įvykiai, pavyzdžiui, fiksavimas ir aptikimas. Kanalas „Marker Channel“ gali būti rodomas kaip atskira kreivė arba uždedamas ant vienos iš EKG.

3 lentelė. Kanalo „Marker Channel“ pastabos

Žymeklis	Paaiškinimas
V S	Fiksavimas skilveliuose
A D	Asistolijos aptikimas (žymimas pirmasis aptikto pauzės epizodo įvykis)
B	Bradiaritmijos fiksavimas
B D	Bradiaritmijos aptikimas (žymimas pirmasis aptikto bradiaritmijos epizodo įvykis)
T S	ST (tachiaritmijos) fiksavimas
T D (po bazine linija)	ST (tachiaritmijos) aptikimas (žymimas pirmasis aptikto ST epizodo įvykis)
F S	SST (tachiaritmijos) fiksavimas
F D (po bazine linija)	SST (tachiaritmijos) aptikimas (žymimas pirmasis aptikto SST epizodo įvykis)
T D (virš bazinės linijos)	PT aptikimas (žymima mažiausiai 2 min trukmės prieširdžių aritmijos pabaiga)
F D (virš bazinės linijos)	PV aptikimas (žymima mažiausiai 2 min trukmės prieširdžių aritmijos pabaiga)
Δ	Paciento aktyvintas simptomas (žymimas tik išsaugotame EKG įrašė)
ψ S	Nepaisomas įvykis ^a

3 lentelė. Kanalo „Marker Channel“ pastabos (tęsinys)

Žymeklis	Paaiškinimas
A D	Asistolijos atmetimas (žymima pauzė, kuri nėra asistolija)
F D	SST (tachiaritmijos) atmetimas (žymimas įvykis, kuris būtų buvęs aptiktas kaip SST, tačiau buvo atmestas dėl triukšmo)

^a Įvykis, užbaigiantis triukšmo intervalą.

Pastabos:

- Dėl bet kokio „Reveal LINQ“ prietaiso telemetrijos pertraukimo gali būti praleista žymeklio pastaba EKG lange.
- Pakeitus bet kurio fiksavimo parametro vertę ir spustelėjus mygtuką [PROGRAM] (Programuoti), gali būti praleistas žymeklis EKG lange.

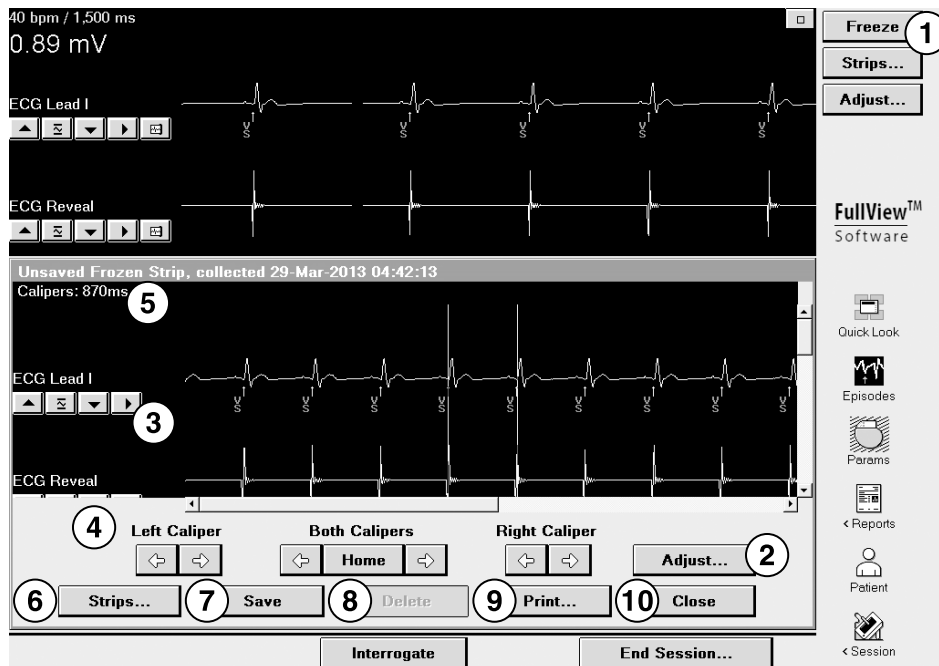
4.6.2 Realiojo laiko EKG kreivių fiksavimas

Galite užfiksuoti visų išplėstame EKG lange rodomų realiojo laiko EKG kreivių mažiausiai 15 s trukmės segmentus. Spustelėkite įrankių paletės viršuje esantį mygtuką [Freeze] (Fiksuoti), kad užfiksuotumėte prieš tai vykusį 15 s trukmės EKG kreivės signalo segmentą ir užfiksuotą juostą įjungtumėte peržiūros lange.

Naudojant užfiksuotos juostos peržiūros lango valdiklius, galima atlikti šias funkcijas:

- Peržiūrėti ankstesnes ar vėlesnes juostos dalis, naudojant horizontalią slinkties juostą.
- Peržiūrėti lange nerodomas užfiksuotas juostas, naudojant vertikalią slinkties juostą.
- Ekranu matuokliais išmatuoti laiko intervalus.

22 pav. Užfiksuotos juostos peržiūros lango paaiškinimai



- 1 Spustelėjus mygtuką [Freeze] (Fiksuoti), užfiksuojama realiojo laiko EKG ir ji rodoma užfiksuotų juostų peržiūros lange.
- 2 Spustelėjus mygtuką [Adjust...] (Reguliuoti), įjungiamas reguliavimo langas, kuriame pateikiamos rodymo juostų peržiūros lange parinktys.
- 3 Naudojant reguliavimo mygtukų juostą, galima normalizuoti kreivę, keisti kreivės dydį ir šaltinį.
- 4 Rodyklių mygtukais galima perkelti ekrano matuoklius ir taip pažymėti laiko intervalo pradžią ir pabaigą.
- 5 Matavimas matuokliais: laiko intervalas tarp ekrano matuoklių.
- 6 Spustelėjus mygtuką [Strips...] (Juostos), įjungiamas kitų užfiksuotų juostų sąrašas.
- 7 Spustelėjus mygtuką [Save] (Įrašyti), įrašoma ekrane užfiksuota juosta.
- 8 Spustelėjus mygtuką [Delete] (Trinti), ištrinama ekrane užfiksuota juosta (jei ji buvo įrašyta).
- 9 Spustelėjus mygtuką [Print...] (Spausdinti), spausdinama ekrane užfiksuota juosta.
- 10 Spustelėjus mygtuką [Close] (Uždaryti), išjungiamas užfiksuotų juostų peržiūros langas.

Pastaba. Įrašytos EKG juostos neįtraukiamos į USB „flash“ atmintinėje ar diskelyje įrašytus seanso duomenis.

4.6.3 Įrašytos EKG įjungimas

Prieš užbaigdami paciento seansą, galite iš naujo įjungti bet kurią seanso metu gautą ir įrašytą EKG juostą ir ją peržiūrėti, reguliuoti bei spausdinti.

Norėdami peržiūrėti anksčiau gautą EKG, spustelėkite EKG valdymo skydelio mygtuką [Strips...] (Juostos) arba juostų peržiūros lango mygtuką [Strips...] (Juostos). Pasirinkite juostą ir spustelėkite mygtuką [Open] (Atidaryti). Juostų peržiūros lange rodoma pasirinkta juosta.

5 Paciento būklės stebėjimas

5.1 „Reveal LINQ“ sistemos naudojimas

Jei įtariama arba patvirtinta, kad pacientui vyksta širdies aritmija, svarbu ilgą laikotarpį ambulatorinėmis sąlygomis stebėti jo širdies ritmą. Informacija apie širdies ritmą padeda nustatyti, ar paciento jaučiami simptomai yra susiję su aritmija, bei aptikti besimptomę aritmiją. Nenutrūkstamas ilgalaikis širdies būklės stebėjimas padeda priimti pagrįstus sprendimus dėl paciento gydymo vaistais, kardioversijos taikymo ar kitos dažnio ar ritmo reguliavimo terapijos taikymo.

„Reveal LINQ“ ICM atmintinėje išsaugoma išsami informacija apie įvykusius širdies aritmijos epizodus. Taip pat išsaugoma kita informacija apie pacientą, pavyzdžiui, vidutinis širdies susitraukimų dažnis, širdies susitraukimų dažnio kintamumas ir aktyvumas per dieną. Šią informaciją galite naudoti norėdami sukurti diagnostinį paciento būklės vaizdą.

„Reveal LINQ“ ICM gali būti implantuotas keletą mėnesių ar metų, todėl galima nenutrūkstamai stebėti paciento būklę, netrikdant jo kasdienės veiklos.

„Reveal LINQ“ ICM atmintinėje įrašyta informacija padeda stebėti ir vertinti paciento būklę šiais būdais:

- Stebėti paciento PT/PV apkrovą ir asimptominių PT/PV epizodų dažnį, spręsti, ar būtina taikyti arba keisti medicininį gydymą.
- Stebėti paciento skilvelių ritmą vykstant prieširdžių aritmijos epizodams, spręsti, ar širdies susitraukimų dažnio reguliavimo terapija daro pageidaujamą poveikį arba turi būti keičiama.
- Įrašyti simptominius įvykius, kad simptomus būtų galima susieti su širdies ritmu ir taip palengvinti diagnozavimą.
- Nenutrūkstamai įrašinėti kitą informaciją apie pacientą, kuri padėtų įvertinti paciento būklę, pavyzdžiui, širdies susitraukimų dažnio kintamumą arba paciento aktyvumą.

Kai duomenų rinkimo funkcija įjungta, prietaisu automatiškai aptinkami aritmijos epizodai, atsižvelgiant į aptikimo kriterijus, susijusius su paciento amžiumi ir užprogramuota stebėjimo priežastimi arba rankiniu būdu užprogramuotus aptikimo parametrus (žr. A.1 skyr.). Prietaisą taip pat galima naudoti kartu su paciento pagalbinio įrenginio, pacientui nurodžius įrašyti informaciją, kai jaučiami simptomai arba iš karto po to.

5.1.1 Automatinis epizodų įrašymas

„Reveal LINQ“ ICM nuolat fiksuoja paciento paviršiaus EKG ir analizuoja skilveliuose vykstančių įvykių trukmę, kad aptiktų galimus aritmijos epizodus.

„Reveal LINQ“ ICM skiria 4 tipų aritmijos epizodus:

Tachiaritmija (skilvelių tachiaritmija) – paciento širdies susitraukimų dažnis padidėja iki dažnio, didesnio nei užprogramuota tachiaritmijos intervalo (dažnio) ribinė vertė užprogramuotą tachiaritmijos trukmę arba didesnio nei 231 min^{-1} (260 ms) 30 iš 40 paskutinių intervalų.

Bradiaritmija – paciento širdies susitraukimų dažnis sumažėja iki dažnio, mažesnio nei programuojamoji bradiaritmijos ribinė vertė.

Pauzė (asistolija) – programuojamąjį laikotarpį skilveliuose neužfiksuojami jokie įvykiai.

Tik PV arba PT/PV (tik prieširdžių virpėjimas arba prieširdžių tachiaritmija / prieširdžių virpėjimas) – pacientui vyksta prieširdžių tachiaritmija arba prieširdžių virpėjimas. Taip pat galite rinktis įrašyti tik prieširdžių virpėjimą. „Reveal LINQ“ prietaisu, taikant automatinį algoritmą, analizuojamas nepastovus skilvelių ritmas ir taip aptinkamas įvykęs PT arba PV epizodas.

Galite reguliuoti širdies aritmijos klasifikavimo kriterijus, kad jie atitiktų kiekvieno paciento būklę (daugiau informacijos pateikiama 6.4 skyr.).

„Reveal LINQ“ epizodo duomenų ir EKG saugojimas – prietaiso atmintinėje išsaugomi kiekvieno epizodo tipo, kurio aptikimo funkcija įjungta („On“), epizodo duomenys ir EKG:

- Aritmijos epizodo duomenys saugomi epizodų žurnale. Galima išsaugoti po 30 bradiaritmijos, pauzės, PT ir PV epizodų ir 60 tachiaritmijos epizodų. Kai žurnalas yra užpildytas, vietoje anksčiausiai išsaugotų to paties tipo epizodo duomenų įrašomi naujausio epizodo duomenys.
- EKG įrašai, įrašyti prieš epizodą ir jo metu, gali būti saugomi prietaiso atmintinėje. Prietaiso atmintinėje išsaugomi kiekvieno PT/PV epizodo pirmųjų 2 min EKG. Kiekvieno tachiaritmijos, bradiaritmijos ar pauzės epizodo EKG įrašą sudaro 30 s trukmės EKG prieš epizodą segmentas ir ne ilgesnis nei 27 s trukmės EKG prieš baigiantis epizodui segmentas.
- „Reveal LINQ“ ICM atmintinėje kasdien galima išsaugoti 27 min trukmės automatiškai aptiktų epizodų EKG. Kai galima automatiškai aptinkamų epizodų atmintinė visiškai pilna, naujas EKG įrašas įrašomas vietoje seniausio saugomo EKG įrašo, tačiau su sąlyga, kad atmintinėje liks mažiausias būtinas kiekvieno tipo epizodų įrašų skaičius.

5. Įrašomų EKG epizodų skaičius – nuo 30 iki 60

Pastabos:

- Jei užprogramuota PT/PV įrašymo ribinė vertė yra „Only Longest Episode“ (Tik ilgiausias epizodas), turi įvykti 10 min trukmės ar ilgesnis PT/PV epizodas, kad būtų išsaugotas epizodo žurnalas ir EKG. Kol į prietaisą siunčiama užklausa, kiekvienas tolesnis ilgesnės trukmės PT/PV epizodas įrašomas vietoje anksčiau įrašyto trumpesnio epizodo.
- Kai bet kurią dieną prietaiso atmintinėje įrašomas 27 min trukmės EKG įrašas, nauji epizodai neįrašomi, jei jau yra išsaugoti 3 kiekvieno tipo epizodai (tachiaritmijos, bradiaritmijos, pauzės ar PT) arba 4 PV tipo epizodai. Kitą dieną epizodų įrašymas atnaujinamas, naujus epizodus įrašant vietoje seniausių epizodų, kol įrašomas tos dienos daugiausiai 27 min trukmės epizodų įrašas.
- Jei tam tikro tipo aritmijos epizodų aptikimas išjungiamas po to, kai to tipo epizodų duomenys jau išsaugoti, prietaiso atmintinėje išsaugoma daugiausiai po 3 bradiaritmijos, tachiaritmijos ir pauzės epizodus ir 1 PT/PV epizodas. Vietoje šių epizodų kiti epizodai neįrašomi, nebent vėliau tam tikro tipo aritmijos aptikimo funkcija vėl įjungiamas.

9. Galimybė pacientui aktyvuoti EKG įrašą išoriniu siųstuvėliu (siųstuvėlis įeina į registratoriaus komplektą);

5.1.2 Epizodų įrašymas naudojant paciento pagalbinį įrenginį

Pajutęs simptomus pacientas gali palaikyti paciento pagalbinį įrenginį virš implantuoto „Reveal LINQ“ ICM ir spustelėti simptomų įrašymo mygtuką, kad įrašytų simptomų epizodą. Taip pacientas rankiniu būdu įjungia EKG saugojimo funkciją.

„Reveal LINQ“ ICM epizodų žurnale galima išsaugoti iki 10 paciento aktyvintų (simptomų) epizodų. Kai žurnalas yra užpildytas, vietoje seniausių išsaugotų epizodų duomenų įrašomi naujausio epizodo duomenys.

„Reveal LINQ“ ICM epizodų žurnale galima išsaugoti iki 30 min trukmės EKG įrašą, sudarytą iš 4 naujausių 7,5 min trukmės epizodų, 3 naujausių 10 min trukmės epizodų arba 2 naujausių 15 min trukmės epizodų. Kiekvieną išsaugotą simptomų epizodą sudaro atitinkamai 6,5 min, 9 min arba 14 min trukmės EKG, įrašyta prieš aktyvinimą ir 1 min po aktyvinimo. Kai prietaiso atmintinėje bet kurią dieną įrašomas 30 min trukmės EKG įrašas, nauji paciento aktyvinti epizodai neįrašomi. Kitą dieną paciento aktyvintų epizodų įrašymas atnaujinamas, naujus epizodus įrašant vietoje seniausių epizodų, kol įrašomas tos dienos daugiausiai 30 min trukmės epizodų įrašas.

10. EKG įrašas apimta ne mažiau 3 min prieš aktyvacijos momentą, jei aktyvuoja pacientas ir ne mažiau 1 min, jei prietaisas aktyvuoja automatiškai..

5.2 Paciento tolesnės priežiūros seanso vykdymas

Po implantavimo svarbu suplanuoti reguliariai vykdyti paciento tolesnės priežiūros seansus, kurių metu reikia perskaityti surinktus duomenis ir, jei būtina, pakeisti fiksavimo ir epizodų aptikimo parametrus.

Pirmąjį paciento tolesnės priežiūros seansą „Medtronic“ rekomenduoja paskirti praėjus 3 mėnesiams po implantavimo. Tolesnių seansų dažnis priklauso nuo paciento būklės ir įvykusių aritmijos epizodų skaičiaus. Seansą suplanuokite iki prisipildant prietaiso atmintinei, kad neprarastumėte epizodo duomenų dėl senesnių epizodų perrašymo. Taip pat galite nurodyti pacientui susisiekti su jumis, kai pacientas aktyvina paciento pagalbinį įrenginį, kad įrašytų požymius.

Tolesnės priežiūros paciento seanso metu patikrinkite ir pakeiskite žemiau nurodytus programavimo įrenginio parametrus. Daugiau informacijos apie užklauso siuntimą į prietaisą pateikiama 4.1 skyr.

Patikrinkite akumulatoriaus būseną – pradiniam „Quick Look“ lange patikrinkite prietaiso akumulatoriaus būseną.

- Jei akumulatoriaus būsena yra „RRT“ (rekomenduojamas keitimo laikas), artėja prietaiso akumulatoriaus naudojimo laiko pabaiga. Numatyta, kad nuo tos datos „Reveal LINQ“ prietaisas veiks mažiausiai 30 dienų, o tuomet ekrane bus rodoma būsena „End of Service“ (Naudojimo laiko pabaiga, EOS).
- Prietaisą reikia pakeisti arba pašalinti prieš prasidedant akumulatoriaus EOS būsenai.

Pastabos:

- Jei akumulatoriaus RRT būsena pastebima vykdant nuotolinį stebėjimą „CareLink“ tinkle, užklauso siuntimą į prietaisą rankiniu būdu rekomenduojama suplanuoti anksčiau nei prietaisas pasieks EOS būseną.
- Kai pasiekama prietaiso EOS būsena, kasdieniai patikrinimai belaidžiu būdu nebevykdomi.

Perskaitykite surinktus duomenis – pradiniam „Quick Look“ lange rodoma PT/PV apkrova ir po paskutinio paciento seanso įrašytų epizodų skaičius. Galite peržiūrėti išsamią informaciją apie atskirus aritmijos epizodus, įskaitant EKG įrašus, jei galima. Naudojant spausdintas ataskaitas, galima susieti epizodo duomenis su kita paciento informacija. Naudodami šiuos diagnostinius įrankius galite stebėti, kaip per trumpą ir ilgą laikotarpį keičiasi paciento klinikinė būklė. Daugiau informacijos pateikiama 7 skyr.

Įrašykite surinktus duomenis – kai automatiškai aptiktų epizodų ir paciento aktyvių epizodų saugojimo atmintinė visiškai pilna, vietoje seniausių išsaugotų epizodų duomenų įrašomi nauji duomenys. „Medtronic“ rekomenduoja po ankstesnio seanso surinktus duomenis įrašyti į USB „flash“ atmintinę ar diskelį. Tuomet duomenis galėsite vėliau peržiūrėti programavimo įrenginyje (žr. 4.4 skyr.).

Patikrinkite fiksavimo funkcijos veikimą – įvertinkite fiksavimo skilveliuose funkcijos veikimą, lygindami prietaiso EKG kreivę su kanalo „Marker Channel“ pastabomis. Jei pažymėti įvykiai nesutampa su EKG nurodytais įvykiais skilveliuose, reguliuokite fiksavimo ribinę vertę arba aklojo periodo vertę. Daugiau informacijos apie fiksavimo funkcijos optimizavimą pateikiama 6.3 skyr.

Patikrinkite epizodo aptikimo funkcijos veikimą – palyginkite epizodų žurnale pateiktą informaciją su epizodo EKG įrašu, kad įsitikintumėte, ar epizodai aptinkami tinkamai. Norėdami optimizuoti aptikimo funkcijos veikimą, galite reguliuoti kiekvieno tipo epizodų aptikimo kriterijus. Daugiau informacijos pateikiama 6.4 skyr.

Jei domina tik konkretaus tipo epizodai, galite išjungti kito tipo epizodų aptikimo funkciją, kad sutaupytumėte vietos atmintinėje. Šių tipų epizodų duomenys ir EKG įrašai nebus saugomi prietaiso atmintinėje.

5.3 Paciento stebėjimas „Medtronic CareLink“ tinkle

Jei pacientas įtrauktas į „Medtronic CareLink“ tinklo sąrašus, kasdienių automatinių patikrinimų belaidžiu būdu ir užklausų siuntimo į prietaisą rankiniu būdu įspėjamuosius signalus bei diagnostines ataskaitas galima peržiūrėti saugioje interneto svetainėje.

5.3.1 Paciento ir prietaiso informacijos siuntimas į „CareLink“ tinklą

Kasdieniai patikrinimai belaidžiu būdu – prietaisas kasdien siunčia suvestinę informaciją į paciento „Medtronic MyCareLink“ paciento monitorių. Automatinis siuntimas pradedamas prietaiso implantavimo procedūros metu arba kito paciento tolesnės priežiūros seanso metu užprogramuotu laiku. Paprastai siuntimo laikas užprogramuojamas vidurnaktį, kai tikėtina, kad pacientas miegos ne didesniu nei 2 m atstumu nuo savo monitoriaus. Siuntimas kartojamas keletą kartų per 5 valandų laikotarpį, siekiant užtikrinti sėkmingą duomenų perdavimą. Jei per šį laikotarpį nepavyksta sėkmingai perduoti duomenų, prietaisas laukia iki kitos dienos duomenų siuntimo laiko, kad galėtų siųsti duomenis iš naujo. Kai kasdienio patikrinimo belaidžiu būdu duomenys sėkmingai nusiunčiami į monitorių, jie mobiliojo telefono ryšiu perduodami į „CareLink“ tinklą.

Visus kasdienes belaidžiu būdu siunčiamus patikrinimo duomenis sudaro epizodų skaitiklių duomenys, 10 s trukmės dabartinės EKG segmentas, 1 epizodo 30 s trukmės EKG segmentas ir dažnio grafikas (atsižvelgiant į tai, kuriems belaidžiu būdu perduodamiems epizodo duomenims teikiama pirmenybė), jei buvo aptikta naujų epizodų, 10 s trukmės ilgiausio PV epizodo, trunkančio ilgiau nei 10 min, segmentas, daugiausiai 8 min trukmės simptomų (paciento aktyvinto) epizodo dažnio grafikas, akumulatoriaus būseną, skilvelių susitraukimų dažnio histogramos ir ankstesnių 14 dienų „Cardiac Compass“ tendencijų duomenys.

Pastaba. Tas pats epizodas gali būti pakartotinai siunčiamas daugiausiai 14 dienų, jei neįvyksta naujų įvykių. Tokiu atveju pranešama tik apie pradinį epizodo atvejį.

Užklauskos siuntimas į prietaisą rankiniu būdu – jei pacientui nurodyta, jis gali naudotis savo „MyCareLink“ monitoriumi, kad siųstų užklauskas į prietaisą ir perduotų išsamią informaciją į „CareLink“ tinklą.

5.3.2 Paciento ir prietaiso stebėjimas

Stebint pacientą „CareLink“ tinkle, galima vykdyti išimtinę ir suplanuotą priežiūrą.

„CareAlert“ pranešimai – kai kasdien belaidžiu būdu perduodami patikrinimo duomenys gaunami „CareLink“ tinkle, „Medtronic CareAlert“ pranešimas sukuriamas automatiškai, jei atitinkami „CareAlert“ kriterijai, o „CareAlert“ pranešimai konfigūruojami „CareLink“ tinklo interneto svetainėje. Daugiau informacijos apie „CareAlert“ pranešimų konfigūravimą ieškokite 5.4 skyr., „Medtronic CareAlerts“ ir pranešimai, p. 54 ir „CareLink“ tinklo interneto svetainėje.

Įvykių ataskaita – kai kasdien belaidžiu būdu perduodami patikrinimo duomenys gaunami „CareLink“ tinkle, įvykių ataskaita sukuriamas automatiškai, jei atitinkami „CareAlert“ kriterijai. Ją sudaro 1 įvykio 30 s trukmės EKG suvestinė ir kitų tą dieną nustatytų faktų sąrašas. PV stebėjimo tendencijų („Cardiac Compass“, histogramų ir ilgiausio PV) informaciją galima papildomai konfigūruoti ir įtraukti į šią ataskaitą.

Suvestinės ataskaita – suvestinės ataskaita automatiškai sudaroma kas 31 dieną. Joje pateikiama visų nuo ankstesnės suvestinės ataskaitos įvykusių įvykių informacijos, gautos iš kasdien belaidžiu būdu perduodamų patikrinimo duomenų, suvestinė bei tendencijų („Cardiac Compass“, histogramų ir ilgiausio PV) informacija.

Išsami ataskaita – išsami ataskaita sudaroma automatiškai, kai pacientas „MyCareLink“ monitoriumi siunčia užklauską į prietaisą ir perduoda visą informaciją į „CareLink“ tinklą. Ataskaitoje pateikiamos visos galimos EKG nuo paskutinio paciento duomenų perdavimo bei tendencijų („Cardiac Compass“, histogramų ir ilgiausio PV) informacija.

Dabartinė ataskaita – dabartinės ataskaitas sudaro gydytojas pagal poreikį, remdamasis „CareLink“ tinklo interneto svetainės duomenų perdavimo skiltyje pateikta informacija. Galima rinktis šias kiekvieno duomenų perdavimo dabartinės ataskaitas – „Quick Look“, tendencijų, epizodų ir pastabų ataskaitas.

Pastaba. Daugiau informacijos apie ataskaitų parinktis ieškokite „CareLink“ tinklo interneto svetainėje.

5.3.3 Prietaiso funkcijų ir „CareAlert“ stebėjimo valdymas

Prietaiso programavimas ir „CareAlert“ pranešimų konfigūravimas yra atskiros, bet susijusios procedūros. Jei norite gauti „CareAlert“ pranešimus apie konkretaus tipo aritmiją (tachiaritmiją, pauzę, bradiaritmiją ar PT/PV), turi būti įjungta („On“) to aritmijos tipo aptikimo funkcija.

- Jei reikia reguliuoti užprogramuotus prietaiso duomenų rinkimo, R bangos fiksavimo, epizodų aptikimo, simptomų epizodo trukmės ar stebėjimo priežasties parametrus, tai reikia atlikti programavimo įrenginiu, kai klinikoje vykdomas paciento tolesnės priežiūros seansas. Daugiau informacijos rasite 6 skyr., „Fiksavimo ir aritmijos aptikimo funkcijų nustatymas“, p. 63.
- „CareAlert“ stebėjimo ir pranešimų konfigūracijos pakeitimai atliekami „CareLink“ tinklo interneto svetainėje. Daugiau informacijos rasite 5.4 skyr., „Medtronic CareAlerts“ ir pranešimai“, p. 54 ir „CareLink“ tinklo interneto svetainėje.

Akumulatoriaus būsenos patikra – akumulatoriaus būsena konfigūruojama automatiškai kaip „CareAlert“ pranešimas „CareLink“ tinklo interneto svetainėje. Jei reikia, ji gali būti konfigūruojama kaip raudona arba geltona įspėjamoji būsena. Be to, akumulatoriaus būseną galima patikrinti „CareLink“ tinklo interneto svetainės paciento duomenų lange arba „Reveal LINQ“ ataskaitoje.

- Jei akumulatoriaus būsena yra „RRT“ (rekomenduojamas keitimo laikas), artėja prietaiso akumulatoriaus naudojimo laiko pabaiga. Numatyta, kad nuo tos datos „Reveal LINQ“ prietaisas veiks mažiausiai 30 dienų, o tuomet ekrane bus rodoma būsena „End of Service“ (Naudojimo laiko pabaiga, EOS).
- Prietaisą reikia pakeisti arba pašalinti prieš prasidedant akumulatoriaus EOS būsenai.

Pastabos:

- Užklauskos siuntimą į prietaisą rankiniu būdu rekomenduojama suplanuoti anksčiau nei pasiekama prietaiso EOS būsena. Užklauskos siuntimą į prietaisą rankiniu būdu galima suplanuoti „CareLink“ tinklo interneto svetainėje. Tuomet faktinę užklauską į prietaisą siunčia pacientas, nurodžius klinikos darbuotojams.
- Kai pasiekama prietaiso EOS būsena, kasdieniai patikrinimai belaidžiu būdu nebevykdomi.

Rekomendacijos pacientui keliaujant – jei pacientas ketina ilgam laikui išvykti už savo gyvenamosios laiko zonos ribų, vis tiek galima vykdyti kasdienes patikrinimo duomenų perdavimus belaidžiu būdu ir perduoti duomenis į „CareLink“ tinklą apie užklauskos į prietaisą siuntimą rankiniu būdu:

- Keliaudamas pacientas turi su savimi pasiimti „MyCareLink“ monitorių.
- Keliaudamas pacientas turi su savimi pasiimti „Reveal“ paciento pagalbinį įrenginį.

- Vietovėje, kurioje keliauja pacientas, turi būti teikiamos mobiliojo ryšio paslaugos. Paraginkite pacientą kreiptis į „Medtronic“, kad sužinotų apie teikiamas paslaugas.
- Suplanuokite paciento seansą klinikoje prieš pat pacientui išvykstant, kad galėtumėte nustatyti tinkamiausią duomenų perdavimo belaidžiu būdu laiką pagal kelionės vietos laiko zoną.
- Suplanuokite paciento seansą klinikoje iš karto pacientui grįžus, kad duomenų perdavimo belaidžiu būdu laiką nustatytumėte pagal paciento gyvenamosios vietos laiko zoną.

5.4 „Medtronic CareAlerts“ ir pranešimai

Svarbūs klinikinio valdymo ir sistemos veikimo įvykiai gali įvykti tarp suplanuotų paciento seansų. Šie įvykiai gali būti susiję su prietaiso atmintinėje išsaugotais klinikinio valdymo duomenimis arba sistemos sutrikimais, kuriuos reikia iširti. Jei šie įvykiai jiems įvykus anksti aptinkami ir apie juos pranešama, pacientui galima skubiai suteikti reikiamą pagalbą.

„Reveal LINQ“ prietaisu nuolatos stebimi nustatyti klinikinio valdymo ir sistemos veikimo įvykiai, kurie gali įvykti tarp suplanuotų tolesnės priežiūros seansų. Jei prietaisu aptinkama, kad toks įvykis įvyko ir pacientas naudoja „Medtronic MyCareLink“ paciento monitorių, sistemos atsakas būna toks:

- **Įvykio suvestinės informacijos signalo ir tinklo duomenų perdavimas belaidžiu būdu**

Prietaisas atlieka kasdienį patikrinimo duomenų perdavimą belaidžiu būdu į paciento monitorių. Šio perdavimo metu siunčiama klinikinio valdymo ir sistemos veikimo įvykių, įvykusių per pastarąsias 24 valandas, suvestinė. Gavęs signalą monitorius siunčia duomenis į „Medtronic CareLink“ tinklą mobiliojo telefono ryšiu. Daugiau informacijos apie kasdien belaidžiu būdu perduodamus patikrinimo duomenis ieškokite 5.3 skyr., „Paciento stebėjimas „Medtronic CareLink“ tinkle“, p. 51.

- **Gydytojo pranešimai apie perspėjamuosius įvykius**

„Medtronic CareAlert“ pranešimai rodomi „CareLink“ tinklo gydytojo interneto svetainėje, jei prieinama. Taip pat galima konfigūruoti pranešimus, siunčiamus balso pranešimais, pranešimų gavikliu, tekstiniais pranešimais, ir el. paštu.

Pastaba. Jei paciento monitorius nesijungia prie „CareLink“ tinklo 14 dienų, pacientas įtraukiamas į neprijungtų monitorių sąrašą „CareLink“ tinklo interneto svetainėje, kad prireikus būtų galima susisiekti su pacientu.

- **Paciento pranešimai**

Kiekvieną kartą, kai duomenys sėkmingai perduodami iš paciento „MyCareLink“ monitoriaus į „CareLink“ tinklą, atgal į paciento monitorių siunčiamas patvirtinimo pranešimas. Šis pranešimas reiškia, kad duomenys buvo sėkmingai perduoti į „CareLink“ tinklą, ir jame nurodoma perdavimo data.

Sukonfigūravus PT/PV dienos apkrovos > ribinės vertės perspėjamąjį pranešimą, pasirinktinai galima konfigūruoti „CareLink“ tinklą, kad taip pat siųstų pranešimą pacientui. Pranešimas siunčiamas į paciento monitorių ir jame rodomas klinikos telefono numeris, kuriuo pacientas gali paskambinti.

5.4.1 Klinikinio valdymo perspėjamieji signalai

5.4.1.1 Gydytojo nustatyti perspėjamieji signalai

„Reveal LINQ“ klinikinio valdymo perspėjamieji signalai prieinami „CareLink“ tinklo interneto svetainėje, atsižvelgiant į duomenis, perduotus iš prietaiso į „MyCareLink“ monitorių, o tuomet į „CareLink“ tinklą. Kiekvienos perspėjamosios būsenos pranešimus gali konfigūruoti gydytojas „CareLink“ tinklo interneto svetainėje, o pacientui dalyvauti nebūtina.

Klinikinio valdymo perspėjamieji signalai

Simptomų (paciento aktyvintų) epizodas	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad pacientas spustelėjo „Reveal“ paciento pagalbinio įrenginio mygtuką, kad išsaugotų simptomų epizodą.
Simptomų (paciento aktyvintų) epizodas + aptiktas epizodas	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad automatiškai aptinkamas epizodas buvo aptiktas per 20 min trukmės intervalą prieš pacientui paspaudžiant paciento pagalbinio įrenginio mygtuką.
Tachiaritmijos epizodas	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad tachiaritmijos epizodas buvo aptiktas, kai užfiksuotas dažnis viršijo užprogramuotą tachiaritmijos aptikimo dažnį.
Pauzės epizodas	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad pauzės epizodas buvo aptiktas, kai laikas tarp užfiksuotų įvykių viršijo užprogramuotą pauzės aptikimo trukmę.
Bradiaritmijos epizodas	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad bradiaritmijos epizodas buvo aptiktas, kai užfiksuotas dažnis buvo mažesnis nei užprogramuotas bradiaritmijos aptikimo dažnis.
PV epizodas	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad buvo aptiktas PV epizodas.
PT epizodas	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad buvo aptiktas PT epizodas.
PT/PV dienos trukmė > Ribinė vertė	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad bendras paciento PT/PV laikas viršija ribinę vertę, sukonfigūruotą „CareLink“ tinklo interneto svetainėje. Konfigūruojamos PT/PV trukmės vertės yra bet koks laikas, 1, 2, 3, 4, 6, 12, 18 ir 23 val./dieną. Galima įjungti ne tik klinikos perspėjamąjį signalą, bet ir paciento pranešimą. Paciento pranešime rodomas klinikos kontaktinis telefono numeris, kuriuo pacientas gali paskambinti.

Vid. skilvelių susitraukimų dažnis PT/PV metu > Ribinė vertė	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad vidutinis paciento skilvelių susitraukimų dažnis PT/PV metu viršijo ribinę vertę, sukonfigūruotą „CareLink“ tinklo interneto svetainėje. Konfigūruojamos PT/PV trukmės vertės yra bet koks laikas, 1, 2, 3, 4, 6, 12, 18 ir 23 val./dieną. Konfigūruojamos vidutinio skilvelių susitraukimų dažnio PT/PV metu vertės yra 90, 100, 110, 120, 130, 140 ir 150 min ⁻¹ .
Pasiektas didžiausias galimas epizodų skaičius	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad prietaiso atmintinėje išsaugotas didžiausias galimas automatiškai aptiktų epizodų skaičius. Jei automatiškai aptinkama daugiau epizodų, vietoje seniausiai įrašyto automatiškai aptikto epizodo gali būti įrašomas naujas epizodas.
Pasiektas didžiausias simptomų (paciento aktyvintų) epizodų skaičius	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad prietaiso atmintinėje išsaugotas didžiausias galimas simptomų (paciento aktyvintų) epizodų skaičius. Jei pacientas aktyvina daugiau epizodų, vietoje seniausiai įrašyto paciento aktyvinto epizodo gali būti įrašomas naujas epizodas.
Akumuliatoriaus įtampa maža, rekomenduojamas pakeitimo laikas ^a	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad kasdien automatiškai matuojama akumuliatoriaus įtampa pasiekė rekomenduojamo keitimo laiko (RRT) įtampą.
Elektros sistemos nustatymas iš naujo ^a	Šis perspėjamasis signalas reiškia, kad prietaiso elektrinė sistema buvo nustatyta iš naujo ir gali reikėti jį pakartotinai užprogramuoti. Kreipkitės į savo „Medtronic“ atstovą.

^a „CareLink“ tinklo interneto svetainėje negalima nustatyti mažos akumuliatoriaus įtampos ir elektros sistemos nustatymo iš naujo perspėjamųjų signalų reikšmės „No alert“ (Išjungti perspėjimą).

Daugiau informacijos apie programuojamus konkrečių aritmijos aptikimo parametrų nustatymus rasite A.1 skyr.

Daugiau informacijos apie konfigūruojamus konkrečių perspėjamojo signalo sąlygų nustatymus rasite „Medtronic CareLink“ tinklo gydytojo interneto svetainėje.

Bendroji informacija apie „Medtronic CareLink“ tinklą pateikiama adresu www.medtronic.com/carelink.

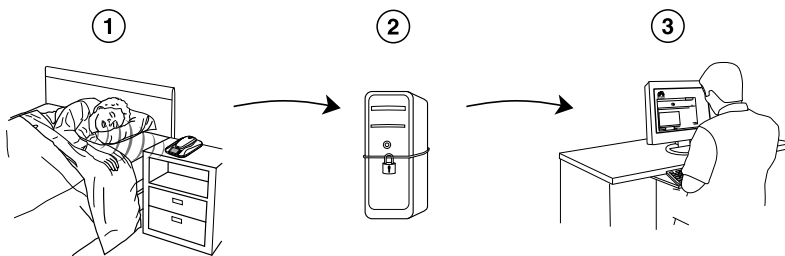
5.4.2 „Medtronic CareAlert“ stebėjimo ir „Medtronic CareAlert“ pranešimų funkcijų veikimas

Prietaisas atlieka kasdienį patikrinimo duomenų perdavimą belaidžiu būdu į paciento „MyCareLink“ monitorių. Šis duomenų perdavimas prasideda užprogramuotu laiku, paprastai, kai pacientas turėtų miegoti, ir kartojamas kelis kartus per 5 valandų laikotarpį, kad būtų užtikrintas sėkmingas duomenų perdavimas. Jei per šį laikotarpį nepavyksta sėkmingai perduoti duomenų, prietaisas laukia iki kitos dienos duomenų siuntimo laiko, kad galėtų siųsti duomenis iš naujo.

Pastaba. Jei tam tikro tipo aritmijos (tachiaritmijos, pauzės, bradiaritmijos ar PT/PV) aptikimas išjungtas, to tipo aritmijos epizodo duomenys neperduodami į „CareLink“ tinklą. Jei nėra epizodo duomenų, to aritmijos tipo „CareAlert“ pranešimai „CareLink“ tinklo interneto svetainėje neprieinami, net jei „CareAlert“ pranešimai sukonfigūruoti.

„CareAlert“ pranešimo metodai (kuris nors vienas arba balso pranešimo, tekstinio pranešimo, pranešimų gaviklio ar el. pašto derinys arba tik pranešimas interneto svetainėje) nustatomi atskirai kiekvienoje klinikoje, atsižvelgiant į perspėjamojo signalo skubumą ir paros laiką. Tuomet galima nustatyti atskirų pacientų kiekvieno perspėjamojo signalo skubos lygį, kad tas pats perspėjamasis signalas galėtų būti skubus vienam pacientui ir neskubus kitam pacientui.

23 pav. „Medtronic CareAlert“ pranešimų perdavimo procesas



- 1 Prietaisas kasdien belaidžiu būdu siunčia patikrinimo signalą į paciento „MyCareLink“ monitorių.
- 2 Iš monitoriaus duomenys siunčiami į saugų serverį mobiliojo telefono ryšiu.
- 3 Atlikdamas „CareLink“ tinklo konfigūraciją, gydytojas gali pasirinkti, kad jam būtų pranešama vienu arba keliais iš šių būdų: interneto svetainėje, balso pranešimu, pranešimų gavikliu, tekstinio pranešimu ir el. pašto pranešimu. Tuomet gydytojas gali „CareLink“ tinkle peržiūrėti išsamią informaciją.

5.4.3 „Medtronic CareAlert“ paciento pranešimo veikimas

Individualūs paciento pranešimai konfigūruojami „CareLink“ tinklo interneto svetainėje pasirinkus pacientą, o tuomet, nepaisant klinikos perspėjamųjų signalų grupių, pritaikant pranešimą tam pacientui.

Paciento pranešimas pateikiamas PT/PV dienos apkrovos perspėjamųjų signalų skiltyje. Galite nustatyti, kad pacientas būtų perspėjamas, kai bendras PT/PV laikas viršija ribinę vertę, kurią konfigūravote „CareLink“ tinklo interneto svetainėje. Jei nustatyta, klinikos telefono numeris rodomas paciento monitoriaus ekrane, kad būtų galima kreiptis telefonu.

Paciento patvirtinimas siunčiamas, kai duomenys sėkmingai perduodami iš paciento monitoriaus į „CareLink“ tinklą. Šie duomenų perdavimai apima automatinį kasdienį patikrinimo duomenų perdavimą belaidžiu būdu ir gydytojo užsakytų prietaiso užklauso duomenų perdavimą. Jei įjungta, paciento monitoriaus ekrane rodoma data, kai prietaiso duomenys buvo sėkmingai perduoti – taip patvirtinama, kad sistema veikia tinkamai ir pacientui nereikia kreiptis į kliniką.

Daugiau informacijos rasite 5.4.4.4 skyr.

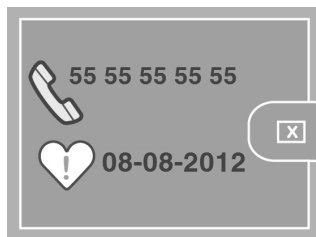
5.4.3.1 Nurodymai pacientui

Svarbu, kad pacientai žinotų, jog monitoriaus ekrane gali būti rodomas perspėjamasis pranešimas. Kai ekrane rodomas šis pranešimas, pacientai privalo laikytis pateiktų instrukcijų, įskaitant kreipimąsi į kliniką monitoriaus ekrane rodomu telefono numeriu.

Įteikdami pacientui „MyCareLink“ monitorių, jiems pateikite šią informaciją apie monitoriaus ekraną:

1. Monitoriaus ekrane langai rodomi taip, kaip parodyta „Reveal LINQ“ paciento vadove.
2. Jei pacientas ekrane mato oranžinį pranešimo langą (žr. 24 pav.), jis turi kreiptis nurodytu telefono numeriu, kad jūs nuspręstumėte, ar pacientas patyrė širdies įvykį.

24 pav. „MyCareLink“ paciento monitoriaus pranešimo langas



3. Jei monitoriaus ekrane pacientas mato mėlyną patvirtinimo langą (žr. 25 pav.), tai reiškia, kad duomenys iš širdies monitoriaus nurodytu metu buvo sėkmingai perduoti į „CareLink“ tinklą. Pacientui nereikia kreiptis į kliniką.

25 pav. „MyCareLink“ paciento monitoriaus patvirtinimo langas

**5.4.4 Perspėjamųjų signalų konfigūravimas**

Planuodami „Reveal LINQ“ prietaiso „Medtronic CareAlerts“ pranešimus atminti, kad perspėjamųjų pranešimų konfigūravimas ir prietaiso aritmijos programavimas yra atskiros, bet susijusios procedūros: „CareAlert“ pranešimus galima konfigūruoti „CareLink“ tinklo interneto svetainėje bet kuriuo metu, o pacientui tuo metu dalyvauti nebūtina. Prietaiso aritmijos aptikimo parametrai programuojami „Medtronic“ programavimo įrenginiu prietaiso implantavimo procedūros metu arba pacientui atvykus į kliniką tolesnės priežiūros seanso metu.

Pastaba. „CareLink“ tinklo aprašymai ir lango vaizdas gali būti keičiami ir klinika juos gali pritaikyti pagal poreikius, todėl jie yra tik informacinio pobūdžio. Žr. „CareLink“ tinklo interneto svetainėje pateikiamą papildomą informaciją apie faktinius ekrane rodomus langus ir ataskaitas klinikai ir „Reveal LINQ“ pacientams.

26 pav. „Medtronic CareLink“ tinklo interneto svetainė

Medtronic CARELINK™ NETWORK Help | Resources | View Profile | Sign Out

HOME TRANSMISSIONS MANAGE MY PATIENTS MANAGE MY CLINIC Clinic: Marshall Lake

All Patients Add a Patient Pending Patient Transfers Transfer In Advanced Search Transmission Schedule Equipment Orders

Patient Details: Conrad, Blake Last Data Sent: 1-Jan-2014 Transfer Out Discontinue

Reveal LINQ™ Date of Implant: 10-Dec-2013 Next Scheduled Report: None

Overview Profile Equipment History Schedule **CareAlert Notification**

Change the alert groupings just for this patient by making selections below. This does not impact the patient's device settings, only how specific alerts for this patient are categorized on the Transmissions list.

☐ Display more

☐ Use Clinic's Alert Groups for this patient.

☒ Override Clinic's Alert Groups and customize for this patient. Save

Clinical Management Alerts	Clinic Settings				Customized Patient Settings			
	Red Alerts	Yellow Alerts	Website-Only Alerts	No Alerts	Red Alerts	Yellow Alerts	Website-Only Alerts	No Alerts
Symptom (Patient Activated) Episode				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Symptom (Patient Activated) - Detected Episode				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tachy Episode				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pause Episode				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brady Episode				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
AF Episode				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
AT Episode				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
AT/AF Daily Burden > Threshold								
Time: <input type="text" value="6 hrs/day"/>								
<input checked="" type="checkbox"/> Enable notification on patient home monitor.			<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Phone: <input type="text" value="529-590-0843"/>								
<small>Note: Displays on patient home monitor when triggered. Phone number must contain a minimum of 10 digits including the area code.</small>								
Average Ventricular Rate during AT/AF				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Time: <input type="text" value="4 hrs/day"/>								
Rate: <input type="text" value="100 bpm"/>								
Maximum Episode Count Met			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maximum Symptom (Patient Activated) Count Met			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Low Battery Voltage Recommended Replacement Time *	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Electrical Reset *	<input checked="" type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Note: Alerts identified with an asterisk () cannot be programmed as "No Alert."

Save

[Contact Us](#) [Important Medical Record Information](#) [Privacy Statement](#) [Terms Of Use](#)

© 2011 - 2012 Medtronic Inc.

5.4.4.1 Perspėjimų pranešimų grupės

Perspėjamiesiems pranešimams galima suteikti pirmenybę, konfigūruojant perspėjimų pranešimų grupių nustatymus: „Red Alerts“ (Raudonieji perspėjamieji pranešimai), „Yellow Alerts“ (Geltonieji perspėjamieji pranešimai), „Website-only Alerts“ (Tik interneto svetainės perspėjamieji pranešimai) ir „No Alerts“ (Perspėjamieji pranešimai išjungti). Dėl kiekvieno perspėjamojo pranešimo galite konfigūruoti klinikos perspėjamojo pranešimo grupes, kurios taikomos visiems pacientams. Dėl individualių pacientų galite nepaisyti klinikos perspėjimų pranešimų grupių, jei reikia, taikydami individualiems pacientams pritaikytus perspėjamuosius pranešimus.

„CareAlert“ pranešimų metodai taikomi „Red Alerts“ (Raudoniesiems perspėjamiesiems pranešimams) ir „Yellow Alerts“ (Geltoniesiems perspėjamiesiems pranešimams), nustatant klinikos perspėjimų pranešimų grupes. Šie pranešimo metodai taip pat taikomi pritaikytiems pacientų perspėjamiesiems pranešimams.

4 lentelė. „CareLink“ perspėjamųjų pranešimų grupių savybės

Perspėjamųjų pranešimų savybės	Raudonasis perspėjamasis pranešimas	Geltonasis perspėjamasis pranešimas	Tik interneto svetainės perspėjamasis pranešimas	Perspėjamieji pranešimai išjungti
Spalva pažymėtas interneto svetainės pranešimas perspėjamųjų pranešimų perdavimo sąrašo perspėjamųjų pranešimų stulpelyje	X	X	-	-
Interneto svetainės pranešimas perspėjamųjų pranešimų perdavimo sąrašo perspėjamųjų pranešimų stulpelyje	-	-	X	-
Aprašymas perduotų duomenų sąrašo įvykių suvestinėje	X	X	X	-
Balso pranešimas	Papildoma	Papildoma	-	-
Pranešimų gaviklis	Papildoma	Papildoma	-	-
Tekstinis pranešimas	Papildoma	Papildoma	-	-
El. pašto pranešimas	Papildoma	Papildoma	-	-
Automatiškai sudaromos įvykių ataskaitos	X	X	X	-

5.4.4.2 Visos klinikos perspėjamųjų pranešimų grupių konfigūravimas

1. Norėdami konfigūruoti visos klinikos „CareAlert“ sąlygų grupes „CareLink“ tinklo interneto svetainėje, pasirinkite parinktį **MANAGE MY CLINIC (TVARKYTI KLINIKOS NUSTATYTMUS) > Alert Groups (Perspėjamųjų pranešimų grupės) > Display Alert Group Conditions for Reveal LINQ Wireless Devices** (Rodyti „Reveal LINQ“ belaidžių prietaisų perspėjamųjų pranešimų grupių sąlygas).
2. Nustatykite kiekvieno sąrašė pateikto klinikinio valdymo perspėjamojo pranešimo reikšmę – „Red Alerts“ (Raudonieji perspėjamieji pranešimai), „Yellow Alerts“ (Geltonieji perspėjamieji pranešimai), „Website-only Alerts“ (Tik interneto svetainės perspėjamieji pranešimai) arba „No Alerts“ (Perspėjamieji pranešimai išjungti).
3. Nustatykite PT/PV dienos apkrovos PT/PV bendros trukmės ribinę vertę.
4. Vidutinio skilvelių susitraukimų dažnio PT/PV metu bendros PT/PV trukmės ribinę vertę nustatykite didesnę nei nurodytas vidutinis susitraukimų dažnis.

5.4.4.3 Pranešimo metodų konfigūravimas

1. Norėdami konfigūruoti „CareAlert“ pranešimus „CareLink“ tinklo interneto svetainėje, pasirinkite parinktis **MANAGE MY CLINIC (TVARKYTI KLINIKOS NUSTATYMUS)** > **Red Alert Clinic Notification** (Raudonasis perspėjamasis klinikos pranešimas) arba **Yellow Alert Clinic Notification** (Geltonasis perspėjamasis klinikos pranešimas).
2. Pasirinkite pranešimo būdą, kuriuo bus pranešama darbo metu, ne darbo metu arba švenčių dienomis.
3. Pasirinkite parinktį „Notification Hours“ (Pranešimo laikas), kad galėtumėte nustatyti, kada ir koku būdu į kliniką bus siunčiamas pranešimas, kai į „CareLink“ tinklą bus perduoti „CareAlert“ duomenys.

5.4.4.4 Konkretaus paciento perspėjamųjų pranešimų konfigūravimas

1. Norėdami konfigūruoti konkretaus paciento „CareAlert“ pranešimų sąlygų grupes „CareLink“ tinklo interneto svetainėje, pasirinkite parinktis **MANAGE MY PATIENTS (TVARKYTI PACIENTŲ NUSTATYMUS)** > paciento vardą, pavardę > **CareAlert Notification** („CareAlert“ pranešimas) > **Override Clinic's Alert Groups and customize for this patient** (Nepaisyti klinikos perspėjamųjų signalų grupės ir pritaikyti pagal šio paciento poreikius).
2. Nustatykite kiekvieno sąraše pateikto klinikinio valdymo perspėjamojo pranešimo reikšmę – „Red Alerts“ (Raudonieji perspėjamieji pranešimai), „Yellow Alerts“ (Geltonieji perspėjamieji pranešimai) arba „Website-only Alerts“ (Tik interneto svetainės perspėjamieji pranešimai).

Pastaba. Paciento pranešimų funkcija neveikia, jei pasirinkta parinktis „No Alerts“ (Perspėjamieji pranešimai išjungti).

3. Nustatykite PT/PV dienos apkrovos PT/PV bendros trukmės ribinę vertę.
4. Jei galima, įjunkite paciento namuose naudojamo monitoriaus parinktį „Enable notification“ (Įjungti pranešimų funkciją) ir įveskite telefono numerį, kuriuo pacientas turėtų skambinti gavęs pranešimą.
5. Vidutinio skilvelių susitraukimų dažnio PT/PV metu bendros PT/PV trukmės ribinę vertę nustatykite didesnę nei nurodytas vidutinis susitraukimų dažnis.

6 Fiksavimo ir aritmijos aptikimo funkcijų nustatymas

6.1 Įžanga

Šiame skyriuje aprašyta, kaip „Reveal LINQ“ prietaiso parametrai gali automatiškai tapti laukiančiais patvirtinimo, atsižvelgiant į pasirinktą paciento stebėjimo priežastį ir paciento amžių. Taip pat aprašyta, kaip prietaisu fiksuojamos R bangos ir automatiškai aptinkama širdies aritmija bei pateikiamos parametrų programavimo rekomendacijos, siekiant reguliuoti fiksavimo funkcijos veikimą ir nustatyti automatinės epizodų aptikimo funkcijos veikimą. Parametrų programuojamųjų verčių intervalai ir nominaliosios vertės pateikiamos A.1 skyr.

6.2 Automatinis aritmijos aptikimo parametrų nustatymas

„Reveal LINQ“ prietaiso aritmijos aptikimo parametrai gali automatiškai tapti laukiančiais patvirtinimo, atsižvelgiant į paciento stebėjimo priežastį ir paciento gimimo datą. Šiuos abu parametrus reikia užprogramuoti implantuojant prietaisą. Kai šie parametrai automatiškai nustatomi kaip laukiantys patvirtinimo, juos galite užprogramuoti arba galite keisti individualius parametrus pagal savo poreikius. Stebėjimo priežastį ir individualius parametrus galima keisti vėlesnių tolesnės paciento priežiūros seansų metu.

Galima pasirinkti šias stebėjimo priežasties parinktis: Syncope (Sinkopė), Palpitations (Virpėjimas), Seizures (Traukuliai), Ventricular Tachycardia (Skilvelių tachikardija), Suspected AF (Įtariamas PV), AF Ablation (PV abliacija), AF Management (PV valdymas), Cryptogenic Stroke (Kriptogeninis smūgis) ir Other (Kita). Šiomis parametrų vertėmis reguliuojami PV aptikimo jautrumo, ektopijos atmetimo, PT/PV įrašymo ribinės vertės ir pageidaujamų belaidžiu būdu perduodamų duomenų parametrų nustatymai. Be to, esant bet kuriai stebėjimo priežasčiai, tachiaritmijos aptikimo intervalo vertė automatiškai nustatoma lygi 230 min^{-1} , atėmus paciento amžių, apskaičiuotą pagal įvestą paciento gimimo datą, ir suapvalinus iki artimiausios programuojamos vertės.

Daugiau informacijos pateikiama 9 lent.

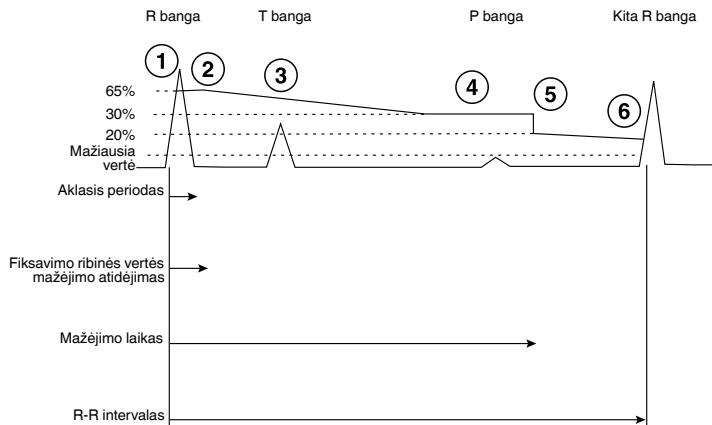
Daugiau informacijos apie fiksavimo ir aritmijos aptikimo parametrų nustatymą rankiniu būdu pateikiama 6.4 skyr.

6.3 R bangos fiksavimo reguliavimas

Automatinis aritmijos aptikimas „Reveal LINQ“ ICM paremtas R bangos fiksavimu. Tinkamą prietaiso veikimą užtikrina patikimas visų R bangų fiksavimas ir kitų įvykių, pavyzdžiui, P bangų ir T bangų, nežymėjimas kaip skilvelių įvykių. „Reveal LINQ“ ICM filtruoja EKG signalą, kad sumažintų triukšmą ir užfiksuotų P bangų ir T bangų skaičių. Filtruotas EKG signalas lyginamas su fiksavimo ribine verte.

Fiksavimo ribinė vertė reiškia mažiausią elektrinę amplitudę, kuri atpažįstama kaip fiksuojamas įvykis. Tik fiksavimo ribinę vertę viršijantys signalai fiksuojami kaip R banga. „Reveal LINQ“ ICM fiksavimo ribinė vertė yra dinamiška. Fiksavimo ribinė vertė automatiškai reguliuojama po to, kai užfiksuojama R banga, kad sumažėtų jautrumas P bangoms ir T bangoms ir būtų užtikrintas patikimas kitos R bangos fiksavimas (žr. 27 pav.).

27 pav. Automatinis fiksavimo ribinės vertės reguliavimas



- 1 Kai užfiksuojama R banga, prasideda programuojamasis aklausias periodas ir nustatoma fiksavimo ribinė vertė, lygi 65 % EKG piko vertės.
- 2 Fiksavimo ribinė vertė išlieka tokio dydžio tol, kol vyksta programuojamasis fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimo periodas.
- 3 Pasibaigus fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimo periodui, fiksavimo ribinė vertė sumažėja, kol tampa lygi 30 % EKG piko per 1 s.
- 4 Fiksavimo ribinė vertė tokio dydžio išlieka 1,5 s po R bangos fiksavimo.
- 5 Tuomet fiksavimo ribinė vertė sumažėja iki 20 % EKG piko vertės.
- 6 Fiksavimo ribinė vertė ir toliau mažėja, kol užfiksuojama nauja R banga arba pasiekama mažiausia ribinė vertė. Mažiausia ribinė vertė yra užprogramuotas jautrumo nustatymas.

Užfiksavus R bangą, prasideda aklaasis periodas, o fiksavimo ribinė vertė nustatoma atsižvelgiant į išmatuotą amplitudę. Fiksavimo ribinė vertė išlieka tokio dydžio tam tikrą laikotarpį, kad nevyktų T bangos fiksavimas. Jei šiuo atidėjimo laikotarpiu neužfiksuojuama jokia nauja R banga, fiksavimo ribinė vertė pradeda mažėti. Fiksavimo ribinė vertė mažėja tokiu greičiu, kad būtų išvengta stipraus T bangų ir P bangų fiksavimo, tačiau gali būti fiksuojama pirmalaikė R banga. Fiksavimo ribinė vertė niekada netampa mažesnė nei užprogramuotas jautrumo nustatymas, kad būtų išvengta triukšmo ar P bangų fiksavimo.

Pastabos:

- Didžiausia fiksavimo ribinė vertė yra lygi 65 % iš 1 mV. Jei R bangos amplitudė yra didesnė nei 1 mV, ribinė vertė nustatoma lygi 0,65 mV.
- „Reveal LINQ“ ICM taikoma aklojo periodo funkcija, kad pašalintų triukšmą dėl EMI ir miopotencialų. Programuojamasis aklaasis periodas prasideda užfiksavus kiekvieną R bangą. Aklojo periodo metu įvykęs įvykis nenaudojamas automatiškai aptinkant epizodą.

6.3.1 Fiksavimo optimizavimas

Norėdami optimizuoti fiksavimo funkcijos veikimą:

- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Sensing (Fiksavimas) > Sensitivity (Jautrumas)
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Sensing (Fiksavimas) > Blank after Sense (Aklaasis periodas po fiksavimo)
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Sensing (Fiksavimas) > Sensing Threshold Decay Delay (Fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimas)

R bangų fiksavimą galima optimizuoti reguliuojant jautrumo, aklojo periodo po fiksavimo ir fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimo parametrų vertes.

Pastaba. „Medtronic“ rekomenduoja įsitikinti, ar pakeitus fiksavimo parametrus R bangos fiksuojamos tinkamai.

Jautrumas – jautrumo vertę galite nustatyti taip, kad būtų nustatoma mažiausia R bangų fiksavimo ribinė vertė. Jautrumo vertę programuokite atsargiai. Nustačius didesnę jautrumo vertę, fiksuojamas mažesnis mažesnės amplitudės įvykių skilveliuose skaičius. Nustačius mažesnę jautrumo vertę, fiksuojama daugiau įvykių skilveliuose, tačiau gali būti stipriai fiksuojami EMI, miopotencialai, P bangos ir T bangos.

Pastaba. „Medtronic“ rekomenduoja jautrumo vertę nustatyti šiek tiek didesnę nei P bangos amplitudė.

Aklasis periodas po fiksavimo – pasirinkite aklojo periodo, prasidedančio po užfiksuotos R bangos aptikimo, trukmę. Aklojo periodo metu fiksavimas slopinamas, kad dėl plataus QRS komplekso R banga nebūtų fiksuojama daug kartų. Jei aklasis periodas užprogramuotas pernelyg ilgas, tachiaritmijos įvykiai gali vykti aklojo periodo metu.

Fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimas – pasirinkite periodo, kurio metu fiksavimo ribinė vertė bus lygi pradinei vertei po R bangos aptikimo, vertę. Norėdami užtikrinti tinkamą R bangų fiksavimą, fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimą nustatykite lygų arba ilgesnį nei aklasis periodas po fiksavimo. Jei užprogramuotas aklasis periodas po fiksavimo yra ilgesnis nei fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimas, fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimo vertė bus nustatyta lygi aklojo periodo po fiksavimo intervalui. Jei „Reveal LINQ“ prietaisu VS žyma žymima po T banga (paprastai vadinama stipriu T bangos fiksavimu), problemą galima išspręsti nustačius didesnę fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimo vertę.

6.3.2 Silpno fiksavimo ir stipraus fiksavimo šalinimas

Fiksavimą skilveliuose galite vertinti pagal EKG lange rodomą paviršiaus EKG kreivę su žymeklių pastabomis. Galima įtarti, kad vyksta silpnas fiksavimas, jei kanale „Marker Channel“ atskiros R bangos nežymimos kaip skilveliuose užfiksuoti įvykiai (VS). Stiprus fiksavimas gali būti nustatomas patikrinus, ar kanale „Marker Channel“ nėra užfiksuotų skilvelių įvykių, nesusijusių su užfiksuotomis R bangomis.

Silpnas R bangų fiksavimas – nustačius mažesnę jautrumo vertę, gali būti fiksuojama daugiau R bangų, tačiau būtina įsitikinti, ar dėl to nevyksta klaidingas P bangų aptikimas. Jei R bangos nefiksuojamos esant dideliame skilvelių susitraukimo dažniui, silpno fiksavimo galima išvengti nustačius trumpesnę akląjį periodą arba fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimo periodą.

Stiprus P bangų fiksavimas – jei P bangos žymimos kaip skilveliuose užfiksuoti įvykiai, nustačius didesnę jautrumo vertę, galima sumažinti stiprų fiksavimą.

Stiprus T bangų fiksavimas – jei T bangos žymimos kaip skilveliuose užfiksuoti įvykiai, nustačius ilgesnį fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimo periodą, galima sumažinti stiprų fiksavimą. Nustačius ilgesnį akląjį periodą taip pat galima išspręsti stipraus fiksavimo problemą, jei to nepavyksta padaryti nustačius ilgesnį fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimo periodą.

Stiprus R bangų fiksavimas – jei dėl plačių QRS kompleksų vyksta stiprus R bangų fiksavimas, nustačius ilgesnį akląjį periodą, galima sumažinti stipriai fiksuojamų R bangų skaičių.

Pastaba. EKG kreivėje patikrinkite iš naujo užprogramuotų nustatymų veiksmingumą.

6.3.3 Klaidingo pauzės (asistolijos) aptikimo mažinimas

Kai kuriais atvejais prietaisas gali klaidingai aptikti pauzę (asistoliją). Jei pauzė aptinkama klaidingai, gali būti sunku nustatyti, ar susijusi aritmija sukėlė paciento simptomus arba sinkopę. Pagrindinės klaidingo pauzės aptikimo priežastys yra kontakto nebuvimas tarp prietaiso elektrodų ir kišenės ar raumenų audinio bei nevykstantis fiksavimas skilveliuose dėl R bangų amplitudės perėjimo.

Prarastą kontaktą tarp prietaiso elektrodų ir kišenės ar raumens audinių gali reikšti stiprus EKG signalo nuokrypis, po kurio vyksta laipsninis grįžimas atgal iki bazinės linijos bei pastebimas širdies ritmo ir dažnio pokyčių trūkumas prieš pauzę ir po jos.

Jei manote, kad dėl R bangos amplitudės perėjimo nevyksta fiksavimas, apsvastykite galimybę užprogramuoti mažesnius prietaiso jautrumo nustatymus ir kartu užtikrinti, kad jautrumo parametro vertė būtų didesnė nei paciento P bangų amplitudė.

6.4 Automatinio epizodų aptikimo nustatymas

Tachiaritmijos (SST ir ST), pauzės (asistolijos), bradiaritmijos ir PV epizodų automatinio aptikimo ir EKG saugojimo funkcija įjungiama, kai aktyvinama prietaiso duomenų rinkimo parinktis. Automatiškai aptiktas epizodas prasideda, kai jis atitinka to tipo epizodų aptikimo kriterijus. Tachiaritmijos ir bradiaritmijos epizodų aptikimo kriterijai priklauso nuo įtariamos R bangos skilvelių intervalo trukmės ir nuo tokių įvykusių R bangų skaičiaus (trukmės). Pauzės epizodo aptikimas priklauso nuo įvykio trukmės. PT/PV epizodų aptikimas priklauso nuo R bangų kintamumo per 2 minučių laikotarpį. Galima atskirai valdyti prietaiso kiekvieno aritmijos epizodo aptikimo funkcijos įjungimą / išjungimą. Tokiu būdu galite atskirti aptinkamų epizodų tipus nuo epizodų, kurių duomenys išsaugomi, tipų.

Pastaba. Nominalūs aptikimo kriterijų nustatymai pasirenkami taip, kad būtų užtikrintas visų tipų epizodų aptikimas. Dėl šios priežasties prietaiso atmintinėje gali būti įrašomi epizodai, kurie nėra svarbūs stebint paciento būklę. Nors aptikimo parametrus galima nustatyti rankiniu būdu, tačiau rekomenduojama pasirinkti stebėjimo priežastį, atitinkančią paciento būklę. Taip aritmijos parametrai bus automatiškai nustatomi kaip laukiantys patvirtinimo ir todėl bus saugomi su pasirinkta paciento būkle susiję epizodo duomenys. Kaip laukiančius patvirtinimo nustatytus parametrus galima užprogramuoti tokius, kokie jie yra, arba galima keisti, jei reikia. Daugiau informacijos rasite 6.2 skyr., „Automatinis aritmijos aptikimo parametrų nustatymas“, p. 63.

28 pav. Parametrų langas

Parameters			
Symptom	Four 7.5 min Episodes		
	Detection	Interval (Rate)	Duration
Tachy	On	340 ms (176 bpm)	16 beats
Brady	On	2000 ms (30 bpm)	4 beats
Pause	On		3 sec
AT/AF...	AF Only		
Additional Settings			
Sensing...		Device Data Collection...	On
Save...		Get...	Undo Pending
Print...		PROGRAM	

Pastabos:

- Tachiaritmijos, bradiaritmijos ir pauzės epizodai negali vykti tuo pačiu metu. Vienu metu gali vykti tik vieno tipo epizodai.
- PT/PV epizodas gali vykti tuo pačiu metu kaip ir kito tipo epizodas (tachiaritmija, bradiaritmija ar pauzė). Tokiu atveju prietaiso atmintinėje išsaugoma kiekvieno aptikto epizodo informacija.
- Jei tuo pačiu metu įvyksta automatiškai aptiktas epizodas ir paciento aktyvintas epizodas, kiekvienas epizodas įrašomas atskirai.

6.4.1 Tachiaritmijos epizodai

Norėdami užprogramuoti tachiaritmijos aptikimą:

- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Tachy Detection (Tachiaritmijos aptikimas)
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Tachy Interval (Rate) (Tachiaritmijos intervalas (dažnis))
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Tachy Duration (Tachiaritmijos trukmė)

Galite reguliuoti kriterijus, pagal kuriuos padidėjęs skilvelių ritmas priskiriamas tachiaritmijos (skilvelių tachiaritmijos) epizodams.

„Reveal LINQ“ prietaisas pažymi galimą tachiaritmijos įvykį, kai skilvelių intervalas yra trumpesnis nei užprogramuotas tachiaritmijos intervalo ilgis. Jei tokių tachiaritmijos įvykių skaičius viršija užprogramuotą trukmę, o EKG triukšmo lygis nėra aukštas, tachiaritmijos epizodas išsaugomas atmintinėje. Be to, jei dažnis labai didelis, tachiaritmijos epizodas išsaugomas, kai 30 iš 40 paskutinių įvykių skilveliuose intervalas yra trumpesnis nei 260 ms. Jei triukšmo lygis pernelyg aukštas, kurį reiškia labai trumpi skilvelių intervalai ir aukšto dažnio EKG signalai, skilvelių tachiaritmijos įvykis atmetamas. Tachiaritmijos epizodas baigiasi, kai atitinkamas vienas iš šių kriterijų:

- Aptinkamos aštuonios nuoseklios R bangos, kurių intervalas yra lygus arba ilgesnis nei užprogramuotas tachiaritmijos intervalas.
- Medianos skilvelių intervalas yra lygus arba ilgesnis nei užprogramuotas tachiaritmijos intervalas per 20 s periodą.
- Per 10 s periodą neaptinkama jokia R banga.

Jei tachiaritmijos aptikimo funkcija išjungta, sustabdoma prietaiso aptikimo funkcija ir nutraukiamas epizodo įrašymas.

Aptikimas – tachiaritmijos aptikimo funkciją išjunkite („Off“), kad nevyktų automatinis tachiaritmijos epizodų aptikimas.

Intervalas – pasirinkite susitraukimų dažnio, priskiriamo skilvelių tachiaritmijos epizodams, skilvelių intervalo ilgį.

Trukmė – nustatykite, kiek tachiaritmijos įvykių turi įvykti, kad epizodas būtų priskiriamas tachiaritmijos epizodams.

6.4.2 Bradiaritmijos epizodai

Norėdami užprogramuoti bradiaritmijos aptikimą:

- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Brady Detection (Bradizaritmijos aptikimas)
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Brady Interval (Rate) (Bradizaritmijos intervalas (dažnis))
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Brady Duration (Bradizaritmijos trukmė)

Bradizaritmijos epizodas prasideda, kai R bangų, kurių skilvelių intervalas ilgesnis nei užprogramuotas intervalo ilgis, skaičius viršija užprogramuotą trukmę. Bradizaritmijos epizodas baigiasi, kai atitinkamas vienas iš šių kriterijų:

- Aptinkamos keturios nuoseklios R bangos, kurių skilvelių intervalas yra lygus arba trumpesnis nei užprogramuotas intervalas.
- Per 10 s periodą neaptinkama jokia R banga.

Aptikimas – bradiaritmijos aptikimo funkciją išjunkite („Off“), kad nevyktų automatinis bradiaritmijos epizodų aptikimas.

Intervalas – pasirinkite intervalą, atitinkantį širdies susitraukimų dažnį, mažesnį nei įprastas paciento širdies susitraukimų dažnis ramybės būsenoje.

Trukmė – nustatykite, kiek bradiaritmijos intervalų turi įvykti, kad epizodas būtų priskiriamas bradiaritmijos epizodams.

6.4.3 Pauzės (asistolijos) epizodai

Norėdami užprogramuoti pauzės aptikimą:

- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Pause Detection (Pauzės aptikimas)
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > Pause Duration (Pauzės trukmė)

Prietaisas aptinka pauzės (asistolijos) epizodą, kai intervalas nuo ankstesnio skilveliuose užfiksuoto įvykio iki dabartinio įvykio (skilveliuose užfiksuoto įvykio, ekstrasistolinio ritmo pertraukimo ar ribines vertes viršijančio EKG signalo) viršija užprogramuotą pauzės trukmę, išskyrus vieną atvejį: jei nustatyta jautrumo vertė yra 0,025 mV, 0,035 mV arba 0,050 mV, o prieš įtariamą pauzę užfiksuotų R bangų amplitudė yra labai maža, įtariamoms asistolijos epizodams atmetamas dėl galimo silpno fiksavimo. Pauzės epizodas nutraukiamas, kai įvyksta 12 skilveliuose užfiksuotų įvykių.

Aptikimas – pauzės aptikimo funkciją išjunkite („Off“), kad nevyktų automatinis pauzės epizodų aptikimas.

Trukmė – nustatykite, kokio ilgio pauzės intervalas turi įvykti, kad epizodas būtų priskiriamas pauzės epizodams.

6.4.4 PT/PV epizodai

Norėdami užprogramuoti PT/PV aptikimą:

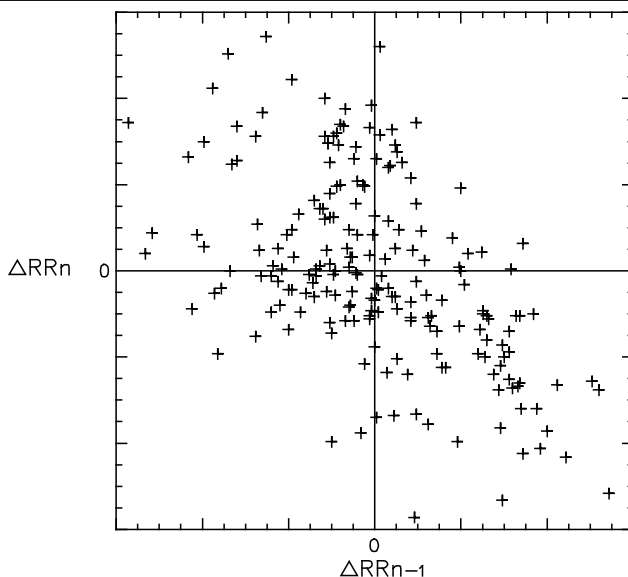
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > AT/AF (PT/PV)... > AT/AF Detection (PT/PV aptikimas)
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > AT/AF (PT/PV)... > Type (Tipas)
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > AT/AF (PT/PV)... > AF Detection (PV aptikimas)
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > AT/AF (PT/PV)... > Ectopy Rejection (Ektopijos atmetimas)
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > AT/AF (PT/PV)... > AT/AF Recording Threshold (PT/PV įrašymo ribinė vertė)

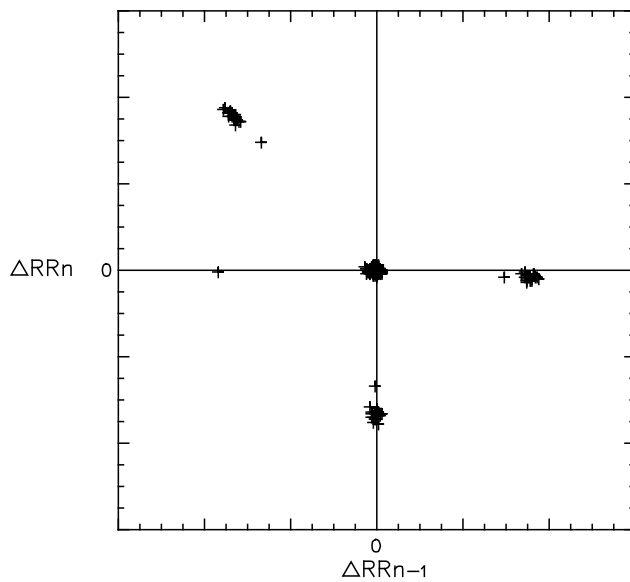
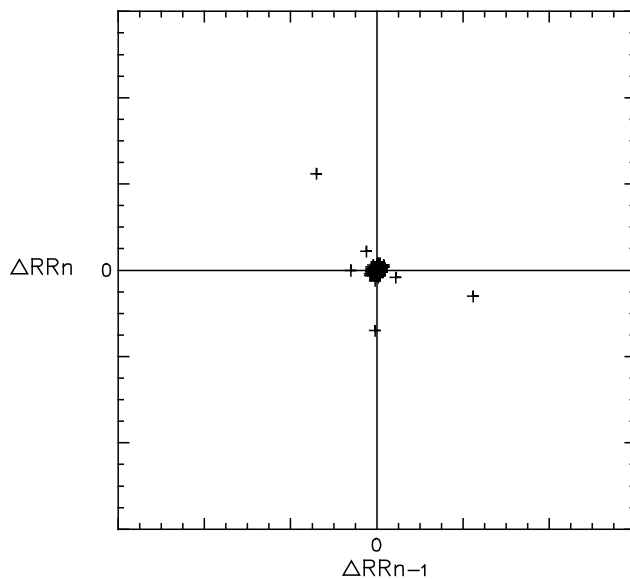
- Pasirinkite parinktis Params (Parametrai) > AT/AF (PT/PV)... > Detect Very Regular AT Rhythms (when AT Detection is on) (Aptikti labai pastovų PT ritmą (kai PT aptikimo funkcija įjungta))

„Reveal LINQ“ ICM aptinka vykstančius PT/PV epizodus pagal skilvelių ritmo kintamumą. PT/PV epizodai aptinkami taikant automatinį algoritmą, atsižvelgiant į R bangos intervalo pokyčius per 2 minučių laikotarpį. Skirtumai tarp nuoseklių R bangos intervalų pateikiami Lorenzo diagramoje (pavyzdžiui, žr. 29 pav., 30 pav. ir 31 pav.). Aptikimas pagal šabloną taikomas nustatant PT ir PV epizodus; R bangos intervalai PV epizodų metu yra labai nepastovūs ir nesusiję, o PT epizodų R bangos yra pastovesnės. Klinikinis šiek tiek nereguliarus PT ritmas gali būti priskiriamas PV epizodams.

„Reveal LINQ“ ICM klinikinį šiek tiek nereguliarų PT ritmą gali priskirti PV epizodams. Tai reiškia, kad tarp „Tik PV“ epizodų gali būti keli PT įvykiai.

29 pav. PV epizodo Lorenzo diagrama



30 pav. PT epizodo Lorenzo diagrama**31 pav. Sinusinio ritmo Lorenzo diagrama**

Lorenzo diagramoje 2 nuoseklių R bangos intervalų skirtumas (ΔRR_n) žymimas vertikalioje ašyje. Ankstesnės R bangos intervalo skirtumas (ΔRR_{n-1}) žymimas horizontalioje ašyje.

PT/PV aptikimas – PT/PV aptikimo funkciją išjunkite („Off“), kad nevyktų automatinis PT/PV epizodų aptikimas.

Galite rinktis stebėti bendrus PT/PV epizodus arba epizodus, kuriuose vyrauja PV įvykiai. Šių epizodų aptikimą pagerina parametru „AF Detection“ (PV aptikimas) ir „Detect very Regular AT Rhythms“ (Aptikti labai pastovų PT ritmą) programavimas.

Tipas – pasirinkite, kokio tipo epizodus norite stebėti.

Pastaba. Jei paciento širdies susitraukimų dažnio kintamumas mažas, „Reveal LINQ“ prietaisas gali nenutrūkstamai aptikti PT epizodus ir įrašyti šių epizodų EKG. „Medtronic“ rekomenduoja pasirinkti parinktį „AF only“ (Tik PV) tokiems pacientams, kad nebūtų perpildyta prietaiso atmintinė.

PV aptikimas – šio parametro numatytasis nustatymas užtikrina optimalų PV aptikimo funkcijos veikimą daugeliui pacientui. Kai kuriais atvejais parametru galima užprogramuoti iš naujo, kad atitiktų atskiro paciento poreikius.

Ektopijos atmetimas – pagrindinė klaidingo teigiamo PV aptikimo priežastis yra ektopijos sekos (PAC arba PVC), kurių poriniai intervalai yra nepastovūs, atsirandantys dėl pagrindinio sinusinio kintamumo. Taikomi du atmetimo algoritmai, apsaugantys nuo klaidingo aptikimo. Taikant ektopijos atmetimo algoritmą, ektopijos atvejai atpažįstami pagal Lorenzo diagramos taškų tankį. Be to, taikant P bangos egzistavimo algoritmą, ieškoma P bangos egzistavimo tarp dviejų R bangų požymių. Kai nustatyta ektopijos atmetimo vertė yra „Nominal“ (Nominali), P bangos egzistavimo algoritmas yra įjungtas. Kai nustatyta ektopijos atmetimo vertė yra „Aggressive“ (Agresyvus), P bangos egzistavimo ir ektopijos atmetimo algoritmai yra įjungti. Prietaisas neatpažįsta PV, jei algoritmas aptinka ektopijos požymių per 2 min periodą. Kai nustatyta ektopijos atmetimo vertė yra „Off“ (Išjungta), P bangos egzistavimo ir ektopijos atmetimo algoritmai yra išjungti.

Labai pastovaus PT ritmo aptikimas – sistemoje PT epizodai taip pat aptinkami pagal paciento širdies susitraukimų dažnio pastovumą. Jei PT epizodo metu širdies susitraukimų dažnis yra mažesnis nei užprogramuotas parametro „Detect Very Regular AT Rhythms“ (Aptikti labai pastovų PT ritmą) nustatymas, PT epizodas neaptinkamas. Jei nustatyta parametro „Detect Very Regular AT Rhythms“ (Aptikti labai pastovų PT ritmą) vertė yra „On – All Rates“ (Įjungta – bet koks dažnis), sistema aptinka visus PT epizodus. Jei nustatyta parametro „Detect Very Regular AT Rhythms“ (Aptikti labai pastovų PT ritmą) vertė yra „Off“ (Išjungta), labai reguliariai vykstanti prieširdžių tachikardija, pavyzdžiui, nuoseklus 2:1 arba 3:1 prieširdžių virpėjimas, aptinkama nebus.

Pastaba. PT/PV epizodas gali vykti tuo pačiu metu kaip ir kito tipo epizodas. Tokiu atveju, jei aptikimo funkcija įjungta („On“), „Reveal LINQ“ prietaise išsaugoma abiejų tipų epizodų informacija ir EKG įrašas.

7 Surinktų duomenų peržiūra

7.1 Įžanga

„Medtronic CareLink“ programavimo įrenginyje galima keliais būdais peržiūrėti ir analizuoti „Reveal LINQ“ prietaisu surinktus duomenis. Todėl lengviau stebėti paciento būklę. Galite įvertinti epizodo duomenis ir EKG, įrašytas po prietaiso implantavimo ir paskutinio paciento seanso, taip pat galite stebėti ilgalaikes tendencijas:

Paciento seanso pradžioje vyksta greita akumulatoriaus būklės ir po paskutinio paciento seanso įrašytų epizodų apžvalga (žr. 7.2 skyr.). Daugiau išsamios informacijos, įskaitant EKG, apie naujausius įrašytus epizodus palengvina paciento simptomų diagnostiką bei širdies ritmo tyrimus (žr. 7.3 skyr.). Ilgalaikę paciento būklę galima stebėti „Cardiac Compass“ ataskaitos diagramose, kuriose pateikiamos per ilgą laikotarpį surinktų duomenų tendencijos (žr. 7.4 skyr.). Širdies susitraukimų dažnio histogramose pateikiama informacija apie širdies susitraukimų dažnį, įrašytą tarp paciento seansų, ir jas galima naudoti stebint širdies susitraukimų dažnio ir ritmo valdymo terapijos veiksmingumą (žr. 7.5 skyr.).

Pastaba. Jei ataskaitoje minimi PT/PV epizodai, tai reiškia informaciją apie „PT/PV“ arba „Tik PV“ epizodus (priklausomai nuo užprogramuoto epizodų tipo).

7.1.1 Surinktų duomenų šalinimas

Galite pašalinti visus prietaiso atmintinėje išsaugotus diagnostinius duomenis, išskyrus ilgalaikius „Cardiac Compass“ ataskaitų duomenis bei viso naudojimo laiko epizodų skaitiklių duomenis. Paprastai surinktus duomenis reikia pašalinti, nes vietoje seniausių išsaugotų epizodų įrašomi naujesni epizodai, kai prietaiso atmintinė visiškai pilna.

Norėdami išvalyti prietaiso duomenis, pasirinkite parinktį Params (Parametrai) > Device Data Collection (Prietaiso duomenų rinkimas) > Clear Data (Valyti duomenis)... > Clear Data (Valyti duomenis) > Clear Now (Valyti dabar).

7.2 Naujausių išsaugotų duomenų suvestinės peržiūra

Prasidėjus paciento tolesnės priežiūros seansui, naudinga peržiūrėti paciento būklės ir „Reveal LINQ“ ICM akumulatoriaus būsenos duomenų suvestinę.

„Quick Look“ lange pateikiama informacija apie akumuliatorių, po paskutinio tolesnės priežiūros seanso įrašytų aritmijos epizodų suvestinė, parametrų nustatymai ir sistemos pastabos. Šiomis pastabomis suteikiama informacijos apie svarbius įvykius. „Quick Look“ lange pateikiamos išsamesnės informacijos apie įrašytus epizodus, parametrų nustatymus ir pastabas nuorodos.

„Quick Look“ lange rodomą informaciją galite atspausdinti „Quick Look“ ataskaitoje.

Pastaba. „Quick Look“ lange rodoma informacija, surinkta po paskutinio paciento seanso. Dabartinio seanso metu atlikti programavimo pakeitimai gali daryti įtaką ir „Quick Look“ lange pateiktoms pastaboms.

7.2.1 „Quick Look“ lange rodoma informacija

„Quick Look“ langas įsijungia automatiškai, kai pradedamas paciento seansas¹. „Quick Look“ langą taip pat galima įjungti spustelėjus „Quick Look“ piktogramą. Vykstant pirmajam paciento seansui po prietaiso implantavimo, pirmiausia įjungiamas parametrų langas, kad būtų galima aktyvinti prietaiso duomenų rinkimo funkciją.

„Quick Look“ lange informacija pateikiama 4 skiltyse. Spustelėjus mygtuką [>>], rodoma išsamesnė informacija.

32 pav. „Quick Look“ langas

Quick Look Reveal LINQ®
Arrhythmia Monitoring

Last Session: 16-Jan-2014

Battery Status **1** Good

Episodes (3) **2** Parameter Settings **3**

Symptom	0	Symptom	7.5 min
Tachy	2		
Pause	0		
Brady	1	Tachy	On
AT	0	Pause	On
AF	0	Brady	On
		AT/AF	AF Only
% of Time AT/AF	0.0 %		

Detection **Interval (Rate)** **Duration**

On	300 ms (200 bpm)	16 beats
On		3 sec
On	2000 ms (30 bpm)	4 beats
AF Only		Only Longest Episode

Observations (0) **4**

No observations based on current interrogation.

Print...

¹ Kai prietaisas nustatomas prieš implantavimą, pirmiausia įjungiamas paciento informacijos langas, kad būtų galima įvesti informaciją apie pacientą. Ši informacija yra gimimo data ir stebėjimo priežastis, naudojama norint automatiškai užprogramuoti aptikimo nustatymus. Vykstant pirmajam paciento seansui po implantavimo, pirmiausia įjungiamas parametrų langas, kad būtų galima aktyvinti prietaiso duomenų rinkimo funkciją.

- 1 Akumulatoriaus būseną
- 2 Aritmijos epizodo informacija

- 3 Parametrų nustatymai
- 4 Pastabos

Akumulatoriaus būseną – prasidėjus paciento seansui programavimo įrenginyje rodoma prietaiso akumulatoriaus būseną. Akumulatoriaus būseną gali būti „Good“ (Gera), „RRT“ (Rekomenduojamas pakeitimo laikas) arba „EOS“ (Naudojimo laiko pabaiga). Jei rodoma akumulatoriaus būseną yra RRT (Rekomenduojamas pakeitimo laikas), rodoma data, kada pasiekta akumulatoriaus RRT būseną.

Epizodai – aritmijos epizodų informacijos skiltyje rodomas automatiškai aptiktų ir paciento aktyvintų (simptomų) epizodų skaičius po paskutinio paciento seanso. Spustelėkite mygtuką [➤], kad peržiūrėtumėte informaciją apie visus aritmijos epizodus. Daugiau informacijos pateikiama 7.3 skyr. „% of time AT/AF“ (PT/PV trukmės %) skiltyje pateikiama prietaiso aptiktų PT/PV epizodų trukmė procentais per laikotarpį po paskutinio paciento seanso, pagal kurią lengviau įvertinti poreikį pradėti taikyti arba reguliuoti paciento širdies susitraukimų dažnio arba ritmo valdymo terapiją.

Parametrų nustatymai – parametrų nustatymų skiltyje nurodoma, kaip užprogramuota aritmijos epizodų automatinio įrašymo funkcija. Spustelėkite mygtuką [➤], kad peržiūrėtumėte informaciją apie parametrų nustatymus.

„Quick Look“ pastabos – pastabos paremtos užprogramuotų parametrų ir po paskutinio paciento seanso surinktų duomenų analize. Jei yra daugiau informacijos, susijusios su pastaba, galite spustelėti mygtuką [➤], kad peržiūrėtumėte susijusius duomenis.

Gali būti rodomos šių tipų pastabos:

- Prietaiso būsenos pastabose pateikiama informacija apie „Reveal LINQ“ ICM būseną, pavyzdžiui, kada bus pasiektas prietaiso rekomenduojamas pakeitimo laikas (RRT) arba naudojimo laiko pabaiga (EOS). Pastaba įtraukiama į ataskaitą ir tuo atveju, jei prietaisas nustatomas iš naujo.
- Diagnostinių duomenų pastabose pranešama apie svarbius aritmijos epizodus, pavyzdžiui, jei paciento aktyvintas (simptomų) epizodas buvo įrašytas per 20 min po automatiškai aptikto epizodo. Į ataskaitą taip pat įtraukiama informacija apie sąlygas, dėl kurių negalima veiksmingai rinkti duomenų, pavyzdžiui, kai prietaiso atmintinė yra visiškai pilna.
- Parametrų pastabomis įspėjama apie bet kokius nesuderinamus programuojamuosius prietaiso parametrus, pavyzdžiui, jei parametro vertė yra vis dar laukianti patvirtinimo ir turi būti užprogramuota.

7.2.2 „Quick Look“ ataskaitos spausdinimas

Jei norite spausdinti „Quick Look“ ataskaitą, pasirinkite parinktis Reports (Ataskaitos) > Available Reports (Galimos ataskaitos)... > Quick Look.

„Quick Look“ ataskaitoje spausdinama informacija apie akumuliatorių, epizodo suvestinė ir „Quick Look“ lange rodomos pastabos. Taip pat atspausdinami aritmijos ilgalaikių tendencijų grafikai (žr. 7.4 skyr.).

7.3 Aritmijos epizodo duomenų peržiūra

Jei norite peržiūrėti aritmijos epizodų duomenis, pasirinkite parinktis Episodes (Epizodai) > Arrhythmia Episodes (Aritmijos epizodai).

Aritmijos epizodų lange galima peržiūrėti aritmijos epizodų suvestinę ir išsamius duomenis. Aritmijos epizodų lange pateikiami automatiškai aptiktų ir paciento aktyvintų (simptomų) epizodų duomenys. Epizodų informacija pateikiama keliomis formomis, įskaitant intervalų diagramas, EKG įrašus ir tekstines suvestines.

Pastaba. Jei tam tikro epizodų tipo aptikimo funkcija išjungta („Off“), šio tipo epizodų duomenys ir EKG neišsaugomi.

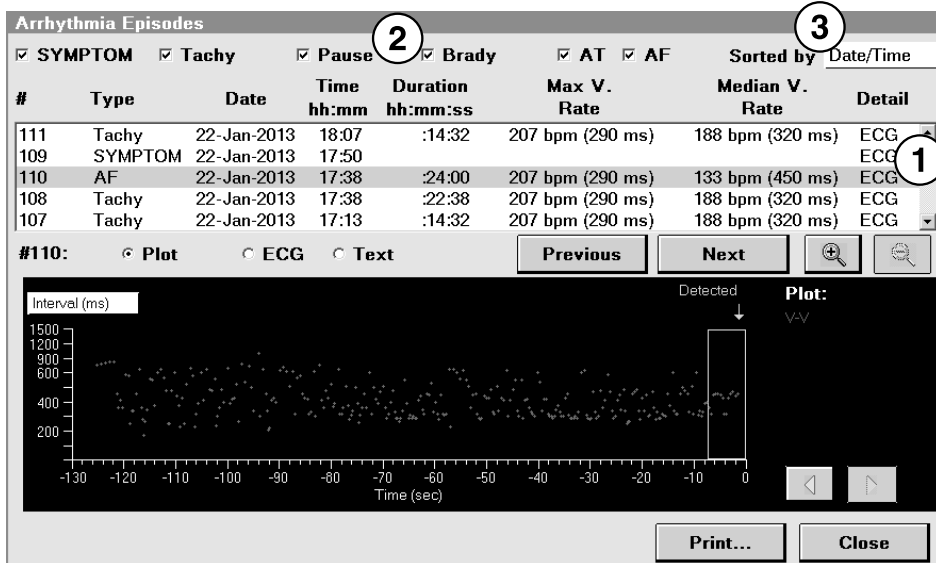
Aritmijos epizodų langą galite įjungti pasirinkę piktogramą „Episodes“ (Epizodai) arba spustelėję mygtuką [>>] „Quick Look“ lango epizodų skiltyje.

7.3.1 Epizodų žurnalo peržiūra

Epizodų žurnalas yra išsaugotų epizodų įrašų sąrašas, kurį galima peržiūrėti viršutinėje aritmijos epizodų lango dalyje. Žurnale pateikiamas visų šiuo metu prietaiso atmintinėje išsaugotų epizodų sąrašas. Žurnale pateikiama tokia suvestinės informacija:

- epizodo tipas
- epizodo data, laikas ir trukmė
- rodomas didžiausias skilvelių susitraukimų dažnis (tik automatiškai aptiktų epizodų) ir bradiaritmijos epizodų mažiausias skilvelių susitraukimų dažnis
- skilvelių susitraukimų dažnio mediana aptikimo metu (tik automatiškai aptiktų epizodų)
- nurodoma, ar yra su šiuo epizodu susijusių EKG duomenų

33 pav. Epizodų žurnalas



- 1 Slinkties mygtukais dešinėje peržiūrėkite išsaugotų epizodų sąrašą.
- 2 Žymimaisiais langeliais „SYMPTOM“ (Simptomas), „Tachy“ (Tachiaritmija), „Pause“ (Pauzė), „Brady“ (Bradiaritmija), „AT“ (PT) ir „AF“ (PV) reguliuokite rodomus epizodų tipus.
- 3 Naudodami išskleidžiamąjį meniu [Sorted by] (Rūšiuoti pagal), rūšiuokite epizodus pagal datą / laiką, tipą ar trukmę.

Pastabos:

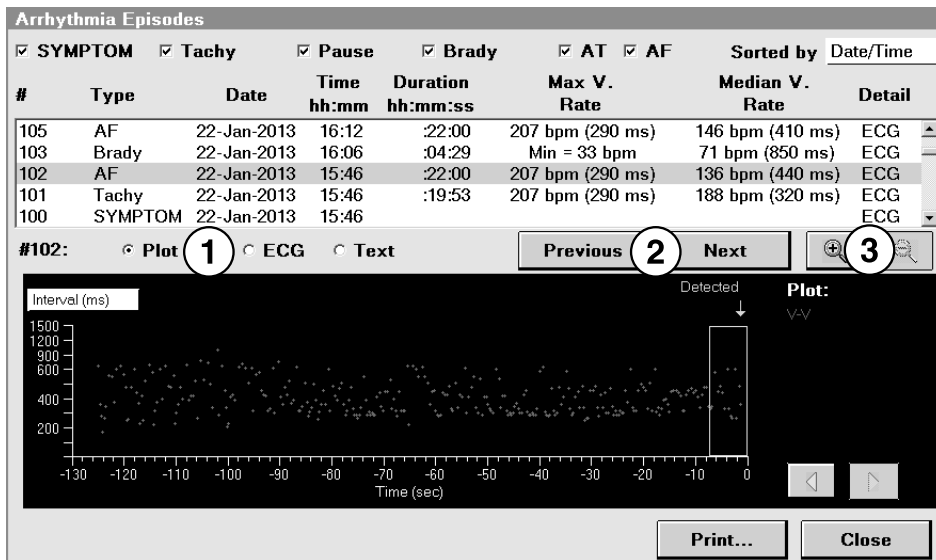
- Jei epizodas prasideda prieš išsiunčiant užklausą ir vyksta, kai užklausa siunčiama, rodomas prietaiso epizodo tekstas „Episode in progress“ (Vyksta epizodas).
- Paciento tolesnės priežiūros seanso metu vykstantys epizodai neįtraukiami į epizodų įrašus, nebent pasibaigus epizodui siunčiama užklausa.

7.3.2 Epizodo duomenų peržiūra

Išsami informacija apie šiuo metu epizodų žurnale pasirinktą epizodą rodoma apatinėje lango dalyje ir ją galima padidinti, kad būtų lengviau peržiūrėti. Ekrane galima peržiūrėti tokią konkretaus epizodo informaciją:

- intervalo (arba susitraukimų dažnio) grafikas
- išsaugotos EKG juostinė diagrama (jei galima)
- tekstinė suvestinė (tik automatiškai aptiktų epizodų)

34 pav. Aritmijos epizodo įrašas



- 1 Spustelėkite mygtukus „Plot“ (Grafikas), „ECG“ (Elektrokardiograma) ir „Text“ (Tekstas), kad ekrane peržiūrėtumėte pasirinkto epizodo duomenis vienu iš galimų formatų.
- 2 Spustelėdami mygtukus [Previous] (Ankstesnis) ir [Next] (Kitas), pereikite nuo vieno įrašo prie kito.
- 3 Spustelėkite mygtuką [+], kad padidintumėte ekrano langą, arba spustelėkite mygtuką [-], kad jį sumažintumėte.

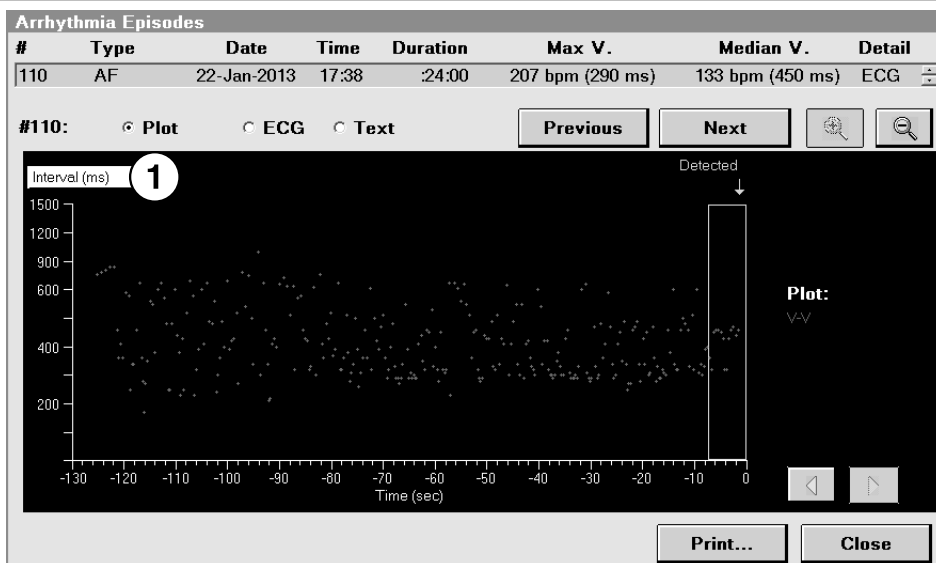
Tolesnės priežiūros metu galima susieti paciento aktyvintus (simptomų) epizodus ir automatiškai aptiktus epizodus. Tai padeda nustatyti galimą ryšį tarp paciento simptomų ir širdies ritmo.

Pastabos:

- Jei pacientas naudoja paciento pagalbinį įrenginį, kai vyksta automatiškai aptiktas epizodas, išsaugomi abu epizodai. Automatiškai aptikto epizodo teksto laukelyje įrašomas tekstas „Symptom (Patient Activated) occurred during episode“ (Vykstant epizodui pasireiškė simptomai (paciento aktyvintas)).
- Vykstant ilgiems epizodams prietaisas gali neįrašyti visos EKG, kad būtų taupoma vieta atmintinėje. Paskutinis 27 s trukmės EKG periodas prieš baigiantis epizodui visuomet įtraukiamas į EKG įrašą, tačiau jei epizodas yra ilgas, EKG saugojimas gali būti nutrauktas epizodo viduryje.
- Prietaisas įrašo periodo, vykstančio prieš automatinį epizodo aptikimą, papildomą žymeklį ir intervalo duomenis. Šie duomenys rodomi epizodo intervalo grafike ir epizodo EKG. Ilgesni nei 2000 ms trukmės intervalai rodomi kaip „>2000 ms“ ir gali daryti įtaką grafiko ar EKG laiko skalei.

Epizodo intervalo grafiko peržiūra – epizodo intervalo grafike pateikiama R-R intervalo diagrama laiko skalėje bei nurodoma tokia informacija:

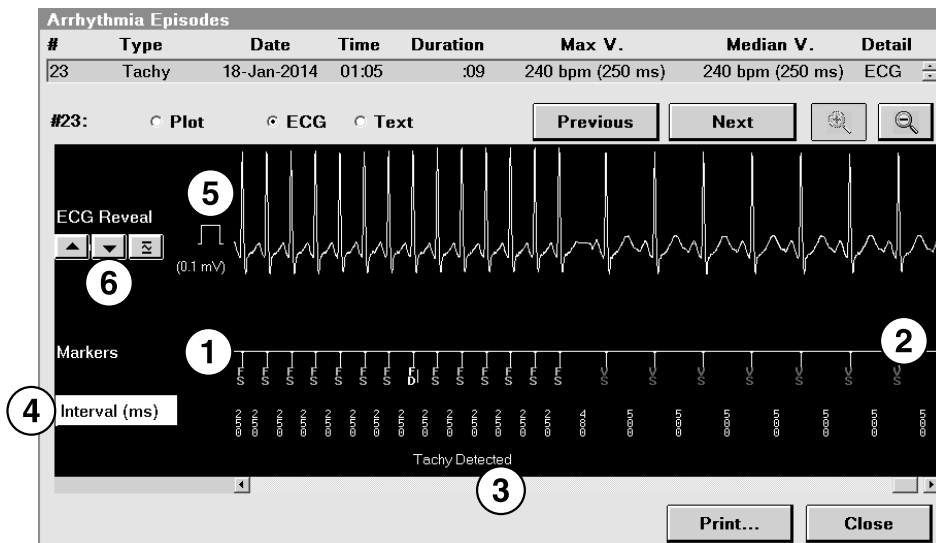
- užprogramuoti aptikimo intervalai (tachiaritmijos aptikimo intervalai rodomi tik pasirinkus tachiaritmijos epizodą)
- epizodo aptikimo pradžia arba epizodo aptikimo pabaiga

35 pav. Epizodo intervalo grafikas

1 Naudokite šią parinktį, kad perjungtumėte y ašies parametrus – intervalą (ms) ir dažnį (min^{-1}).

Epizodo EKG peržiūra – jei yra įrašyta epizodo EKG, išsaugota EKG rodoma pasirinkus EKG parinktį.

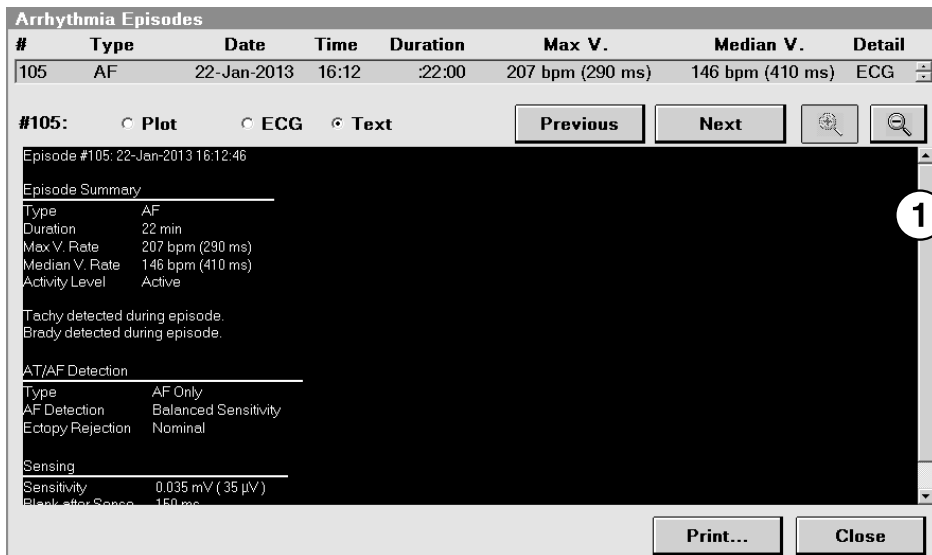
36 pav. Epizodo EKG



- 1 Kanale „Marker Channel“ rodomi įvykiai su pastabomis.
- 2 Kanale „Decision Channel“ rodoma pastaba, kai aptinkamas epizodas.
- 3 Naudodami horizontalią slinkties juostą, peržiūrėkite visus epizodo EKG duomenis.
- 4 Naudokite šią parinktį, kad perjungtumėte y ašies parametrus – intervalą (ms) ir dažnį (min^{-1}).
- 5 Kalibravimo ritmo indikatorius suteikia informacijos apie epizodo R bangų amplitudes.
- 6 Spustelėjus rodyklės aukštyn mygtuką, didinamas EKG vaizdas. Spustelėjus rodyklės žemyn mygtuką, mažinamas EKG vaizdas. Spustelėjus normalizavimo mygtuką, automatiškai keičiamas EKG vaizdo dydis.

Įrašytos EKG ilgis priklauso nuo epizodo tipo. Daugiau informacijos apie paciento aktyviųjų ar automatiškai aptiktųjų epizodų EKG duomenų saugojimą pateikiama 5.1 skyr.

Epizodo tekstinės suvestinės peržiūra – epizodo tekstinėje suvestinėje pateikiama daugiau informacijos nei epizodų žurnale. Ši parinktis negalioja paciento aktyviųjų (simptomų) epizodams.

37 pav. Epizodo tekstinė suvestinė


Arrhythmia Episodes

#	Type	Date	Time	Duration	Max V.	Median V.	Detail
105	AF	22-Jan-2013	16:12	:22:00	207 bpm (290 ms)	146 bpm (410 ms)	ECG

#105: ☐ Plot ☐ ECG ☒ Text

Previous Next

Episode #105: 22-Jan-2013 16:12:46

Episode Summary

Type AF

Duration 22 min

Max V. Rate 207 bpm (290 ms)

Median V. Rate 146 bpm (410 ms)

Activity Level Active

Tachy detected during episode.

Brady detected during episode.

AT/AF Detection

Type AF Only

AF Detection Balanced Sensitivity

Ectopy Rejection Nominal

Sensing

Sensitivity 0.035 mV (35 µV)

Blank after Sense 150 ms

Print... Close

1 Vertikalia slinkties juosta peržiūrėkite epizodo tekstinę suvestinę.

7.3.3 Epizodo duomenų spausdinimas

Norėdami spausdinti epizodo duomenis:

- Pasirinkite parinktis Reports (Ataskaitos) > Available Reports (Galimos ataskaitos)... > Episode Counters (Epizodų skaitikliai)
- Pasirinkite parinktis Reports (Ataskaitos) > Available Reports (Galimos ataskaitos)... > AT/AF Summary (PT/PV suvestinė)
- Pasirinkite parinktis Reports (Ataskaitos) > Available Reports (Galimos ataskaitos)... > Episode List (Epizodų sąrašas)
- Pasirinkite parinktis Reports (Ataskaitos) > Available Reports (Galimos ataskaitos)... > Last Tachy with ECG (Paskutinė tachiaritmija su EKG)
- Pasirinkite parinktis Reports (Ataskaitos) > Available Reports (Galimos ataskaitos)... > Last AT/AF with ECG (Paskutinis PT/PV su EKG)

Spustelėję ekrano mygtuką [Print], galite atspausdinti epizodų žurnale pasirinkto epizodo duomenis. Daugiau spausdinamų ataskaitų galima pasirinkti spustelėjus piktogramą „Reports“ (Ataskaitos).

Epizodų skaitikliai – epizodų skaitiklių ataskaitoje pateikiama tokia informacija apie kiekvieno tipo aritmijos epizodą:

- po paskutinio paciento seanso įvykusių epizodų skaičius
- epizodų skaičius nuo prietaiso implantavimo (bendras skaičius per visą prietaiso naudojimo laikotarpį)

Ataskaitoje simboliais aukštyr arba žemyn taip pat nurodoma, ar konkretaus tipo epizodų dažnumas padidėjo, ar sumažėjo po paskutinio paciento seanso.

PT/PV suvestinė – PT/PV suvestinėje pateikiama paciento prieširdžių aritmijos dažnumo apžvalga. Galite peržiūrėti paciento PT/PV apkrovą prieš paskutinį seansą ir po paskutinio seanso bei nustatyti, kaip PT/PV epizodai pasiskirstę per dieną. Pagal PT/PV epizodų trukmės pasiskirstymą galima spręsti, ar pacientui vyksta ilgi, ar trumpi prieširdžių tachiaritmijos periodai.

Epizodų sąrašas – epizodų sąrašė pateikiamas visų prieš paskutinį paciento seansą ir po paskutinio paciento seanso aptiktų epizodų žurnalo įrašai.

Paskutinė tachiaritmija su EKG – galite atspausdinti išsamią informaciją apie paskutinį tachiaritmijos epizodą su EKG, kuri buvo įrašyta prieš šį paciento seansą. Pateikiama tokia informacija kaip intervalo grafikas, epizodo tekstas ir visas epizodo EKG įrašas.

Paskutinis PT/PV epizodas su EKG – galite atspausdinti išsamią informaciją apie paskutinį PT/PV epizodą su EKG, kuri buvo įrašyta prieš šį paciento seansą. Pateikiama tokia informacija kaip intervalo grafikas, epizodo tekstas ir visas epizodo EKG įrašas.

Pastaba. Ataskaitose laikas žymimas pagal „Reveal LINQ“ prietaiso laikrodį.

Pasirinktos EKG segmentų spausdinimas – norėdami lengviau rasti atskiras šiuo metu pasirinktos EKG dominančias sritis, galite spausdinti šiuo metu ekrane rodomą EKG segmentą ir 30 s, 60 s ir 120 s trukmės EKG segmentus, įvykusius iš karto prieš šiuo metu peržiūrimą epizodą.

Norėdami spausdinti šiuo metu pasirinkto epizodo EKG segmentą, atlikite šiuos veiksmus:

- Pasirinkite parinktis Print (Spausdinti)... > Selected Episode (Pasirinktas epizodas)
- Pasirinkite parinktis Print (Spausdinti)... > Displayed ECG Include prior (Rodoma EKG, įskaitant ankstesnį segmentą) (0 s, 30 s, 60 s arba 120 s)

Šis langas „Print – Options“ (Spausdinimo parinktys) pateiktas 19 pav., p. 39.

7.4 Ilgalaikių klinikinių tendencijų peržiūra

Jei norite peržiūrėti ilgalaikes klinikines tendencijas, pasirinkite parinktis Reports (Ataskaitos) > Cardiac Compass Trends... („Cardiac Compass“ ataskaitos)

Per ilgą laikotarpį surinktų klinikinių duomenų analizė padeda sekti paciento būklės pokyčius ir susieti šiuos pokyčius su terapijos, paciento aktyvumo ar simptomų pokyčiais.

Taikant „Cardiac Compass“ tendencijų ataskaitų funkciją, pateikiama informacija apie paciento būklę per 14 mėnesių. Diagramose pažymėtos aritmijos dažnumo tendencijos, fizinis aktyvumas ir širdies susitraukimų dažnio kintamumas. Pagal pastabose pažymėtas datas ir įvykius galima palyginti skirtingose diagramose užfiksuotas tendencijas. Remiantis ataskaitos duomenimis, taip pat galima įvertinti, ar širdies susitraukimų dažnio arba ritmo valdymo terapija yra veiksminga.

„Cardiac Compass“ tendencijų ataskaitos duomenis galima peržiūrėti tik spausdintoje ataskaitoje.

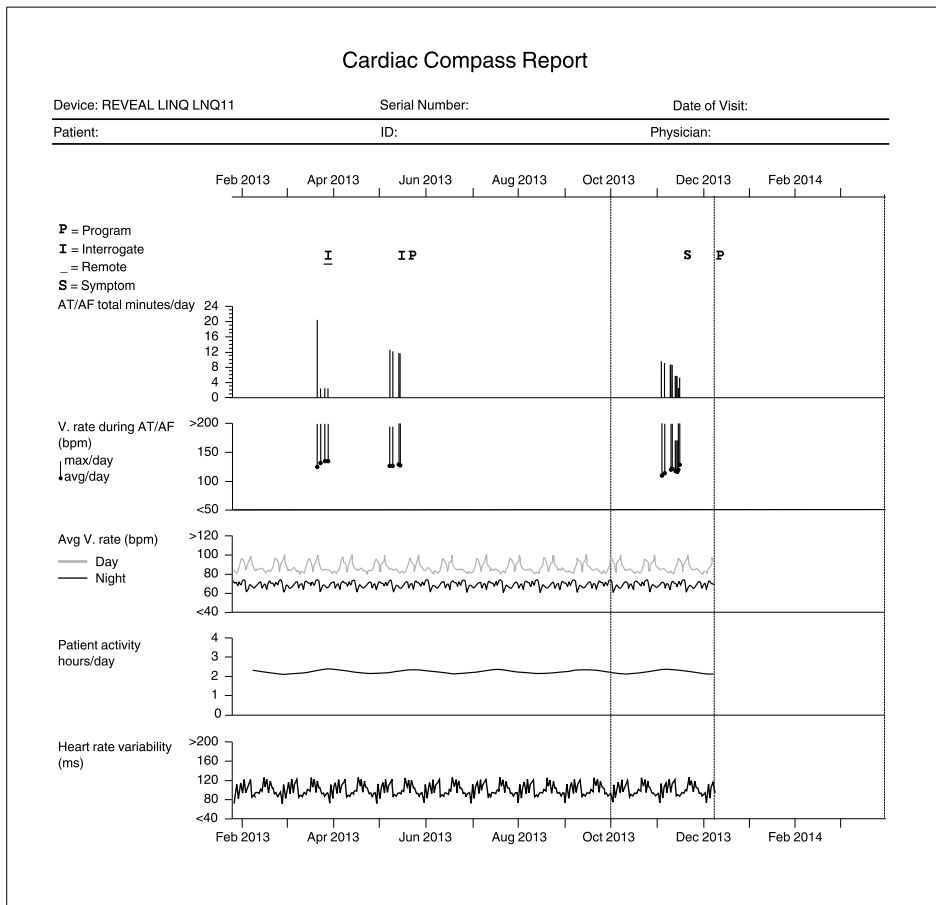
„Cardiac Compass“ tendencijų ataskaitos sudaromos remiantis kasdien gaunamais duomenimis ir matavimų rezultatais. „Reveal LINQ“ ICM atmintinėje duomenys pradedami saugoti po to, kai prietaisas implantuojamas ir įjungiama duomenų rinkimo funkcija. Po implantavimo prietaise kasdien išsaugomas „Cardiac Compass“ duomenų rinkinys. Duomenys saugomi 14 mėnesių, kol užpildoma atmintinės talpa. Tuomet seniausieji išsaugoti duomenys ištrinami, o vietoje jų įrašomi nauji duomenys.

Pastabos:

- Ataskaitose laikas žymimas pagal prietaiso laikrodį.
- „Cardiac Compass“ tendencijų duomenų negalima pašalinti rankiniu būdu.

7.4.1 „Cardiac Compass“ tendencijų diagramos

38 pav. „Cardiac Compass“ tendencijų diagramos



Programavimo ir užklausų įvykiai – ataskaitoje nurodoma, kada į prietaisą buvo atsiųsta užklausa arba kada prietaisas buvo užprogramuotas iš naujo, siekiant nustatyti galimą ryšį tarp prietaiso parametrų pokyčių ir kitų klinikinių tendencijų.

Kai pacientas vertinamas vykstant paciento seansui, diena, kai į prietaisą atsiunčiama užklausa, ataskaitoje žymima „I“, o diena, kai pakeičiamas bet kuris programuojamasis parametras (išskyrus laikinus pakeitimus), žymima „P“. Jei užklausa į prietaisą atsiunčiama ir parametras programuojamas tą pačią dieną, rodoma tik žyma „P“.

Visose diagramose pažymėtos dvi brūkšninės vertikalios linijos, žyminčios dabartinio paciento seanso pradžią ir paskutinio seanso pradžią, jei taikoma.

Nuotolinės užklausos – „Cardiac Compass“ ataskaitoje pažymimas pabrauktas simbolis „I“ greta dienos, kai pacientas užklausa į prietaisą atsiuntė nuotoliniu būdu.

Paciento simptomai – pacientas gali jausti galimo širdies įvykio simptomus ir įrašyti juos naudodamas pagalbinį paciento įrenginį. „Cardiac Compass“ ataskaitoje pažymima žyma „S“ greta dienos, kai pacientas pažymėjo kardiologinius simptomus. Jei per dieną įrašomi keli įvykiai, per vieną dieną parodomas vienas simbolis, atsižvelgiant į sistemos pirmenybės nustatymus. Pavyzdžiui, jei užklausa į prietaisą atsiunčiama ar prietaisas programuojamas tą pačią dieną, kai pacientas pažymi simptomą, rodoma programavimo ar užklausos siuntimo žyma, o ne „S“ žyma.

Bendra PT/PV trukmė per dieną – pagal šią tendenciją galima įvertinti poreikį pradėti ar reguliuoti paciento širdies susitraukimų dažnio ar ritmo valdymo terapiją. Šioje tendencijoje taip pat pateikiami asimptominiai PT/PV epizodai, jei jų yra.

Prietaisu kasdien registruojamas bendras laikas (apkrova), kai pacientui vyko prieširdžių aritmija. Šios tendencijos duomenys gali būti nurodomi valandomis arba minutėmis per dieną, priklausomai nuo ilgiausios (bendros) prieširdžių aritmijos trukmės per dieną.

Skilvelių susitraukimų dažnis vykstant PT/PV – šiomis tendencijomis galite remtis atlikdami tokius vertinimus:

- Susiedami paciento simptomus su sparčiu skilvelių atsaku į PT/PV.
- Skirdami antiaritminius ir širdies susitraukimų dažnio reguliavimo vaistus arba nustatydami jų titrus.
- Vertindami AV mazgo abliacijos ar modifikacijos procedūros efektyvumą.

Diagramoje pateikiama kasdienė skilvelių susitraukimų dažnio vykstant prieširdžių aritmijos epizodams mediana. Vertikalios linijos žymi kasdien išmatuojamą skirtumą tarp dažnio medianos ir didžiausio užfiksuoto skilvelių susitraukimų dažnio. Keli per vieną dieną pažymėti taškai reiškia kelis epizodus, kurių dažnio mediana skiriasi.

Vidutinis skilvelių susitraukimų dažnis – dieną ir naktį nustatomos širdies susitraukimų dažnio vertės gali suteikti tokios kliniškai naudingos informacijos:

- objektyvių duomenų, kuriuos galima susieti su paciento simptomais
- autonominės disfunkcijos arba širdies nepakankamumo simptomų indikacijas
- informacijos apie pokyčius per dieną

Šioje tendencijoje „diena“ reiškia 12 valandų laikotarpį nuo 8:00 iki 20:00 valandos, o „naktis“ reiškia 4 valandų laikotarpį nuo vidurnakčio iki 4:00 valandos (pagal „Reveal LINQ“ prietaiso laikrodį).

Paciento aktyvumas – paciento aktyvumo tendencijoje pateikiama tokia informacija:

- būdas stebėti paciento fizinio aktyvumo režimą
- ankstyvas progresuojančios ligos, pavyzdžiui, širdies nepakankamumo, sukeliančio nuovargį ir todėl sumažėjusį paciento aktyvumą, nustatymas

Prietaisas naudoja iš įtaisyto pagreičio matuoklio gautus duomenis paciento aktyvumui per savaitę nustatyti.

Širdies susitraukimų dažnio kintamumas – sumažėjęs paciento širdies susitraukimų dažnio kintamumas gali padėti nustatyti širdies nepakankamumo dekomensaciją. Prietaisu matuojamas kiekvienas skilvelių intervalas ir kas 5 min apskaičiuojama skilvelių intervalų mediana. Tuomet apskaičiuojama kiekvienos dienos kintamumo vertė (ms) ir pateikiama jos diagrama.

Pastaba. Skaičiuojant širdies susitraukimų dažnio kintamumą, neskaičiuojami įvykiai, kurie įvyko automatiškai aptiktų aritmijos epizodų (PT/PV arba tachiaritmijos) metu.

7.5 Širdies susitraukimų dažnio histogramų peržiūra, norint įvertinti širdies susitraukimų dažnį

Jei norite peržiūrėti širdies susitraukimų dažnio histogramas, pasirinkite parinktis Reports (Ataskaitos) > Available Reports (Galimos ataskaitos)... > Rate Histograms (Širdies susitraukimų dažnio histogramos).

Širdies susitraukimų dažnio duomenis galima peržiūrėti tik atspausdintoje ataskaitoje. Širdies susitraukimų dažnio ataskaita paremta nenutrūkstamais skilvelių susitraukimų dažnio įrašais po paskutinio paciento seanso. Širdies susitraukimų dažnio histogramoje pateikiami širdies susitraukimų dažnio duomenys 2 tipų histogramose: skilvelių susitraukimų dažnio ir skilvelių susitraukimų dažnio vykstant PT/PV. Ataskaitoje pateikiami dabartinio duomenų rinkimo periodo (nuo paskutinio seanso) duomenys.

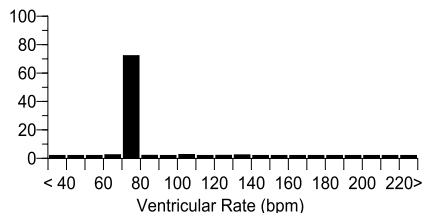
39 pav. Širdies susitraukimų dažnio histogramos ataskaitos pavyzdys

Since Last Session

21-Jan-2013 to 22-Jan-2013

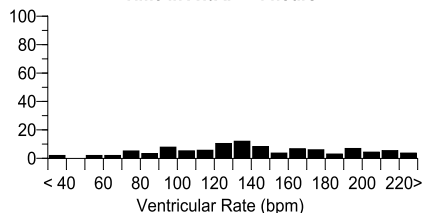
41 hours

Ventricular
% of Time
■ VS



Ventricular Rate During AT/AF
% of AT/AF
■ VS

Time in AT/AF = 4 hours



Širdies susitraukimų dažnio histogramose nurodoma procentinė laiko dalis, kai skilvelių susitraukimų dažnis buvo įrašytas kiekviename dažnio diapazone.

Skilvelių susitraukimų dažnio histograma – skilvelių susitraukimų dažnio histogramose pateikiamas skilveliuose užfiksuotų įvykių dažnio pasiskirstymas kaip procentinė viso laiko dalis. Histogramoje rodoma 20 dažnio diapazonų, iš kurių kiekvienas yra 10 min^{-1} pločio. Lėtesnis nei 40 min^{-1} dažnis patenka į $<40 \text{ min}^{-1}$ diapazoną, o spartesnis nei 220 min^{-1} dažnis patenka į $>220 \text{ min}^{-1}$ diapazoną.

Skilvelių susitraukimų dažnio vykstant PT/PV histograma – skilvelių susitraukimų dažnio vykstant PT/PV histogramoje pateikiami skilvelių įvykiai, įvykę automatiškai aptinkamų PT/PV epizodų metu. Histogramoje rodoma 20 dažnio diapazonų, iš kurių kiekvienas yra 10 min^{-1} pločio. Lėtesnis nei 40 min^{-1} dažnis patenka į $<40 \text{ min}^{-1}$ diapazoną, o spartesnis nei 220 min^{-1} dažnis patenka į $>220 \text{ min}^{-1}$ diapazoną. Pateikiama informacija, kiek iš viso laiko pacientui vyko PT/PV (PT/PV apkrova). Šią histogramą galima naudoti skilvelių susitraukimų dažnio kontrolės terapijos ir vaistų titravimo efektyvumui stebėti.

A Gaminio techniniai duomenys

A.1 „Reveal LINQ“ prietaiso programuojamieji parametrai

Pastabos:

- Programuojamųjų parametrų verčių leistinos nuokrypio ribos galioja, kai prietaiso temperatūra yra nuo 17 °C iki 45 °C .
- Symbolis \diamond parametrų lentelėse reiškia to parametro „Medtronic“ nominaliąją vertę.

5 lentelė. Programuojamieji parametrai: prietaiso duomenų rinkimas

Parametras	Programuojamosios vertės	Numatytoji vertė	Iš naujo nustatyta vertė
Stebėjimo priežastis ^a	Sinkopė, virpėjimas, traukuliai, skilvelių tachikardija, įtariamas PV, PV abliacija, PV valdymas, kriptogeninis smūgis ir kita \diamond	—	—
Prietaiso data / laikas... ^b	(Nustatykite dabartinę datą ir laiką)	Dabartinis laikas (pagaminimo vietos laiko zona)	1994 m. sausio 1 d.
Duomenų perdavimo belaidžiu būdu laikas... ^c	00:00 \diamond ; 01:00; 02:00 ... 11:00; 12:00; 13:00 ... 23:00	00:00 (vidurnaktis)	00:00 (vidurnaktis)
Pageidaujamų duomenų perdavimas belaidžiu būdu	Bradiaritmija, tachiaritmija, pauzė Bradiaritmija, pauzė, tachiaritmija Tachiaritmija, bradiaritmija, pauzė Tachiaritmija, pauzė, bradiaritmija Pauzė, tachiaritmija, bradiaritmija Pauzė, bradiaritmija, tachiaritmija	Pauzė, tachiaritmija, bradiaritmija	Pauzė, tachiaritmija, bradiaritmija
Prietaiso duomenų rinkimas ^d	Ijungta \diamond	Išjungta	Ijungta

^a Stebėjimo priežastis nurodoma siekiant aritmijos aptikimo parametrus automatiškai nustatyti kaip laukiančius patvirtinimo.

^b Laikas ir data, išsaugomi epizodų įrašuose ir kituose duomenyse, yra nustatyti pagal prietaiso datos / laiko laikrodį.

^c Duomenų perdavimo belaidžiu būdu laikas programuojamas pagal prietaiso datos / laiko laikrodį.

^d Įjungus prietaiso duomenų rinkimo funkciją, vyksta fiksavimas ir duomenų rinkimas (visų tipų epizodų). Jei prietaiso duomenų rinkimo funkcija įjungiama, jos išjungti nebegalima.

6 lentelė. Programuojamieji parametrai: R bangos fiksavimas

Parametras	Programuojamosios vertės	Numatytoji vertė	Iš naujo nustatyta vertė
Jautrumas	0,025; 0,035 \diamond ; 0,05; 0,075; 0,1; ... 0,2 mV (± 20 % nuo užprogramuotos vertės + 0,005 mV)	0,035 mV	0,035 mV
Aklasis periodas po fiksavimo	130; 150 \diamond ; 170; 200; 250; 300; 400 ms (± 10 ms)	150 ms	150 ms
Fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimas	130; 150 \diamond ; 200; 300; 400; 500 ms (± 10 ms)	150 ms	150 ms

7 lentelė. Programuojamieji parametrai: epizodų aptikimas

Parametras	Programuojamosios vertės	Numatytoji vertė	Iš naujo nustatyta vertė
Tachiaritmijos aptikimas	Ijungta; išjungta	Išjungta	Ijungta
Tachiaritmijos aptikimo intervalas (dažnis)	270; 280; ... 520 ms (± 10 ms) 222; 214; ... 115 min ⁻¹	340 ms 176 min ⁻¹	340 ms 176 min ⁻¹
Tachiaritmijos trukmė	5; 12; 16 \diamond ; 24; 32; 48 dūžiai	16 dūžių	16 dūžių
Bradiaritmijos aptikimas	Ijungta; išjungta	Išjungta	Ijungta
Bradiaritmijos intervalas (susitraukimų dažnis)	1000; 1200; 1500; 2000 \diamond ms (± 10 ms) 60; 50; 40; 30 \diamond min ⁻¹	2000 ms 30 min ⁻¹	2000 ms 30 min ⁻¹
Bradiaritmijos trukmė	4 \diamond ; 8; 12 dūžių	4 dūžiai	4 dūžiai
Pauzės ^a aptikimas	Ijungta; išjungta	Išjungta	Ijungta
Pauzės ^a trukmė	1,5; 3,0 \diamond ; 4,5 s (± 10 ms)	3,0 s	3,0 s
PT/PV aptikimas	Ijungta; išjungta	Išjungta	Ijungta
Tipas	PT/PV; tik PV	—	Tik PV
PV aptikimas	Mažiausias jautrumas, mažesnis jautrumas, vidutinis jautrumas, didesnis jautrumas	Mažesnis jautrumas	Mažesnis jautrumas
Ektopijos atmetimas	Išjungta, nominalus, agresyvus	Išjungta	Išjungta

7 lentelė. Programuojamieji parametrai: epizodų aptikimas (tęsinys)

Parametras	Programuojamosios vertės	Numatytoji vertė	Iš naujo nustatyta vertė
PT/PV įrašymo ribinė vertė	Visi epizodai; ≥ 6 min; ≥ 10 min; ≥ 20 min; ≥ 30 min; ≥ 60 min; tik ilgiausias epizodas	≥ 10 min	≥ 10 min
Aptikti labai pastovų PT ritmą	Išjungta; įjungta, kai dažnis $\geq 67 \text{ min}^{-1}$; įjungta, kai dažnis $\geq 100 \text{ min}^{-1}$; įjungta esant bet kokiam dažniui	Išjungta	—

^a Asistolija.**8 lentelė.** Programuojamieji parametrai: simptominio epizodo trukmė

Parametras	Programuojamosios vertės	Numatytoji / nominalioji / nustatoma iš naujo vertė
Simptominio epizodo trukmė	Keturi 7,5 min trukmės epizodai ^a ; trys 10 min trukmės epizodai; du 15 min trukmės epizodai	Keturi 7,5 min trukmės epizodai

9 lentelė. Parametrai automatiškai tampa laukiančiais patvirtinimo pagal pasirinktą paciento stebėjimo priežastį

Stebėjimo priežastis ^{ab}	PV aptikimo jautrumas ^c	Ektopijos atmetimas ^c	PT/PV įrašymo ribinė vertė ^c	Pageidaujamų duomenų perdavimas belaidžiu būdu ^c
Sinkopė	Mažiausias jautrumas	Agresyvus	Tik ilgiausias epizodas	Pauzė, tachiaritmija, bradiaritmija
Virpėjimas	Mažesnis jautrumas	Nominalus	≥ 6 min trukmės epizodai	Tachiaritmija, pauzė, bradiaritmija
Traukuliai	Mažiausias jautrumas	Agresyvus	≥ 10 min trukmės epizodai	Pauzė, tachiaritmija, bradiaritmija
Skilvelių tachikardija	Mažiausias jautrumas	Agresyvus	≥ 10 min trukmės epizodai	Tachiaritmija, pauzė, bradiaritmija
Įtariamas PV	Mažesnis jautrumas	Nominalus	≥ 6 min trukmės epizodai	Tachiaritmija, pauzė, bradiaritmija
PV abliacija	Vidutinis jautrumas	Nominalus	Visi epizodai	Tachiaritmija, pauzė, bradiaritmija
PV valdymas	Vidutinis jautrumas	Nominalus	Visi epizodai	Tachiaritmija, pauzė, bradiaritmija

9 lentelė. Parametrai automatiškai tampa laukiančiais patvirtinimo pagal pasirinktą paciento stebėjimo priežastį (tęsinys)

Stebėjimo priežastis ^{ab}	PV aptikimo jautrumas ^c	Ektopijos atmetimas ^c	PT/PV įrašymo ribinė vertė ^c	Pageidaujamų duomenų perdavimas belaidžiu būdu ^c
Kriptogeninis smūgis	Vidutinis jautrumas	Agresyvus	Visi epizodai	Tachiaritmija, pauzė, bradiaritmija
Kita ^d	Mažesnis jautrumas	Agresyvus	≥10 min trukmės epizodai	Pauzė, tachiaritmija, bradiaritmija

^a Esant bet kokiai stebėjimo priežastčiai, tachiaritmijos aptikimo intervalo vertė automatiškai nustatoma į artimiausią mažesnę arba 230 min⁻¹ lygią vertę, atėmus paciento amžių, apskaičiuotą pagal įvestą paciento gimimo datą.

^b Esant bet kokiai stebėjimo priežastčiai, nustatytas PT/PV aptikimo tipas yra „Tik PV“.

^c PV aptikimo jautrumo, ektopijos atmetimo, PT/PV įrašymo ribinės vertės ir pageidaujamų duomenų perdavimo belaidžiu būdu parametrai automatiškai tampa laukiančiais patvirtinimo, atsižvelgiant į pasirinktą stebėjimo priežastį.

10 lentelė. Galimi skaitikliai^a

Skaitiklis
PV epizodų
PT epizodų
Bradiaritmijos epizodų
Pauzės (asistolijos) epizodų
Simptomų (paciento aktyvintų) epizodų
Tachiaritmijos epizodų

^a Galima peržiūrėti dabartinio paciento seanso skaitiklius ir prietaiso viso naudojimo laiko skaitiklius. Viso naudojimo laiko skaitiklius galima peržiūrėti tik epizodų skaitiklių ataskaitoje.

11 lentelė. Galimos ataskaitos

Ataskaitos pavadinimas	Turinys
PT/PV suvestinė	PT/PV epizodo suvestinė PT/PV trukmė PT/PV epizodo pradžios laikas
„Cardiac Compass“	Programavimo ir užklausų įvykiai Bendra PT/PV trukmė per dieną Skilvelių susitraukimų dažnis vykstant PT/PV Vidutinis skilvelių susitraukimų dažnis Paciento aktyvumas Širdies susitraukimų dažnio kintamumas
Epizodų skaitikliai	Epizodų skaičius po paskutinio seanso Prietaiso viso naudojimo laiko bendras epizodų skaičius
Epizodų sąrašas	Epizodų žurnalo įrašai po paskutinio seanso

11 lentelė. Galimos ataskaitos (tęsinys)

Ataskaitos pavadinimas	Turinys
Paskutinis PT/PV epizodas su EKG	Epizodo suvestinė Parametrų nustatymai Intervalo grafikas EKG įrašymas
Paskutinė tachiaritmija su EKG	Epizodo suvestinė Parametrų nustatymai Intervalo grafikas EKG įrašymas
Parametrai: visi nustatymai	Parametrai PT/PV aptikimas Fiksavimas Prietaiso duomenų rinkimas Informacija apie prietaisą
Parametrai: šio seanso pakeitimai	Parametrai Seanso pradinė vertė Dabartinė vertė
Paciento informacija	Žr. 4.3 skyr., „Paciento duomenų įvedimas“, p. 32
Pradinė užklausa	„Quick Look“ Prietaiso būseną Epizodų suvestinė (po paskutinio seanso) Pastabos „Cardiac Compass“ ataskaitos
Širdies susitraukimų dažnio histogramos	Skilvelių susitraukimų dažnio histograma (nuo paskutinio seanso) Skilvelių susitraukimų dažnio vykstant PT/PV histograma (nuo paskutinio seanso)
Seanso suvestinė Galutinė: seanso suvestinė	Informacija apie prietaisą Prietaiso būseną Šio seanso parametrų pakeitimai Dabartinė parametrų vertė

A.2 „Reveal LINQ“ prietaiso techniniai duomenys**12 lentelė.** Fiziniai duomenys

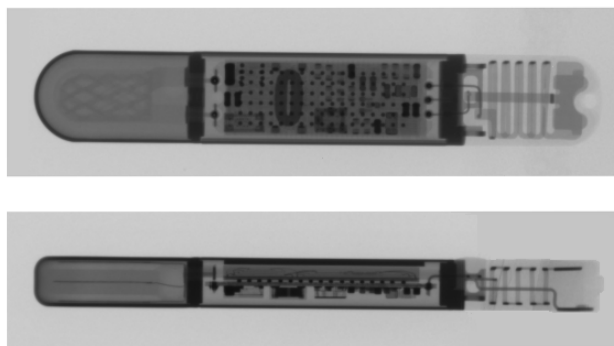
Parametras	Vertė
Tūris	1,2 cm ³
Masė	2,5 g
Matmenys A x P x G	44,8 mm x 7,2 mm x 4,0 mm
Prietaiso korpuso elektrodo paviršiaus plotas	75,0 mm ²

12 lentelė. Fiziniai duomenys (tęsinys)

Parametras	Vertė
Prietaiso viršutinio elektrodo paviršiaus plotas	9,0 mm ²
Atstumas tarp elektrodų, nuo krašto iki krašto	37,7 mm

13 lentelė. Prietaiso identifikavimas

Parametras	Vertė
Prietaiso identifikavimo kodas	Serijos numerio priesaga „RLA“ Prietaiso gamintoją ir modelį galima nustatyti pagal ekrane rodomą serijos numerį, kai į implantuotą prietaisą siunčiama užklausa iš „Medtronic CareLink“ programavimo įrenginio. Serijos numerio priesaga „RLA“ reiškia, kad prietaisas, į kurį siunčiama užklausa, yra „Medtronic Reveal LINQ“ LNQ11 modelio implantuojamas širdies monitorius. Jei norite peržiūrėti serijos numerį, spustelėkite programavimo įrenginio ekrane rodomą paciento piktogramą.
Prietaiso rentgeno nuotrauka	Naudojant implantuoto prietaiso rentgeno nuotrauką, galima identifikuoti, ar pacientas turi „Reveal LINQ“ prietaisą (paprastai implantuotą kairiojoje krūtinės pusėje). Žr. 40 pav.

40 pav. Implantuoto „Reveal LINQ“ prietaiso rentgeno nuotraukos iš priekio ir šono**14 lentelė.** Prietaiso medžiagos, besiliečiančios su žmogaus audiniais

Parametras	Vertė
Korpusas	Titanas
Elektrodai	Titano nitridas

14 lentelė. Prietaiso medžiagos, besiliečiančios su žmogaus audiniais (tęsinys)

Parametras	Vertė
Viršutinė dalis	Poliuretanai, silikonas
Danga	Perilenas

15 lentelė. Implantavimo įrankių medžiagos, besiliečiančios su žmogaus audiniais

Parametras	Vertė
Pjovimo įrankis	Polikarbonatas, nerūdijantysis plienas
Implantavimo įrankiai	Polikarbonatas

16 lentelė. Akumuliatoriaus duomenys

Parametras	Vertė
Gamintojas	„Greatbatch Medical“
Modelis / tipas	Reveal LINQ
Cheminiai elementai	Ličio anglies monofluoridas
Numatytas naudojimo laikas esant tokioms naudojimo sąlygoms: <ul style="list-style-type: none"> Vidutiniškai 1 automatiškai aptiktas epizodas per dieną. Vidutiniškai 1 paciento aktyvintas epizodas per mėnesį. Ne ilgesnis nei 6 mėnesių nenaudojimo laikotarpis (laikotarpis nuo prietaiso pagaminimo iki implantavimo). <p>Pastaba. Jei laikymo sandėlyje laikotarpis yra ilgiausias galimas 12 mėnesių periodas, naudojimo laikas sutrumpėja apytiksliai 3 mėnesiais.</p>	3 metai

B Atsargumo priemonės

B.1 Atsargumo priemonės

B.1.1 Elektros trikdžių poveikio vengimas namuose, darbe ir kitoje aplinkoje

„Reveal LINQ“ ICM skirtas stebėti ir saugoti EKG duomenis bei gauti radijo signalus iš programavimo galvutės ir paciento pagalbinio įrenginio. Ryšys tarp prietaiso ir programavimo galvutės bei paciento pagalbinio įrenginio sukuriamas radijo dažnio telemetrijos būdu, todėl tam tikro tipo elektromagnetiniai trikdžiai (EMI) gali laikinai pertraukti telemetriją, dėl jų gali būti neteisingai aptinkamas epizodas, jie gali sugadinti atmintinėje išsaugotus duomenis arba dėl jų prietaiso elektros sistema gali būti nustatyta iš naujo (žr. B.2 skyr.). Prietaisas vėl veikia įprastai, kai pacientas pasitraukia atokiau nuo trikdžių šaltinio. Prietaiso veikimui paprastai nekenkia tokie elektros prietaisai kaip mobilieji telefonai, buities prietaisai, elektriniai mechanikos dirbtuvių įrankiai, mikrobangų krosnelės, kibirkštinio uždegimo vidaus degimo varikliai, radijo dažnio siųstuvų sistemos arba mikrobangų dažnio siųstuvų sistemos. Nors dauguma trikdžių pašalinami filtruojant, aplinkoje yra signalų, kurių savybės panašios į programavimo galvutės ar paciento pagalbinio įrenginio skleidžiamų signalų savybes arba kurie gali kitaip trikdyti prietaiso veikimą.

Daugiau informacijos apie pacientų vengtinus elektromagnetinių trikdžių (EMI) šaltinius namuose, darbe ir kitoje aplinkoje, kurią reikia perduoti „Reveal LINQ“ pacientams, ieškokite „Medtronic“, *„Reveal LINQ“ medicininių procedūrų ir elektromagnetinių trikdžių atsargumo priemonių vadove sveikatos priežiūros specialistams.*

B.1.2 Įspėjimai, atsargumo priemonės ir nurodymai gydytojams, atliekantiems medicinines procedūras su pacientais, kuriems implantuotas „Reveal LINQ“

Medicininį prietaisų įtaką implantuotiems prietaisams yra labai skirtinga, atsižvelgiant į prietaiso tipą ir naudojamos energijos lygį. Tais atvejais, kai rizika yra žinoma, prieš procedūrą visuomet nusiųskite užklausą į prietaisą ir įrašykite duomenis, o po jos patikrinkite prietaiso veikimą.

Magnetinio rezonanso tyrimas (MRI) – nors laikoma, kad „Reveal LINQ“ ICM yra sąlyginai saugus naudoti MRI aplinkoje nurodytomis sąlygomis, kiti implantuoti prietaisai ar individuali paciento medicininė būklė gali daryti įtaką saugumui, todėl gali tekti atlikti papildomus tyrimus. „Medtronic“ rekomenduoja kardiologams / radiologams patikrinti visus jau implantuotus prietaisus ar elektrodus remiantis „Reveal LINQ“ MRI techniniu vadovu. Taip pat rekomenduojame ieškoti informacijos „Medtronic“ MRI šaltinių bibliotekos interneto svetainėje adresu www.medtronic.com/mri.

Daugiau informacijos, kaip nustatyti, ar „Reveal LINQ“ pacientui galima atlikti MRI tyrimą, ir su procedūra susijusias atsargumo priemones rasite *„Reveal LINQ“ MRI techniniame vadove*.

Daugiau informacijos apie papildomas medicinines procedūras, kurios gali kelti trikdžius arba pavojų, ieškokite *„Medtronic“ medicininių procedūrų ir EMI atsargumo priemonių vadove sveikatos priežiūros specialistams*. Šiame vadove pateikiami įspėjimai, atsargumo priemonės ir nurodymai sveikatos priežiūros specialistams, kurie atlieka medicinines terapijas ir diagnostikos procedūras pacientams, kuriems implantuoti širdies įrenginiai.

B.2 Prietaiso nustatymas iš naujo

Esant tam tikroms sąlygoms (įskaitant prietaiso gedimą, EMI, elektroauterizaciją ar išorinį defibriliavimą, bet tuo neapsiribojant) „Reveal LINQ“ ICM elektros sistema gali būti nustatyta iš naujo. Dėl šios priežasties galite prarasti išsaugotus duomenis ir gali pasikeisti kai kurių užprogramuotų parametrų nustatymai. Daugiau informacijos apie iš naujo nustatytų parametrų nustatymų peržiūrą pateikiama A.1 skyr. Apie įvykusį nustatymą iš naujo bus pranešta išskylančiame pranešime, rodomame kito paciento seanso pradžioje. Visuomet nusiųskite užklausą į prietaisą kiekvieno paciento seanso pradžioje ir pabaigoje, kad įrašytumėte užprogramuotą būseną. Jei prietaisas nustatomas iš naujo, nusiųskite užklausą į prietaisą, iš naujo užprogramuokite reikiamus parametrus, prieš tai pašalinę trikdžių šaltinį, ir praneškite savo „Medtronic“ atstovui.

C Atitikties deklaracija

C.1 Atitikties deklaracija

„Medtronic“ patvirtina, kad šis gaminys atitinka pagrindinius direktyvos dėl radijo ryšio ir telekomunikacijų galinių prietaisų 1999/5/EB reikalavimus. Norėdami gauti papildomos informacijos, kreipkitės į „Medtronic“ ant šio vadovo galinio viršelio pateiktais telefono numeriais ir adresais.

C.2 Kanados pramonės tarnybos atitikimo informacija

IC: 3408D-MEDIMPLANT1 – naudojant turi būti įvykdytos šios 2 sąlygos: (1) šis prietaisas neturi kelti trikdžių ir (2) šis prietaisas turi priimti bet kokius trikdžius, įskaitant tuos, dėl kurių prietaisas gali veikti netinkamai.

Šis prietaisas negali kelti trukdžių meteorologinėms stotims, veikiančioms 400,150–406,000 MHz dažnių juostoje, meteorologinėms-palydovinėms ir žemės tyrinėjimo palydovinėms tarnyboms bei turi priimti visus gaunamus trukdžius, įskaitant tuos, dėl kurių jis gali veikti netinkamai.

Rodyklė

Skaitiniai simboliai

24950 modelio „MyCareLink“ paciento monitorius	8
--	---

A

Aklasis periodas	65, 66
Akumulatoriaus būseną	76
patikra	50, 53
Apkarpymas	42
Artefaktai	42
Ataskaitos	
epizodų sąrašas	82
epizodų skaitikliai	82
galimos ataskaitos	37
paskutinis PT/PV epizodas	82
paskutinis tachiaritmijos epizodas	82
pradinė užklausa	36
PT/PV suvestinė	82
„Quick Look“	76
seanso suvestinė	38
spausdinimas	35
Atsargumo priemonės	96
atsargumo priemonių vadovas	
medicininė procedūra ir EMI	5
Atšaukti patvirtinimo laukimą	29
Automatiškai aptinkami epizodai	
įrašymas	47

B

Bradiaritmijos epizodai	
apibrėžtis	48
aptikimas	69
programuojamieji parametrai	90

C

„Cardiac Compass“	84
„CareAlert“	
žr. „Medtronic CareAlert“	
„CareLink“ programavimo įrenginys	8

D

Data „Naudoti iki“	11
Defibriliatorius	
implantuotas	9
Duomenys	
peržiūra	74
šalinimas	74
duomenys, išsaugoti	
„Medtronic CareAlert“ įvykiai	54

Duomenų rinkimas	
programuojamieji parametrai	89
Duomenų šalinimas	74

E

EKG

fiksavimas	44
filtras	42
įjungimas	46
kalibravimas	42
pastabos	42
peržiūra	40
poodinė	40, 47
reguliavimas	40, 41
„Reveal“	40

EKG įrašymas

automatiškai aptinkami epizodai	7
paciento aktyvinti epizodai	7
perrašymas	48
peržiūra	81
saugojimas	48, 49

EKG langas

Ektopijos atmetimas	73
---------------------	----

Elektros trikdžiai, jų poveikis

EOS	50, 53
-----	--------

Epizodai

automatinis aptikimas	47, 67
duomenų peržiūra	77
EKG įrašų saugojimas	48, 49
epizodo duomenų peržiūra	78
perrašymas	48, 49
simptomas	49
skaitikliai	92

Epizodų aptikimas

programavimas	67
programuojamieji parametrai	90

Epizodų tipai

bradiaritmija	69
pauzė	70
PT/PV	71
Tachiaritmija	68
Tik PV	71

Epizodų žurnalas

	48, 49, 77
--	------------

F

Fiksavimas	
aklasis periodas po fiksavimo	66, 90
fiksavimo ribinės vertės mažėjimo atidėjimas	90
jautrumas	90
optimizavimas	65
P bangos	65
R bangos	64
reguliuojimas	64
ribinės vertės mažėjimo atidėjimas	66
ribinė vertė	47, 64
silpnas fiksavimas	66
stiprus fiksavimas	66
T bangos	65
fiksavimo funkcijos veikimas	21

G

Gabenimas	11
Gavimas	
parametrų rinkinys	31
seanso duomenys	34
gydytojo nustatyti perspėjamieji signalai	55

H

Histograma	
skilvelių susitraukimų dažnis	88
skilvelių susitraukimų dažnis vykstant PT/PV	88

I

ICM	5
Implantavimo procedūra	
baigimas	23
prietaiso įdėjimas	17
prietaiso sąranka	13
Implantuojamas širdies monitorius	5, 7
Indikacijos	9
Informacijos simbolis, programavimo įrenginys	29
Įrašymas	
parametrų rinkinys	31
seanso duomenys	34
Įrašyti į diską	34
Įrašyti į USB „flash“ atmintinę	34
Įspėjimo simbolis, programavimo įrenginys	29
Išėmimas	12
Išmetimas	12
Įvykiai	
„Medtronic CareAlert“	54

J

Jautrumas	65
-----------	----

K

Kanalo „Marker Channel“ pastabos	42
klinikinio valdymo įvykiai	
žr. gydytojo nustatyti perspėjamieji signalai	
konfigūruojami perspėjamieji signalai	55
Kontraindikacijos	9

L

Laikymas	11
Laukiantis patvirtinimo	29
Leistino nuokrypio sąlygos	89
Ligoninės ir medicininės terapijos pavojai	96
literatūra, gaminys	5
simbolių paaiškinimas	5
Lorenzo diagrama	71

M

Medicininės terapijos pavojai	96
„Medtronic CareAlert“ pranešimai	54, 58
darbas	57
Mygtukas „Print“ (Spausdinti)	37
monitorius, naudojamas namuose	
24950 modelio „MyCareLink“ paciento monitorius	8
MRI	97

N

namuose naudojamas monitorius	
24950 modelio „MyCareLink“ paciento monitorius	8
Naudojimas	11
Naudojimo laiko pabaiga (EOS)	50, 53
navigacijos maršrutai	
programuojami parametrai	5
Nominaliosios vertės	31
Nominaliosios vertės simbolis, programavimo įrenginys	29
Nustatymas iš naujo, prietaisais	97

P

Paciento aktyvumas	87
Paciento būklės stebėjimas	47
Paciento duomenys, įvedimas	32
Paciento pagalbinis įrenginys	
aprašymas	8
epizodų įrašymas	49
naudojimas	25
programuojamieji parametrai	91
paciento pranešimai	
žr. „Medtronic CareAlert“ pranešimai	

Paciento seansas	
baigimas	27
galutinė ataskaita	38
pradžia	26
tolesnės priežiūros seansų dažnis	50
Padėties keitimas	22
Pakuotės turinys	12
Parametrai	
ijungimas	29
programavimas	28
programavimo simboliai	29
parametrų nustatymai	5
Parametrų rinkinys	
gavimas	31
įrašymas	31
Pasirinktinių vertės	31
Pauzės epizodai	
apibrėžtis	48
aptikimas	70
programuojamieji parametrai	90
P bangų fiksavimas	65
perspėjamieji signalai	
„CareLink“ konfigūruojami	55
gydytojo nustatyti	55
konfigūravimas	59, 61, 62
<i>taip pat žr. „Medtronic CareAlert“ pranešimai</i>	
perspėjamųjų signalų pranešimai	
nurodymai pacientui	58
Pradinė užklausa	26
ataskaita	36
vertės	31
pranešimai	
žr. „Medtronic CareAlert“	
pranešimų metodai	
konfigūravimas	62
Prietaiso duomenų rinkimas	
Stebėjimo priežastis	91
Prietaiso identifikavimas	94
Prietaiso identifikavimo kortelė	25
Prietaiso sąranka	13
Programavimo instrukcijos	31
Programavimo įrenginys	8
„CareLink“	26
Programuojamieji parametrai	
duomenų rinkimas	89
epizodų aptikimas	90
prietaiso data / laikas	89
R bangos fiksavimas	90

PT/PV apkrova	
stebėjimas	47
tendencija	86
PT/PV epizodai	
apibrėžtis	48
aptikimas	71
aptikti labai pastovų PT ritmą	73
Ektopijos atmetimas	73
programuojamieji parametrai	90

Q

„Quick Look“	
ataskaita	76
epizodai	76
langas	75
pastabos	76

R

Rasti pacientą	26
R bangos fiksavimas	64
programuojamieji parametrai	90
Refrakterinis periodas	43
Rekomenduojamas pakeitimo laikas (RRT)	50, 53
„Reveal LINQ“ sistema	
komponentai	7
programuojamieji parametrai	89
techniniai duomenys	93
RRT	50, 53

S

Sąveikos simbolis, programavimo įrenginys	29
Seanso duomenys	
gavimas	34
įrašymas į diską	34
skaityti laikmeną	34
Silpnas fiksavimas	66
simboliai, paaiškinimas	5
Simboliai, parametrų programavimas	29
Simptomų epizodai	49
Skilvelių susitraukimų dažnis	
histograma	88
histograma vykstant PT/PV	88
tendencijų grafikas vykstant PT/PV	86
vidutinis	86
Spausdinamų dokumentų eilė	38
Spausdinimas	
ataskaitos	35
nuostatos	35, 36
spausdintuvo parinkimas	35
stebėjimo priežastis	21
Stebėjimo priežastis	
Programuojamieji parametrai	91

Sterilumas	11
Sterilus barjeras	11, 17
Stiprus fiksavimas	66

Š

Šio seanso pakeitimai	27
Širdies ritmo stimulatorius, implantuotas	9
Širdies susitraukimų dažnio histogramos	87
Širdies susitraukimų dažnio kintamumas	87

T

Tachiaritmijos epizodai	
apibrėžtis	48
aptikimas	68
programuojamieji parametrai	90
T bangų fiksavimas	65
techninė pagalba	6
Telemetrija	27

Tendencijų diagramos	85
Tik PV epizodai	
apibrėžtis	48
aptikimas	71
programuojamieji parametrai	90
PV aptikimo stiprinimas	73
Transportavimas	11
Triukšmo intervalas	43

U

Užfiksuota juosta	44
Užklauso siuntimas, visa informacija	26
Užprogramuotos vertės simbolis, programavimo įrenginys	29

Ž

Žurnalas	48, 49, 77
----------	------------



Medtronic

**Medtronic, Inc.**

710 Medtronic Parkway
Minneapolis, MN 55432
JAV

www.medtronic.com
+1 763 514 4000

**Igaliotasis atstovas Europos
Bendrijoje**

Medtronic B.V.
Earl Bakkenstraat 10
6422 PJ Heerlen
Nyderlandai
+31 45 566 8000

Europa / Vidurio Rytai / Afrika

Medtronic International Trading Sàrl
Route du Molliat 31
Case Postale 84
CH-1131 Tolochenaz
Šveicarija
+41 21 802 7000

Australija

Medtronic Australasia Pty Ltd
97 Waterloo Road
North Ryde, NSW 2113
Australija

Kanada

Medtronic of Canada Ltd
99 Hereford Street
Brampton, Ontario L6Y 0R3
Kanada
+1 905 460 3800

Techniniai vadovai

www.medtronic.com/manuals

© Medtronic, Inc. 2013
M955761A025B
2013-12-16



M955761A025