

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS

Baigiamasis darbas

**Paciento, sergančio prieširdžių virpėjimu, gyvenimo kokybės vertinimas po perkateterinio
plaučių venų izoliavimo**

**Evaluation of Quality of Life in a Patient with Atrial Fibrillation after Pulmonary Vein
Isolation**

Medeinė Kapačinskaitė

VI kursas, 6 grupė

Širdies ir kraujagyslių ligų klinika

Darbo vadovas

Doc. dr. Gediminas Račkauskas

Klinikos vadovė

Prof. dr. Sigita Glaveckaitė

2023-05-19

Studento elektroninio pašto adresas: medeine.kapacinskaite@mf.stud.vu.lt

TURINYS

SANTRAUKA.....	1
ABSTRACT.....	2
1. ĮVADAS	3
2. TYRIMO METODIKA	4
2.1. Literatūros šaltinių paieškos strategija	4
2.2. Literatūros šaltinių atrankos strategija.....	5
2.3. Literatūros šaltinių kokybės įvertinimas	6
2.4. Literatūros šaltinių duomenų rinkimo strategija	7
2.5. Literatūros šaltinių duomenų analizės metodai	7
3. REZULTATAI.....	8
3.1. Literatūros šaltinių kokybės įvertinimo rezultatai	8
3.2. Bendroji literatūros šaltinių charakteristika	8
3.3. Gyvenimo kokybės vertinimo metodai	9
3.4 Gyvenimo kokybė po plaučių venų izoliacijos	9
3.5. Gyvenimo kokybės palyginimas tarp intervencijų	14
4. APTARIMAS	21
5. IŠVADOS	23
6. REKOMENDACIJOS	24
LITERATŪRA	25
PRIEDAI.....	32

Paciento, sergančio prieširdžių virpėjimu, gyvenimo kokybės vertinimas po perkateterinio plaučių venų izoliavimo

SANTRAUKA

Darbo tikslas. Atlikus sisteminę literatūros apžvalgą ir metaanalizę įvertinti kateterinės plaučių venų izoliacijos poveikį pacientų su prieširdžių virpėjimu gyvenimo kokybei.

Metodai. Literatūros šaltinių paieška atlikta *PubMed*, *Cochrane Library* ir *Clinical Trials.gov* duomenų bazėse. Pritaikius iš anksto nustatytus atrankos kriterijus į sisteminę literatūros apžvalgą buvo įtraukti atsitiktinių imčių kontroliuojami tyrimai, kuriuose tirta pacientų su prieširdžių virpėjimu gyvenimo kokybė po plaučių venų izoliacijos. Atliktoje metaanalizėje buvo palygintas plaučių venų izoliacijos ir gydymo vaistais poveikis gyvenimo kokybei.

Rezultatai. Iš viso į literatūros apžvalgą įtraukti 14 atsitiktinių imčių kontroliuojamų tyrimų, kuriuose dalyvavo 4878 asmenys su prieširdžių virpėjimu. Dalyvių stebėjimo trukmė tyrimuose svyravo nuo 6 iki 60 mėnesių. Trylikoje tyrimų po plaučių venų izoliacijos pasiektas reikšmingas gyvenimo kokybės pagerėjimas. Dviejuose tyrimuose nustatytas 5 metus išlikęs teigiamas gyvenimo kokybės pokytis. Atliktos aštuonių tyrimų metaanalizės rezultatai parodė, jog plaučių venų izoliacija yra pranašesnė prieš gydymą vaistais siekiant geresnės gyvenimo kokybės. Be to, plaučių venų izoliacija lėmė didesnę su fizine sveikata susijusios gyvenimo kokybės pagerėjimą ($p < 0,00001$).

Išvados. Šios sisteminės literatūros apžvalgos rezultatai rodo, kad kateterinė plaučių venų izoliacija reikšmingai pagerina gyvenimo kokybę, kai yra taikoma kaip pirmo ar antro pasirinkimo gydymo strategija pacientams su paroksizminio ar persistuojančio tipo prieširdžių virpėjimu.

Raktažodžiai. Kateterinė plaučių venų izoliacija, gyvenimo kokybė, prieširdžių virpėjimas.

Evaluation of Quality of Life in a Patient with Atrial Fibrillation after Pulmonary Vein Isolation

ABSTRACT

Purpose. To evaluate the influence of pulmonary vein isolation on quality of life in patients with atrial fibrillation by performing systematic literature review and meta-analysis.

Methods. Literature search was conducted using *PubMed*, *Cochrane Library* and *Clinical Trials.gov* databases. Randomized controlled trials investigating quality of life after pulmonary vein isolation in patients with atrial fibrillation were included in the systematic review based on predefined eligibility criteria. Meta-analysis was performed to evaluate differences between pulmonary vein isolation and pharmacologic therapy effect on quality of life.

Results. A total of 14 randomized controlled trials involving 4878 participants with atrial fibrillation were included in the review. The total duration of follow-up visits ranged from 6 to 60 months. Thirteen trials showed a significant improvement in quality of life after pulmonary vein isolation. In two studies improved quality of life was maintained up to 5 years. A meta-analysis of eight trials showed that quality of life after pulmonary vein isolation was better compared to drug therapy. In addition, pulmonary vein isolation resulted in a greater improvement in physical health-related quality of life ($p < 0.00001$).

Conclusions. The results of this systematic review suggest that pulmonary vein isolation significantly improves quality of life when used as a first- or second-line treatment in patients with paroxysmal or persistent atrial fibrillation.

Keywords. Pulmonary vein isolation, quality of life, atrial fibrillation.

1. ĮVADAS

Prieširdžių virpėjimas (PV) yra dažniausiai pasaulyje diagnozuojama širdies aritmija. Jos paplitimas įvairių tyrimų duomenimis svyruoja nuo 2 iki 4 proc., o ateityje prognozuojamas ligos dažnio augimas (1,2). PV atsiranda dėl ektopiniuose židiniuose kylančių elektrinių impulsų, lemiančių nereguliarią ir nekoordinuotą prieširdžių veiklą bei greitus ir neefektyvius prieširdžių susitraukimus (3). PV atsiradimas yra siejamas ir su kitomis lėtinėmis ligomis, ypač arterine hipertenzija, išemine širdies liga, obstrukcine miego apnėja, širdies nepakankamumu ir cukriniu diabetu (4). Nediagnozuotas arba netinkamai gydomas prieširdžių virpėjimas yra siejamas su didesniu mirštamumu bei aukštesne insulto, širdies nepakankamumo, demencijos ir depresijos išsivystymo rizika (5,6). Europos kardiologų draugijos gairėse nurodoma, jog pagrindiniai PV gydymo tikslai yra mažinti komplikacijų, ypač insulto, tikimybę skiriant antikoagulantus, gydyti gretutines ligas bei lengvinti PV simptomus taikant ritmo arba dažnio kontrolę (2). Siekiant sumažinti širdies susitraukimų dažnį gali būti skiriami beta adrenoblokatoriai, nedihidropiridiniai kalcio kanalų blokatoriai arba digoksinas. Ritmui grąžinti gali būti pasirenkamas instrumentinis gydymas arba terapija antiaritminiais vaistais. Farmakologiniai preparatai, naudojami sinusiniam ritmui grąžinti, yra flekainidas, propafenonas, amiodaronas, vernakalantas, ibutilidas ir kiti. Instrumentiniam PV gydymui priskiriamos elektrinė kardioversija, chirurginė labirinto procedūra ir kateterinė abliacija (2).

Plaučių venų izoliacija (PVI) yra vienas pagrindinių kateterinės abliacijos metodų PV gydyti. Jau 1998 metais Haïssaguerre su kolegomis pastebėjo, jog didžioji dalis ektopinių impulsų, sukeliančių PV, kyla plaučių venose (7). Siekiant užblokuoti ektopinių impulsų sklidimą į prieširdžius plaučių venose atliekamos žiedinės abliacijos linijos. Šiuo metu PVI dažniausiai atliekama naudojant radiodažnį, šaltį arba lazerį, tačiau siekiant geresnių abliacijos rezultatų jau pradėti taikyti ir nauji energijos šaltiniai, tokie kaip pulsinio lauko energija ar ultragarsas (8). 2020 metų Europos kardiologų draugijos išleistose gairėse kateterinė abliacija yra rekomenduojama tiek paroksizminiu, tiek persistuojančiu PV sergantiems ir simptomus jaučiantiems pacientams po nepavykusio ar netoleruoto gydymo bent vienu I arba III klasės antiaritminiu vaistu (2). Kateterinė abliacija taip pat siūloma kaip pirmo pasirinkimo gydymas pacientams su sutrikusia kairiojo skilvelio funkcija ir turintiems didelę tachikardijos sukeltos kardiomiopatijos riziką. Metaanalizių

duomenimis PVI efektyviai sumažina PV pasikartojimo, insulto ir mirties riziką bei pakartotinės hospitalizacijos dažnį (9,10).

Gyvenimo kokybę geriausiai atspindi subjektyvus paciento sveikatos ir simptomų naštos suvokimas, kuris dažniausiai apibendrinamas klausimynų pagalba (11). Jų naudojimas tampa vis dažnesne klinikinių tyrimų praktika siekiant papildyti naujų gydymo metodų efektyvumo vertinimą (12). Nustatyta, jog PV sukeliama socialinių funkcijų bei fizinės ir psichologinės sveikatos apribojimai negatyviai veikia gyvenimo kokybę, todėl jos pagerėjimas tampa svarbiu sėkmingo PV gydymo rodikliu (11). Taigi, norint įvertinti visapusišką PVI naudą pacientams su PV svarbu nustatyti šios intervencijos įtaką jų gyvenimo kokybei.

Baigiamojo darbo tikslas - atlikus sisteminę literatūros apžvalgą atsakyti į klausimą - kaip pasikeičia gyvenimo kokybė tarp pacientų su PV po kateterinės PVI?

Uždaviniai:

1. Išsiaiškinti, ar PV tipas ir gretutinės ligos turi įtakos gyvenimo kokybei po PVI.
2. Išsiaiškinti PVI atlikimo laiko įtaką gyvenimo kokybei.
3. Įvertinti PVI poveikio gyvenimo kokybei ilgalaikę reikšmę.
4. Atlikus metaanalizę įvertinti gyvenimo kokybės pokytį po PVI lyginant su PV gydymu vaistais.

2. TYRIMO METODIKA

2.1. Literatūros šaltinių paieškos strategija

Ši sisteminė literatūros apžvalga ir metaanalizė buvo atlikta remiantis *PRISMA* (angl. *Preferred Reporting Item for Systematic Review and Meta-Analyses*) rekomendacijomis (13). Publikacijų buvo ieškota *PubMed*, *Cochrane Library* ir *Clinical Trials.gov* duomenų bazėse kiekvienai iš jų pritaikant tinkamą paieškos strategiją (1 priedas). Mokslinių publikacijų paieškai naudoti raktažodžiai *quality of life*, *pulmonary vein isolation* ir *atrial fibrillation* bei jų sinonimai (1 lentelė). *PubMed* ir *Cochrane Library* duomenų bazėms taip pat buvo naudoti *Medical Subject Headings (MeSH)* terminai: *quality of life*, *atrial fibrillation* ir *atrial ablation*. *Clinical Trials.gov* bazėje buvo pritaikytas užbaigtų mokslinių tyrimų filtras (angl. *Status: Completed*). Paskutinį kartą paieška duomenų bazėse buvo atlikta 2022 metų gruodžio mėnesį.

1 lentelė. Paieškos raktažodžiai ir jų sinonimai.

Raktažodžiai	Sinonimai
<i>Quality of life</i>	<i>QOL</i>
<i>Pulmonary vein isolation</i>	<i>Catheter ablation, cryoballoon, ablation, cryoablation, PVI</i>
<i>Atrial fibrillation</i>	<i>Arrhythmia, AF</i>

2.2. Literatūros šaltinių atrankos strategija

Mokslinių publikacijų atranka buvo vykdoma pagal iš anksto suformuotus įtraukimo ir atmetimo kriterijus (2 lentelė). Į sisteminę literatūros apžvalgą nuspręsta įtraukti anglų kalba publikuotus atsitiktinių imčių kontroliuojamus tyrimus, kurie yra užbaigti ir turi paskelbtus rezultatus. Taip pat publikacijos turėjo būti nemokamos arba pasiekiamos su Vilniaus universiteto prieiga. Literatūros apžvalgos, sisteminės literatūros apžvalgos, metaanalizės, kohortiniai tyrimai, atvejo-kontrolės tyrimai, konferencijų pranešimai, laiškai redakcijai bei mokami straipsniai buvo atmesti. Publikacijų atitikties vertinimas vyko dviem etapais. Pirmiausia, *Endnote* programoje buvo pašalintos pasikartojančios publikacijos bei straipsniai, kurių pavadinimai ir santraukos neatitiko įtraukimo kriterijų. Tada buvo atlikta likusių straipsnių viso teksto analizė ir atitinkantys kriterijus tyrimai buvo įtraukti į sisteminę literatūros apžvalgą. Publikacijų, pašalintų po viso teksto vertinimo, atmetimo priežastys buvo registruojamos.

2 lentelė. Mokslinių straipsnių atrankos kriterijai pagal *PICO* modelį (14).

Komponentas	Įtraukimo kriterijai	Atmetimo kriterijai
P – populiacija (angl. <i>population</i>)	Pilnamečiai asmenys su diagnozuotu prieširdžių virpėjimu, kuriems anksčiau neatlikta kateterinė plaučių venų izoliacija	Pacientai, kuriems nėra diagnozuotas prieširdžių virpėjimas

I – intervencija (angl. <i>intervention</i>)	Kateterinė plaučių venų izoliacija	Chirurginė plaučių venų izoliacija, kateterinės abliacijos procedūros, kurių metu nėra izoliuojamos plaučių venos
C – lyginamoji grupė (angl. <i>comparison</i>)	Medikamentinis prieširdžių virpėjimo gydymas taikant ritmo arba dažnio kontrolę	Instrumentinės procedūros (alternatyvios kateterinės abliacijos technikos, elektrinė kardioversija, labirinto operacija)
O – rezultatas (angl. <i>outcome</i>)	Gyvenimo kokybės vertinimas, atliktas prieš ir po plaučių venų izoliacijos	Nevertinta gyvenimo kokybė arba gyvenimo kokybė vertinta tik prieš, arba tik po plaučių venų izoliacijos

2.3. Literatūros šaltinių kokybės įvertinimas

Atrinktų sisteminei apžvalgai tyrimų kokybė buvo vertinta naudojant atsitiktinių imčių kontroliuojamiems tyrimams skirtą *Cochrane RoB 2* (angl. *A revised Cochrane risk of bias tool for randomized trials*) įrankį (3). *Cochrane RoB 2* klausimynu vertinama šališkumo rizika penkiose tyrimo atlikimo srityse: D1 - šališkumas atsitiktinės atrankos procese, D2 – šališkumas dėl nukrypimo nuo numatytų intervencijų, D3 – šališkumas dėl duomenų trūkumo, D4 – šališkumas dėl tyrimo rezultatų matavimo, D5 – skelbiamų rezultatų atrankos šališkumas. Visos sritys buvo vertinamos atsakant į klausimus „taip“, „turbūt taip“, „ne“, „turbūt ne“ arba „nėra informacijos“. Kiekvienos srities šališkumo rizikos vertinimas buvo apibendrintas taikant „žema rizika“, „vidutinė rizika“ arba „aukšta rizika“ žymėjimą. Pagal vertinimo kriterijus straipsniai buvo suskirstyti į „aukštos kokybės“, „priimtinos kokybės“ arba „žemos kokybės“ mokslines publikacijas (3 lentelė).

3 lentelė. Tyrimų kokybės vertinimas pagal *Cochrane RoB 2* įrankį (15).

Tyrimo kokybė	Bendra tyrimo šališkumo rizika	Vertinimo kriterijai
Aukšta kokybė	Žema rizika	Visos penkios tyrimo atlikimo sritys įvertintos kaip turinčios žemą šališkumo riziką.
Priimtina kokybės	Vidutinė rizika	Bent viena tyrimo atlikimo sritis įvertinta kaip turinti vidutinę šališkumo riziką.
Žema kokybės	Aukšta rizika	Bent viena tyrimo atlikimo sritis įvertinta kaip turinti aukštą šališkumo riziką arba dauguma tyrimo atlikimo sričių įvertintos kaip turinčios vidutinę šališkumo riziką.

2.4. Literatūros šaltinių duomenų rinkimo strategija

Duomenys iš įtrauktų tyrimų buvo renkami ir sisteminami naudojant iš anksto *Microsoft Office Excel (16.41 versija)* programoje sudarytas lenteles. Rinktos bendros tyrimų charakteristikos: tyrimo pavadinimas, autoriai, publikavimo metai, tiriamųjų imties dydis, taikytos intervencijos, jų atlikimo laikas, dalyvių stebėjimo trukmė. Taip pat rinkta informacija apie tiriamųjų populiaciją: vidutinis amžius, procentinis pasiskirstymas pagal lytį, PV tipas ir tyrimui svarbios gretutinės ligos. Galiausiai surinkti duomenys apie tiriamųjų gyvenimo kokybę: vertinimo metodai, vertinimo dažnis, gyvenimo kokybės įverčių skirtumas prieš ir po intervencijos bei išvados.

2.5. Literatūros šaltinių duomenų analizės metodai

Intervencijų poveikiui gyvenimo kokybei vertinti taikytas aprašomosios analizės metodas ir metaanalizė. Metaanalizė atlikta įtraukiant tų tyrimų duomenis, kuriuose gyvenimo kokybė buvo vertinta tuo pačiu metodu. Intervencijų efekto dydis nustatytas pagal kiekvienu metodu apskaičiuotą gyvenimo kokybės įverčio prieš ir po tyrimo skirtumą. Skaičiavimai ir rezultatų grafinis pateikimas atlikti naudojant *Microsoft Office Excel (16.41 versija)* ir *RevMan (5.4 versija)* programas. Intervencijų efekto dydis buvo vertintas apskaičiuojant vidurkių skirtumą (VS) ir pasikliautinusius intervalus (95 proc. P. I.). Bendras poveikio dydis nustatytas taikant atsitiktinio efekto modelį (angl. *Random effects model*).

3. REZULTATAI

3.1. Literatūros šaltinių kokybės įvertinimo rezultatai

Trys mokslinės publikacijos pasižymėjo žema šališkumo rizika visose penkiose tyrimo atlikimo srityse, todėl įvertintos kaip aukštos kokybės. Vienuolikos tyrimų kokybė buvo patenkinama. Iš jų keturi tyrimai turėjo vidutinę šališkumo riziką vienoje srityje, o septynios publikacijos pasižymėjo vidutiniu šališkumu dviejose srityse. Išsami tyrimų kokybės vertinimo suvestinė pateikta *2 priede*. Dažniausiai šališkumo rizika atsirasdavo dėl nukrypimo nuo numatytų intervencijų. Aštuoniuose straipsniuose ši sritis įvertinta vidutiniškai. Penkiuose tyrimuose vidutinė šališkumo rizika pastebėta ir dėl galimo tyrimo duomenų trūkumo. Tik vienoje publikacijoje pastebėtas galimas šališkumas dėl rezultatų dokumentavimo klaidos. Nė vienas tyrimas neturėjo aukštos šališkumo rizikos, todėl visos publikacijos buvo įtrauktos į sisteminę literatūros apžvalgą.

3.2. Bendroji literatūros šaltinių charakteristika

Į sisteminę literatūros apžvalgą buvo įtraukta 16 mokslinių publikacijų, aprašančių 14 atsitiktinių imčių kontroliuojamų tyrimų (16-31). Į metaanalizę įtraukti aštuoni tyrimai. Literatūros šaltinių atrankos etapai ir jų rezultatai pateikti *1 paveiksle*. Iš viso įtrauktuose tyrimuose dalyvavo 4878 pilnamečiai asmenys. Visose publikacijose dalyvių amžiaus vidurkis buvo daugiau nei 50 metų, įtraukti abiejų lyčių asmenys, o vyriškos lyties dalyvių skaičius kiekviename tyrime svyravo tarp 59-84 proc. Į aštuonis tyrimus buvo įtraukti asmenys, sergantys tik paroksizminiu PV, į tris tyrimus tik persistuojančiu PV, o dar trijuose tyrimuose priimti arba paroksizminiu, arba persistuojančiu PV sergantys asmenys. Šešiuose tyrimuose tiriamųjų imtį sudarė tik iki tol dėl PV negydyti dalyviai (16,21,23,25-27). Viename tyrime tirti tik širdies nepakankamumu sergantys pacientai, turintys mažesnę nei 35 proc. kairiojo skilvelio išvaymo frakciją (KSIF) (19). Visuose tyrimuose kontrolinėms grupėms buvo taikoma ritmo arba dažnio kontrolė vaistais. Pacientų kontrolinio vertinimo trukmė tarp tyrimų svyravo nuo 6 iki 60 mėnesių. Bendros įtrauktų tyrimų charakteristikos yra pateiktos *5 lentelėje*.

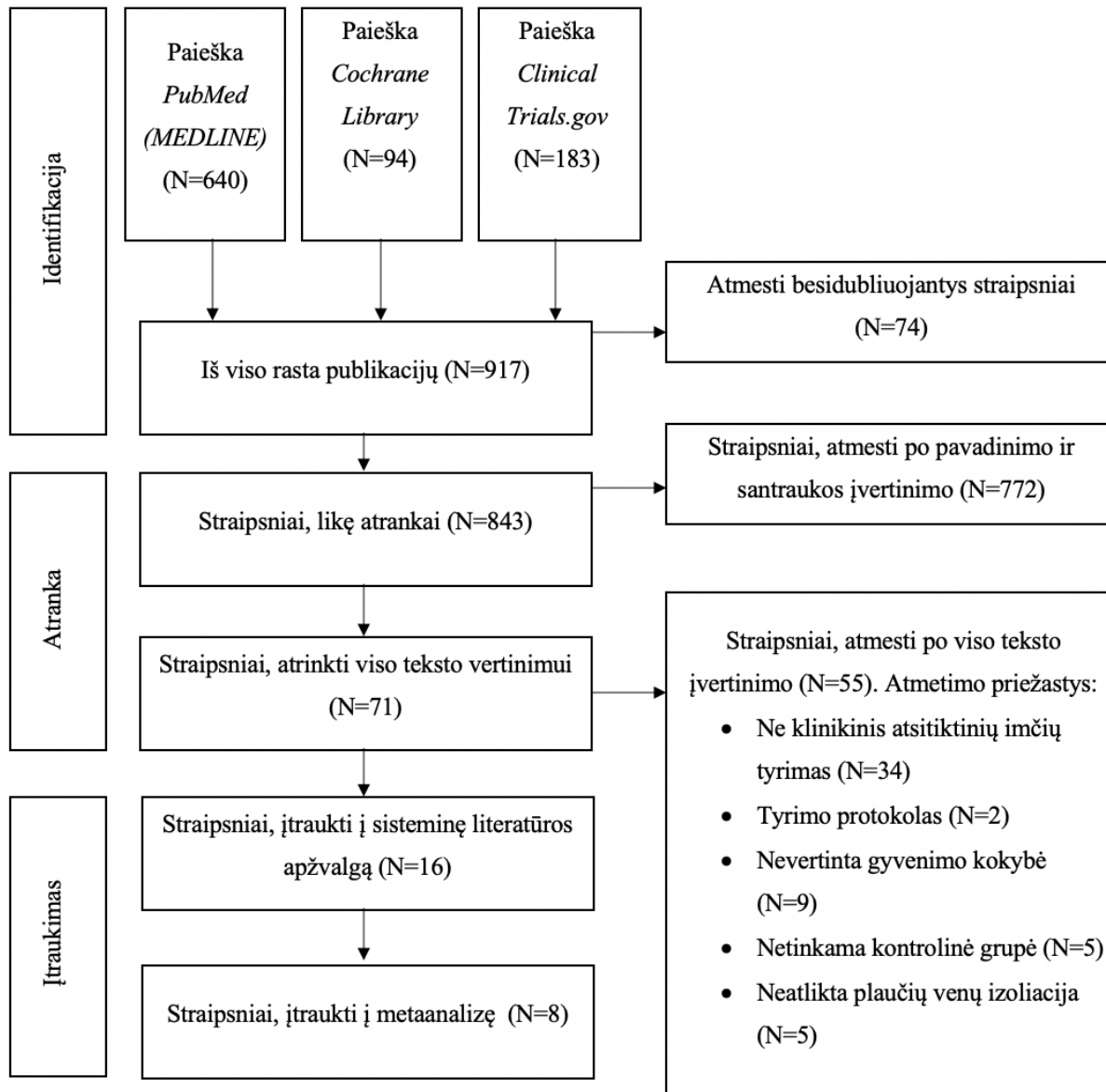
3.3. Gyvenimo kokybės vertinimo metodai

Iš viso tyrimuose gyvenimo kokybei vertinti buvo panaudota 13 skirtingų klausimynų. Visi instrumentai yra patvirtinti. Klausimynus galima sugrupuoti į bendrinius ir ligai specifinius. Iš viso buvo panaudoti trys bendriniai ir aštuoni PV specifiniai klausimynai. Macdonald ir bendraautorių atliktame tyrime naudoti du klausimynai, skirti asmenims su širdies nepakankamumu. Populiariausi buvo bendriniai klausimynai *SF-36* (angl. *36-item short-form health survey*) ir *EQ-5D* (angl. *EuroQol Five Dimension Questionnaire*), atitinkamai naudoti 10 ir 5 tyrimuose. Keturiuose publikacijose gyvenimo kokybė buvo vertinta pagal PV specifinį *AFEQT* (angl. *Atrial Fibrillation Effect on Quality-of-life*) klausimyną. Devyni vertinimo metodai buvo pasirinkti viena kartą. Vidutiniškai tyrimai panaudojo po du klausimynus. Daugiausia jų, iš viso šeši, buvo aprašyti *CABANA* tyrime. Trumpas visų naudotų gyvenimo kokybės vertinimo metodų aprašas pateiktas 2 priede.

3.4 Gyvenimo kokybė po plaučių venų izoliacijos

Gyvenimo kokybės vertinimas tyrimuose buvo pateiktas skirtingai: dešimt tyrimų nurodė vidutinį gyvenimo kokybės pokytį po intervencijos, o keturi publikavo absoliučius gyvenimo kokybės vertinimo prieš ir po PVI rezultatus. Keliuose tyrimuose pastebėta, jog dalyvių gyvenimo kokybės vertinimo vidurkis prieš tyrimo pradžią buvo žemesnis už bendros populiacijos (21,25). Iš viso 13 publikacijų aprašytas reikšmingas gyvenimo kokybės pagerėjimas po PVI. Viename tyrime pastebėta, jog tarp pacientų su širdies nepakankamumu ir KSIF, mažesne nei 35 proc., gyvenimo kokybė po PVI statistiškai reikšmingai nepakito (19). Penki tyrimai pabrėžė PVI efektyvumą mažinant PV simptomų dažnį ir sunkumą (16,20,23-25). *The ThermoCool AF* tyrimo pabaigoje PVI grupėje PV simptomų našta sumažėjo daugiau nei 50 proc., o Andrade ir bendraautoriai aprašė 30,5 proc. sumažėjusį simptomų dažnį (16,24). PV specifiniais klausimynais gyvenimo kokybė buvo vertinta penkiuose straipsniuose ir visuose pasiekė reikšmingą pokytį (16,20,23,27,28). Keturiuose publikacijose aprašytas ilgalaikis, t.y. ilgiau nei 12 mėn. trukęs, teigiamas PVI efektas gyvenimo kokybei (20,22,25,29). Visuose 11 tyrimų, kurių dalyviai sirgo paroksizminiu PV, po PVI nustatyta aukštesnė gyvenimo kokybė. Tarp tiriamųjų su persistuojančiu PV abliacija turėjo teigiamą įtaką keturiuose iš penkių publikacijų. Taip pat PVI pagerino tiriamųjų gyvenimo kokybę tiek pasirinkus abliaciją kaip pradinį PV gydymą, tiek po

neefektyvios ritmo arba dažnio kontrolės vaistais. Apibendrinti gyvenimo kokybės vertinimo rezultatai ir išvados pateikti 6 lentelėje.



1 pav. Mokslinių publikacijų atrankos schema.

5 lentelė. Įtrauktų tyrimų bendrosios charakteristikos.

Eilės nr.	Autorius, tyrimo pavadinimas, metai	Tyrimo imties dydis	Tyrimo populiacijos bruožai	Tiriamųjų vidutinis amžius, metai \pm SD	Vyriškos lyties asmenų sk., proc.	Taikytos intervencijos tiriamojame grupėje	Taikytos intervencijos kontrolinėje grupėje	Stebėjimo laikotarpis (mėn.)
1.	Andrade ir kt., <i>Early-AF</i> , 2021 (16)	303	Paroksizminis PV, kuriam anksčiau netaikytas gydymas	59 \pm 12	70,6	PVI šalčiu (N=154)	Antiaritminiai vaistai (N=149)	12
2.	Blomström-Lundqvist ir kt., <i>CAPTAF</i> , 2019 (17)	155	Paroksizminis arba persistuojantis PV	56,0 \pm 9,8	77,4	PVI radijo dažniu (N=79)	Antiaritminiai vaistai (N=76)	48
3.	Jaïs ir kt., <i>A4 study</i> , 2008 (18)	112	Paroksizminis PV	51,1 \pm 11,1	84,0	PVI radijo dažniu (N=53)	Antiaritminiai vaistai (N=59)	12
4.	MacDonald ir kt., 2010 (19)	41	Persistuojantis PV su KSIF <35%	63,3 \pm 7,5	78,0	PVI radijo dažniu (N=22)	Dažnio kontrolė (N=19)	6
5.	Mark ir kt., <i>CABANA</i> , 2019 (20)	2204	Paroksizminis arba persistuojantis PV	67,3 \pm 2,9	63,0	PVI radijo dažniu (N=1108)	Ritmo arba dažnio kontrolė (N=1096)	48
6.	Morillo ir kt., <i>The RAAFT-2</i> , 2014 (21)	127	Paroksizminis PV, kuriam anksčiau netaikytas gydymas	55,3 \pm 10,4	75,6	PVI radijo dažniu (N=66)	Antiaritminiai vaistai (N=61)	24

7.	Pappone ir kt., <i>The APAF study</i> , 2011 (22)	198	Paroksizminis PV	56±10	67,2	PVI radijo dažniu (N=99)	Antiaritminiai vaistai (N=99)	48
8.	Pavlovic ir kt., <i>Cryo-FIRST</i> , 2021 (23)	218	Paroksizminis PV, kuriam anksčiau netaikytas gydymas	52 ± 13	67,9	PVI šalčiu (N=107)	Antiaritminiai vaistai (N=111)	12
9.	Reynolds ir kt., <i>The ThermoCool AF</i> , 2010 (24)	159	Paroksizminis PV	55,9±2,3	66,7	PVI radijo dažniu (N=103)	Antiaritminiai vaistai (N=56)	12
10.	Walfridsson ir kt., <i>MANTRA PAF</i> , 2012 (25)	294	Paroksizminis PV, kuriam anksčiau netaikytas gydymas	55±10	71,0	PVI radijo dažniu (N=146)	Antiaritminiai vaistai (N=148)	48
11.	Wazni ir kt., <i>RAAFT-1</i> , 2005 (26)	70	Paroksizminis arba persistuojantis PV, kuriam anksčiau netaikytas gydymas	54±8	-	PVI radijo dažniu (N=33)	Antiaritminiai vaistai (N=37)	12
12.	Wazni ir kt., <i>STOP AF First</i> , 2021 (27)	203	Paroksizminis PV, kuriam anksčiau netaikytas gydymas	61±11,2	58,6	PVI šalčiu (N=104)	Antiaritminiai vaistai (N=99)	12

13.	Wynn ir kt., <i>SARA</i> , 2014 (28)	146	Persistuojantis PV	55 ± 9	77,4	PVI radijo dažniu (N=98)	Antiaritminiai vaistai (N=48)	12
14.	Wu ir kt., <i>CAPA</i> , 2021 (29)	648	Persistuojantis PV	64,1 ± 11,3	65,0	PVI radijo dažniu (N=327)	Antiaritminiai vaistai (N=321)	60

PVI – plaučių venų izoliacija; PV – prieširdžių virpėjimas; KSIF - kairiojo skilvelio išvartymo frakcija, SD – standartinis nuokrypis;
- informacija nepateikta

3.5. Gyvenimo kokybės palyginimas tarp intervencijų

Visuose įtrauktuose tyrimuose buvo lyginama gyvenimo kokybė tarp PVI ir ritmo arba dažnio kontrolės vaistais. Statistiškai reikšmingai geresnė gyvenimo kokybė PVI grupėje buvo aprašyta aštuoniuose straipsniuose. Keturiuose iš jų gyvenimo kokybei vertinti buvo naudoti PV specifiniai klausimynai (20,23,27,28). Atkreiptinas dėmesys, jog originaliuose *SARA* tyrimo rezultatuose nebuvo rasta skirtumų tarp analizuojamų intervencijų, tačiau gavus tyrimo autorių leidimą Wynn ir bendraautorių atliktoje duomenų statistinėje analizėje tik PVI grupėje rastas reikšmingas gyvenimo kokybės pagerėjimas (28,31). Penkiuose tyrimuose po PVI gyvenimo kokybė, vertinta *SF-36* klausimynu, pagerėjo labiau nei kontrolinėje grupėje (17,18,25,26,29). Taip pat penkiuose tyrimuose tik PVI grupėje stebėtas reikšmingas PV simptomų naštos ir *EHRA* klasės sumažėjimas (16,18,20,23,24). *The APAF study* ir *The ThermoCool AF* tyrimuose atitinkamai 88 proc. ir 64 proc. dalyvių iš kontrolinės grupės perėjo į PVI grupę. Buvo pastebėta, kad prieš tiriamiesiems pakeičiant grupę jų gyvenimo kokybės vertinimas buvo mažesnis nei tarp tų, kurie grupės nepakeitė. Tyrimo pabaigoje PVI grupės ir į abliacijos grupę perėjusių dalyvių gyvenimo kokybės įverčiai nesiskyrė (22,24).

Bendriniais klausimynais vertinta gyvenimo kokybė tarp abiejų grupių nesiskyrė keturiuose straipsniuose (19,21-23). Nors *Cryo-FIRST* tyrime PVI buvo pranašesnė vertinant su PV susijusią gyvenimo kokybę, jos poveikis fizinei ir psichologinei sveikatai naudojant *SF-36* klausimyną nesiskyrė nuo gydymo vaistais (23). *MANTRA PAF* tyrime nepasiekus reikšmingų skirtumų tarp intervencijų ir atsižvelgus į dažniau patirtas komplikacijas po PVI antiaritminiai vaistai buvo pripažinti pranašesne paroksizminio PV pradinio gydymo strategija (25). Tarp asmenų, sergančių persistuojančiu PV ir širdies nepakankamumu su sumažėjusia KSIF, PVI taip pat reikšmingai nepagerino gyvenimo kokybės lyginant su vaistais ir buvo siejama su dažnesne komplikacijų rizika (19).

Atsižvelgiant į skirtingus gyvenimo kokybės matavimo metodus bei skirtingą įverčių pateikimą bendra visų tyrimų rezultatų statistinė analizė nebuvo galima, todėl pasirinkta panašiausių tyrimų grupavimo strategija. Iš viso į metaanalizę buvo įtraukti aštuoni tyrimai, kurie buvo suskirstyti pagal naudotus gyvenimo kokybės vertinimo instrumentus. Intervencijų įtaka

gyvenimo kokybei vertinta skaičiuojant gyvenimo kokybės įverčio prieš ir po tyrimo vidurkių skirtumą (VS).

Trijuose tyrimuose gyvenimo kokybė buvo vertinta naudojant *EQ-5D* klausimyną (20,21,25). Rezultatai, pateikti 2 *paveiksle*, rodo, jog gyvenimo kokybės skirtumas tarp intervencijų buvo nedidelis ir statistiškai nereikšmingas (VS = 0,02; 95 proc. P. I. [-0,01;0,04], $p=0,22$), be to, stebėtas aukštas tyrimų statistinis heterogeniškumas ($I^2 = 57$ proc.).

Tyrimas	PVI			Gydymas vaistais			Svoris	Vidurkių skirtumas	Vidurkių skirtumas
	Vidurkis	SN	Iš viso	Vidurkis	SN	Iš viso		Atsitiktinis efektas, 95 % P. I.	
Walfridsson ir kt. (2012)	0,1	0,15	146	0,08	0,15	148	28,7%	0,02 [-0,01;0,05]	
Morillo ir kt. (2014)	0,14	0,13	66	0,16	0,12	61	22,0%	-0,02 [-0,06;0,02]	
Mark ir kt. (2019)	0,05	0,15	884	0,02	0,15	867	49,4%	0,03 [0,02;0,04]	
Iš viso (95 % P. I.)			1096			1076	100,0%	0,02 [-0,01;0,04]	

Heterogeniškumas: $Tau^2 = 0,00$; $Chi^2 = 4,68$, $df = 2$ ($P = 0,10$); $I^2 = 57\%$

Bendro efekto testas: $Z = 1,22$ ($P = 0,22$)

2 pav. Intervencijų palyginimas vertinant gyvenimo kokybę *EQ-5D* klausimynu

Intervencijų poveikį gyvenimo kokybei naudojant *SF-36* klausimyną vertino visi į metaanalizę įtraukti tyrimai (17-19,20,22,24-26). Rezultatus iliustruojantys grafikai pateikti 3-5 *paveiksluose*. Psichologinės sveikatos pagerėjimas buvo nežymiai didesnis PVI grupėje (VS = 1,78; 95 proc. P. I. [-0,68;4,24]). Tačiau tarp grupių nebuvo statistiškai reikšmingo skirtumo ($p=0,16$), taip pat nustatytas didelis tyrimų heterogeniškumas ($I^2=74$ proc.). Didžiausias PVI efektas (VS = 7,40; 95 proc. P. I. [0,30;14,50]) stebėtas tyrime, kuriame dalyvavo asmenys su paroksizminiu vaistams atspariu PV (24). Fizinės sveikatos vertinimas buvo geresnis PVI grupėje (VS = 2,83; 95 proc. P. I. [1,60;4,06], $p<0,00001$). Tyrimų heterogeniškumo nestebėta ($I^2 = 0$ proc.). Didžiausias fizinės sveikatos pagerėjimas (VS = 5,00; 95 proc. P. I. [0,56;9,44]) PVI grupėje nustatytas tyrime, kuriame vertinti širdies nepakankamumu su KSIF < 35 proc. ir persistuojančiu PV sergantys asmenys (19). Bendros su sveikata susijusios gyvenimo kokybės vertinimo rezultatas taip pat buvo palankesnis PVI (VS = 4,63; 95 proc. P. I. [1,81;7,44]), be to, skirtumas tarp grupių buvo statistiškai reikšmingas ($p = 0,001$). Geriausiai bendra su sveikata

susijusi gyvenimo kokybė po PVI (VS = 8,80; 95 proc. P. I. [4,64;12,96]) buvo nustatyta tyrime, kuriame gydytas paroksizminis ir persistuojantis PV po nesėkmingos terapijos antiaritminiais vaistais (17). Apibendrinant metaanalizės rezultatus PVI labiau pagerino pacientų gyvenimo kokybę lyginant su PV gydymu vaistais.

Tyrimas	PVI			Gydymas vaistais			Svoris	Vidurkių skirtumas	Vidurkių skirtumas Atsitiktinis efektas, 95 % P. I.
	Vidurkis	SN	Iš viso	Vidurkis	SN	Iš viso		Atsitiktinis efektas, 95 % P. I.	
Jais ir kt. (2008)	9,3	9,38	53	3,4	11,17	59	18,6%	5,90 [2,09;9,71]	
MacDonald ir kt. (2010)	0,4	9,5	22	5,9	8,5	19	12,5%	-5,50 [-11,01;0,01]	
Reynolds ir kt. (2010)	9,5	12,31	97	2,1	15,58	21	8,8%	7,40 [0,30;14,50]	
Pappone ir kt. (2011)	9,2	5,6	99	7,5	6	99	29,4%	1,70 [0,08;3,32]	
Walfridsson ir kt. (2012)	7,8	5,6	146	7,1	6	148	30,6%	0,70 [-0,63;2,03]	
Iš viso (95 % P. I.)			417			346	100,0%	1,78 [-0,68;4,24]	

Heterogeniškumas: $\tau^2 = 4,68$; $\chi^2 = 15,31$, $df = 4$ ($P = 0,004$); $I^2 = 74\%$

Bendro efekto testas: $Z = 1,42$ ($P = 0,16$)

3 pav. Intervencijų palyginimas vertinant su psichologine sveikata susijusią gyvenimo kokybę SF-36 klausimynu

Tyrimas	PVI			Gydymas vaistais			Svoris	Vidurkių skirtumas	Vidurkių skirtumas
	Vidurkis	SN	Iš viso	Vidurkis	SN	Iš viso		Atsitiktinis efektas, 95 % P. I.	
Jais ir kt. (2008)	6,9	8,51	53	3	9,06	59	14,2%	3,90 [0,65;7,15]	
MacDonald ir kt. (2010)	4	9,5	22	-1	4,4	19	7,6%	5,00 [0,56;9,44]	
Reynolds ir kt. (2010)	5,9	9,3	97	1,5	11,34	21	5,6%	4,40 [-0,79;9,59]	
Pappone ir kt. (2011)	7,9	5,9	99	6	5,8	99	56,7%	1,90 [0,27;3,53]	
Walfridsson ir kt. (2012)	5,9	13,33	146	2,3	13,58	148	15,9%	3,60 [0,52;6,68]	
Iš viso (95 % P. I.)			417			346	100,0%	2,83 [1,60;4,06]	

Heterogeniškumas: $\tau^2 = 0,00$; $\chi^2 = 3,18$, $df = 4$ ($P = 0,53$); $I^2 = 0\%$

Bendro efekto testas: $Z = 4,52$ ($P < 0,00001$)

4 pav. Intervencijų palyginimas vertinant su fizine sveikata susijusių gyvenimo kokybę *SF-36* klausimynu

Tyrimas	PVI			Gydymas vaistais			Svoris	Vidurkių skirtumas	Vidurkių skirtumas
	Vidurkis	SN	Iš viso	Vidurkis	SN	Iš viso		Atsitiktinis efektas, 95 % P. I.	
Wazni ir kt. (2005)	12	1,73	33	11	2	37	26,5%	1,00 [0,13;1,87]	
Pappone ir kt. (2011)	14	18,2	99	10	18,6	99	14,3%	4,00 [-1,13;9,13]	
Walfridsson ir kt. (2012)	12	18	146	3,8	17,8	148	17,3%	8,20 [4,11;12,29]	
Blomstrom-Lundqvist ir kt. (2019)	11,9	13,4	74	3,1	12,25	72	17,1%	8,80 [4,64;12,96]	
Mark ir kt. (2019)	56,5	18	909	3	17,8	889	24,9%	3,50 [1,85;5,15]	
Iš viso (95 % P. I.)			1261			1245	100,0%	4,63 [1,81;7,44]	

Heterogeniškumas: $\tau^2 = 7,60$; $\chi^2 = 27,83$, $df = 4$ ($P < 0,0001$); $I^2 = 86\%$

Bendro efekto testas: $Z = 3,22$ ($P < 0,001$)

5 pav. Intervencijų palyginimas vertinant bendrą su sveikata susijusių gyvenimo kokybę *SF-36* klausimynu

6 lentelė. Tyrimuose vertintos gyvenimo kokybės rezultatai ir išvados

Eilės nr.	Tyrimo autorius, pavadinimas, metai	Vertinimo laikas nuo tyrimo pradžios, mėn.	Taikyti vertinimo metodai	Rezultatai	Išvados
1.	Andrade ir kt., <i>Early-AF</i> , 2021 (16)	12	<i>AFEQT</i> , <i>EQ-5D</i> , <i>CCS-SAF</i>	PVI grupėje stebėtas visų gyvenimo kokybės parametrų teigiamas pokytis. Taip pat po PVI fiksuotas 30,5 proc. sumažėjęs simptomų dažnis.	Lyginant su antiaritminiais vaistais PVI labiau sumažino PV epizodų pasikartojimo riziką.
2.	Blomström-Lundqvist ir kt., <i>CAPTAF</i> , 2019 (17)	12	<i>SF-36</i>	Iš 8 klausimyno kategorijų statistiškai reikšmingi pokyčiai pasiekti visose srityse, išskyrus skausmo ir socialinių ryšių. Bendros su sveikata susijusios gyvenimo kokybės pokytis po PVI buvo didesnis lyginant su kontroline grupe (p=0,003).	Po nesėkmingo gydymo vaistais PVI pagerino pacientų gyvenimo kokybę.
p	Jaïs ir kt., <i>A4 study</i> , 2008 (18)	12	<i>SF-36</i> , <i>SCL</i>	PVI sumažino simptomų sunkumą (p<0,0001), taip pat lyginant su kontroline grupe lėmė aukštesnius SF-36 klausimyno FK ir PK įverčius (p=0,01).	Siekiant pagerinti gyvenimo kokybę, padidinti fizinio krūvio toleranciją bei sumažinti PV simptomų našlą PVI buvo pranašesnė nei antiaritminiai vaistai.
4.	MacDonald ir kt., 2010 (19)	6	<i>KCCQ</i> , <i>MLHFQ</i> , <i>SF-36</i>	PVI grupėje gyvenimo kokybė reikšmingai nepakito ir nesiskyrė nuo kontrolinės grupės. Fiziniai apribojimai sumažėjo labiau nei kontrolinėje grupėje (p=0,042)	Pacientams, sergantiems PV ir ŠN, PVI neturėjo įtakos gyvenimo kokybei ir buvo siejama su didele komplikacijų rizika.

5.	Mark ir kt., <i>CABANA</i> , 2019 (20)	60	<i>SF-36</i> , <i>EQ-5D</i> , <i>AFEQT</i> , <i>MAFSI</i> , <i>DASI</i> , <i>AFSS</i>	Gyvenimo kokybės vertinimas buvo palankesnis PVI pagal visus naudotus klausimynus: <i>AFEQT</i> ($p < 0,001$), <i>MAFSI</i> simptomų dažnio skalę ($p < 0,001$) ir <i>MAFSI</i> simptomų sunkumo skalę ($p < 0,001$).	PVI lyginant su vaistais lėmė ilgalaikį gyvenimo kokybės pagerėjimą.
6.	Morillo ir kt., <i>The RAAFT-2</i> , 2014 (21)	12	<i>EQ-5D</i>	Reikšmingas gyvenimo kokybės pagerėjimas aprašytas PVI grupėje ($P = 0,03$), bet ne kontrolinėje grupėje ($P = 0,22$). Tačiau gyvenimo kokybės skirtumas tarp abiejų intervencijų nebuvo statistiškai svarbus ($p = 0,25$)	Pradinis PV gydymas atliekant PVI nebuvo pranašesnis už pradinį gydymą antiaritminiais vaistais siekiant pagerinti gyvenimo kokybę.
7.	Pappone ir kt., <i>The APAF study</i> , 2011 (22)	48	<i>SF-36</i>	Abiejų intervencijų grupėse gyvenimo kokybės įverčiai reikšmingai pagerėjo ($p < 0,001$). Pastebėta, jog tiriamųjų, pakeitusių paskirtą gydymą vaistais į PVI, <i>SF-36</i> rezultatai taip pat buvo aukštesni ($p < 0,001$).	PVI lėmė ilgalaikį gyvenimo kokybės pagerėjimą.
8.	Pavlovic ir kt., <i>Cryo-FIRST</i> , 2021 (23)	12	<i>AFEQT</i> , <i>SF-36</i> , <i>EHRA</i>	Tarp intervencijų reikšmingo <i>SF-36</i> rezultatų skirtumo nenustatyta. Tačiau pagal <i>AFEQT</i> klausimyną gyvenimo kokybės bei pasitenkinimo gydymu pokytis buvo aukštesnis PVI grupėje ($p < 0,001$).	Pradinė PVI lėmė aukštesnę su PV susijusią gyvenimo kokybę ir mažesnę simptomų naštą.
9.	Reynolds ir kt., <i>The ThermoCool AF</i> , 2010 (24)	9	<i>SF-36</i> , <i>SCL</i>	Po PVI gyvenimo kokybės, simptomų dažnio ir sunkumo vertinimas reikšmingai pagerėjo ($p < 0,0001$).	PVI po nesėkmingo pradinio gydymo vaistais yra pranašesnė gydymo strategija siekiant pagerinti gyvenimo kokybę.

10.	Walfridsson ir kt., <i>MANTRA PAF</i> , 2012 (25)	24	<i>SF-36</i> , <i>EQ-5D</i> , <i>ASTA</i>	Gyvenimo kokybės įverčiai pagerėjo abiejose grupėse ($p < 0,001$), tačiau pokytis po PVI buvo didesnis FK pogrupyje ($p < 0,05$). PV gydymas abiem metodais sumažino visų simptomų, išskyrus krūtinės skausmo, našta.	Pradinė gydymo taktika atliekant PVI lėmė aukštesnę gyvenimo kokybę, mažesnius fizinius apribojimus ir palengvėjusius simptomus, tačiau nebuvo pranašesnė už gydymą vaistais.
11.	Wazni ir kt., 2005, <i>RAAFT-1</i> (26)	6	<i>SF-36</i>	5 iš 8 <i>SF-36</i> klausimyno pogrupių gyvenimo kokybė buvo įvertinta geriau po PVI nei po gydymo vaistais.	PVI gali būti efektyvi pradinė PV gydymo strategija siekiant aukštesnės pacientų gyvenimo kokybės
12.	Wazni ir kt., <i>STOP AF First</i> , 2021 (27)	12	<i>AFEQT</i> , <i>EQ-5D</i>	Po PVI stebėtas reikšmingas gyvenimo kokybės pokytis pagal abu klausimynus: <i>EQ-5D</i> ($p = 0,002$) ir <i>AFEQT</i> ($p < 0,001$)	PVI lėmė geresnę gyvenimo kokybę ir buvo pranašesnė už gydymą vaistais siekiant sumažinti PV epizodų pasikartojimo riziką.
13.	Wynn ir kt., <i>SARA</i> , 2014 (28)	12	<i>AFQoL</i>	Po PVI geresni rezultatai buvo pasiekti visuose <i>AFQoL</i> klausimyno pogrupiuose ($p < 0,001$). Kontrolinės grupės gydymas reikšmingos įtakos gyvenimo kokybei neturėjo ($p = 0,096$).	PVI lėmė reikšmingą pacientų su persistuojančiu PV gyvenimo kokybės pagerėjimą lyginant su gydymu vaistais.
14.	Wu ir kt., <i>CAPA</i> , 2021 (29)	60	<i>SF-36</i>	Praėjus dvylikai mėnesių nuo tyrimo pradžios gyvenimo kokybė pagerėjo abiejų intervencijų grupėse ($p < 0,001$). Tačiau tyrimo pabaigoje, po penkių metų, gyvenimo kokybės vertinimas buvo geresnis PVI grupėje ($p < 0,001$)	Tarp pacientų su persistuojančiu PV PVI buvo pranašesnė už vaistus mažinant insulto, ŠN riziką ir gerinant gyvenimo kokybę.

PVI - plaučių venų izoliacija; PV - prieširdžių virpėjimas; FK - *SF-36* klausimyno fizinis komponentas; PK - *SF-36* klausimyno psichologinis komponentas; ŠN - širdies nepakankamumas.

4. APTARIMAS

Siekiant įvertinti PVI poveikį gyvenimo kokybei buvo apibendrinti 14 atsitiktinių imčių kontroliuojamų tyrimų. Kateterinės abliacijos efektyvumas mokslinėse publikacijose buvo nagrinėjamas atsižvelgiant į PV tipą, pradinio gydymo strategiją, gretutines ligas bei lyginant su įprasta ritmo ir dažnio kontrole vaistais. Aprašomoji straipsnių analizė rodo teigiamą kateterinės PVI efektą gyvenimo kokybei įvairiose tiriamųjų populiacijose, o atlikta metaanalizė ir pranašumą prieš vaistus.

PVI nauda gyvenimo kokybei tarp pacientų su paroksizminiu arba persistuojančiu PV yra aprašyta daugelyje mokslinių publikacijų, tačiau vos keletas tyrimų palygino abliacijos efektyvumą tarp PV tipų. Iš įtrauktų į sisteminę apžvalgą straipsnių tik *CABANA* tyrimo autoriai paskelbė, jog reikšmingas gyvenimo kokybės pokytis PVI grupėje buvo pasiektas nepriklausomai nuo PV tipo (32). Panašios išvados pateiktos ir mažesnės imties Mortsell ir bendraautorių atliktame atsitiktinių imčių kontroliuojamame tyrime (33). Vienoje metaanalizėje surinkus 1681 paciento *SF-36* klausimyno įverčius prieš ir po abliacijos taip pat buvo nustatytas tarp PV tipų nesiskiriantis fizinės ir psichologinės sveikatos pagerėjimas (34). Šiuos rezultatus papildė Bulkova ir bendraautorių atliktas tyrimas, kurio metu pastebėta, jog prieš PVI dalyviai su persistuojančiu PV gyvenimo kokybę įvertino prasčiau, tačiau tyrimo pabaigoje rezultatai abiejų PV tipų grupėse buvo vienodi (35). Didesnis pokytis nuo pradinio vertinimo galimai rodo, jog PVI yra naudingesnė pacientams su persistuojančiu PV siekiant pagerinti jų gyvenimo kokybę. Tačiau tyrimai su didesnėmis imtimis yra reikalingi šiai hipotezei patvirtinti.

Šešiuose į sisteminę apžvalgą įtrauktuose tyrimuose PVI buvo pasirinkta kaip pradinė PV gydymo strategija ir lėmė reikšmingą pacientų gyvenimo kokybės pagerėjimą (16,21,23,25-27). Panašūs rezultatai gauti ir penkių klinikinių tyrimų metaanalizėje, kurioje aprašytas teigiamas pradinės abliacijos poveikis bendrai ir su PV siejamai gyvenimo kokybei bei pradinės PVI pranašumas prieš antiaritminius vaistus ($p < 0,0001$) (1). Taip pat pastebėta, jog pradinis intervencinis gydymas efektyviai sumažino PV simptomų naštą ir lėmė simptomų išnykimą net iki 80 proc. pacientų (36). Vis dėl to, šiuo metu daugiausia paskelbtų rezultatų tik su paroksizminiu PV bei neatlikti ilgesni nei metus trukę stebėjimai, todėl kol kas pradinio gydymo atliekant PVI pranašumas išlieka abejotinas.

Gyvenimo kokybės pokyčių stebėjimas po intervencijos taip pat yra svarbus norint įvertinti ilgalaikę PVI naudą pacientams. Dažniausiai klinikiniuose tyrimuose dalyviai stebėti iki 12 mėn., tačiau dviejose įtrauktose publikacijose tiriamųjų gyvenimo kokybė buvo vertinta penkis metus (20,29). Vieno didžiausių tyrimų *CABANA* rezultatai rodo, jog didžiausias gyvenimo kokybės pokytis fiksuotas per pirmus 12 mėn, o vėlesni vertinimai reikšmingai nebesikeitė (20). Nepaisant to, atlikti ilgalaikio stebėjimo tyrimai parodė išlikusį gyvenimo kokybės pagerėjimą po PVI praėjus 5 ir 10 metų (37,38). Įdomu tai, jog gyvenimo kokybės įverčiai buvo geresni ne tik tarp dalyvių, kurie nebeturėjo PV simptomų, tačiau ir tarp 80 proc. tiriamųjų, jaučiančių ritmo sutrikimą. Pastarieji rezultatai, Walfridsson ir bendraautorių nuomone, gali rodyti ilgainiui atsirandančią pacientų adaptaciją PV simptomams, lemiančią jų įtakos gyvenimo kokybei sumažėjimą (37). Šių kohortinių tyrimų pabaigoje žemesnė gyvenimo kokybė buvo tarp pacientų su viršsvoriu ir išemine širdies liga bei atsinaujinančiais PV epizodais (37,38). Tai rodo gretutinių ligų gydymo ir rizikos faktorių šalinimo svarbą siekiant užtikrinti ilgalaikį PVI poveikį gyvenimo kokybei.

Į sisteminę apžvalgą įtrauktas tik vienas tyrimas, kurio tikslas buvo iširti PVI naudą tarp dalyvių su širdies nepakankamumu. Jo rezultatai neparodė reikšmingo gyvenimo kokybės pagerėjimo po PVI ir atsižvelgiant į didesnę komplikacijų riziką gydymas abliacija nebuvo pranašesnis už vaistus (19). Skirtumas tarp abiejų gydymo strategijų vertinant gyvenimo kokybę nebuvo pasiektas ir vėliau atliktame *AMICA* tyrime (39). Vis dėlto, dar trijų atsitiktinių imčių kontroliuojamų tyrimų rezultatai parodė didesnę gyvenimo kokybės pokytį PVI grupėje (40,41). Magnocavallo ir bendraautoriai atliko statistinę visų minėtų tyrimų metaanalizę ir nustatė, jog PVI labiau pagerino pacientų su PV ir širdies nepakankamumu gyvenimo kokybę (42). Atkreiptinas dėmesys į tai, jog minėtose publikacijose gyvenimo kokybė vertinta naudojant specialų širdies nepakankamumo klausimyną *MLHFQ*, kuris nevertina su PV susijusios gyvenimo kokybės (43). Vienas naujausių ir didžiausių tyrimų *RAFT-AF*, vertinusių pacientus su PV ir širdies nepakankamumu, gyvenimo kokybei nustatyti naudojo PV specifinį klausimyną *AFEQT*. Apibendrinus rezultatus gyvenimo kokybė reikšmingai pagerėjo PVI grupėje. Taip pat buvo pastebėta, jog *AFEQT* klausimyno įverčiai po PVI lyginant su kontroline grupe buvo geresni tarp pacientų su sumažėjusia KSIF, tačiau dalyvių su KSIF > 45 proc. gyvenimo kokybės įvertinimas nesiskyrė nuo grupės, gydytos vaistais (44). PVI ilgalaikę naudą pacientams su širdies nepakankamumu parodo ir atlikta papildoma *CABANA* tyrimo duomenų analizė (30). Joje buvo

nustatyta, kad aukštesnė gyvenimo kokybė tarp pacientų su širdies nepakankamumu išlieka ir praėjus penkiems metams po abliacijos.

Nors atliktoje aštuonių tyrimų metaanalizėje geresnis gyvenimo kokybės vertinimas buvo pasiektas po PVI lyginant su gydymu vaistais, tarp publikacijų stebėtas klinikinis ir statistinis rezultatų heterogeniškumas. Allan ir bendraautorių publikuotoje 13 tyrimų metaanalizėje fizinės ir psichologinės sveikatos vertinimas taip pat buvo geresnis PVI grupėje. Tačiau mažesnis PV simptomų dažnis ir sunkumas buvo fiksuotas tik ankstyvuojų 3-6 mėn. laikotarpiu po PVI. Vėlesni vertinimai tarp abiejų gydymo grupių reikšmingai nesiskyrė (45). Kitoje metaanalizėje taip pat buvo pastebėta, jog PVI pranašumas prieš vaistus vertinant gyvenimo kokybę mažėja ir galiausiai išnyksta ilgėjant laikotarpiui po atliktos intervencijos (46). Nors šios tendencijos tikslios priežastys kol kas nėra žinomos, tai galėtų paaiškinti atliktos metaanalizės rezultatų heterogeniškumą ir kartu atkreipti dėmesį į tarpinių tyrimo rezultatų publikavimo svarbą.

Būtina paminėti ir šios sisteminės literatūros apžvalgos trūkumus. Dėl didelės gyvenimo kokybės vertinimo metodų įvairovės bei skirtingo rezultatų pateikimo nepavyko atlikti daugiau tyrimų apimančios metaanalizės. Taip pat į statistinę analizę įtraukti tyrimai skyrėsi trukme, tiriamųjų populiacija ir taikytu gydymu kontrolinėse grupėse. Daugelyje tyrimų dalyviai galėjo pereiti iš vienos intervencijos grupės į kitą ir tai galėjo turėti įtakos šio darbo rezultatams. Visus literatūros šaltinių atrankos bei statistinės analizės etapus atliko viena tyrėja, todėl ši sisteminė literatūros apžvalga pasižymi didesne žmogiškųjų klaidų bei šališkumo rizika.

5. IŠVADOS

1. Prieširdžių virpėjimo gydymas taikant kateterinę plaučių venų izoliaciją reikšmingai pagerina pacientų gyvenimo kokybę bei sumažina prieširdžių virpėjimo sukeltų simptomų naštą. Atlikti tyrimai rodo, jog plaučių venų izoliacijos nauda gyvenimo kokybei yra ilgalaikė.
2. Analizuotuose tyrimuose reikšmingas teigiamas gyvenimo kokybės pokytis po plaučių venų izoliacijos buvo pasiektas nepaisant prieširdžių virpėjimo tipo (paroksizminio ar persistuojančio) ir kateterinės abliacijos atlikimo laiko.

3. Nors atliktų tyrimų rezultatai yra prieštaringi, pacientams, sergantiems prieširdžių virpėjimu ir širdies nepakankamumu, kateterinė plaučių venų izoliacija gali pagerinti gyvenimo kokybę.
4. Vertinant pacientų gyvenimo kokybės pokytį kateterinė plaučių venų izoliacija yra pranašesnė prieš gydymą vaistais.

6. REKOMENDACIJOS

1. Pacientų, sergančių prieširdžių virpėjimu, gyvenimo kokybės vertinimas patvirtintais klausimynais gali būti naudingas stebint taikomo gydymo efektyvumą.
2. Apsvarsčius kiekvieną atvejį individualiai asmenims, kurių fizinė ir psichologinė sveikata yra apribota prieširdžių virpėjimo sukeltų simptomų, galėtų būti pasiūlyta kateterinė plaučių venų izoliacija.

LITERATŪRA

1. Chen S, Pürerfellner H, Ouyang F, Kiuchi MG, Meyer C, Martinek M, Futyma P, Zhu L, Schratte A, Wang J, Acou WJ, Ling Z, Yin Y, Liu S, Sommer P, Schmidt B, Chun JKR. Catheter ablation vs. antiarrhythmic drugs as 'first-line' initial therapy for atrial fibrillation: a pooled analysis of randomized data. *Europace*. 2021 Dec 7;23(12):1950-1960. doi: 10.1093/europace/euab185.
2. Zhang J, Johnsen SP, Guo Y, Lip GYH. Epidemiology of Atrial Fibrillation: Geographic/Ecological Risk Factors, Age, Sex, Genetics. *Card Electrophysiol Clin*. 2021;13(1):1-23. doi:10.1016/j.ccep.2020.10.010
3. Wijesurendra RS, Casadei B. Mechanisms of atrial fibrillation. *Heart*. 2019;105(24):1860-1867. doi:10.1136/heartjnl-2018-314267
4. Kornej J, Börschel CS, Benjamin EJ, Schnabel RB. Epidemiology of Atrial Fibrillation in the 21st Century: Novel Methods and New Insights. *Circ Res*. 2020 Jun 19;127(1):4-20. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.120.316340.
5. Lee E, Choi EK, Han KD, Lee H, Choe WS, Lee SR, Cha MJ, Lim WH, Kim YJ, Oh S. Mortality and causes of death in patients with atrial fibrillation: A nationwide population-based study. *PLoS One*. 2018 Dec 26;13(12):e0209687. doi: 10.1371/journal.pone.0209687.
6. Koleck TA, Mitha SA, Biviano A, Caceres BA, Corwin EJ, Goldenthal I, Creber RM, Turchioe MR, Hickey KT, Bakken S. Exploring Depressive Symptoms and Anxiety Among Patients With Atrial Fibrillation and/or Flutter at the Time of Cardioversion or Ablation. *J Cardiovasc Nurs*. 2021 Sep-Oct 01;36(5):470-481. doi: 10.1097/JCN.0000000000000723.
7. Haïssaguerre M, Jaïs P, Shah DC, et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. *N Engl J Med*. 1998;339(10):659-666. doi:10.1056/NEJM199809033391003
8. Buist TJ, Zipes DP, Elvan A. Atrial fibrillation ablation strategies and technologies: past, present, and future. *Clin Res Cardiol*. 2021;110(6):775-788. doi:10.1007/s00392-020-01751-5

9. Saglietto A, De Ponti R, Di Biase L, et al. Impact of atrial fibrillation catheter ablation on mortality, stroke, and heart failure hospitalizations: A meta-analysis. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2020;31(5):1040-1047. doi:10.1111/jce.14429
10. Deshpande R, AlKhadra Y, Singanallur P, Botchway A, Labedi M. Outcomes of catheter ablation versus antiarrhythmic therapy in patients with atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *J Interv Card Electrophysiol.* 2022;65(3):773-802. doi:10.1007/s10840-022-01365-z
11. Mohanty S, Natale A. Impact of Catheter Ablation on Quality of Life and Healthcare Utilisation. *Arrhythm Electrophysiol Rev.* 2021 Dec;10(4):258-261. doi: 10.15420/aer.2021.50.
12. Aliot E, Botto GL, Crijns HJ, Kirchhof P. Quality of life in patients with atrial fibrillation: how to assess it and how to improve it. *Europace.* 2014;16(6):787-796. doi:10.1093/europace/eut369
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021 Mar;372:n71.
14. Richardson WS, Wilson MC, Nishikawa J, Hayward RS. The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions. *ACP J Club.* 1995;123(3):A12-13.
15. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ.* 2019 Aug;44898.
16. Andrade JG, Wells GA, Deyell MW, Bennett M, Essebag V, Champagne J, et al. Cryoablation or Drug Therapy for Initial Treatment of Atrial Fibrillation. *N Engl J Med.* 2021 Jan;384(4):305–15.
17. Blomström-Lundqvist C, Gizurarson S, Schwieler J, Jensen SM, Bergfeldt L, Kennebäck G, et al. Effect of Catheter Ablation vs Antiarrhythmic Medication on Quality of Life in Patients With Atrial Fibrillation: The CAPTAF Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019 Mar;321(11):1059–68.
18. Jais P, Cauchemez B, Macle L, Daoud E, Khairy P, Subbiah R, et al. Catheter ablation versus antiarrhythmic drugs for atrial fibrillation: the A4 study. *Circulation.* 2008 Dec;118(24):2498–505.

19. MacDonald MR, Connelly DT, Hawkins NM, Steedman T, Payne J, Shaw M, et al. Radiofrequency ablation for persistent atrial fibrillation in patients with advanced heart failure and severe left ventricular systolic dysfunction: a randomised controlled trial. *Heart Br Card Soc.* 2011 May;97(9):740–7.
20. Mark DB, Anstrom KJ, Sheng S, Piccini JP, Baloch KN, Monahan KH, et al. Effect of Catheter Ablation vs Medical Therapy on Quality of Life Among Patients With Atrial Fibrillation: The CABANA Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019 Apr;321(13):1275–85.
21. Morillo CA, Verma A, Connolly SJ, Kuck KH, Nair GM, Champagne J, et al. Radiofrequency ablation vs antiarrhythmic drugs as first-line treatment of paroxysmal atrial fibrillation (RAAFT-2): a randomized trial. *JAMA.* 2014 Feb;311(7):692–700.
22. Pappone C, Vicedomini G, Augello G, Manguso F, Saviano M, Baldi M, et al. Radiofrequency catheter ablation and antiarrhythmic drug therapy: a prospective, randomized, 4-year follow-up trial: the APAF study. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2011;4(6):808-814.
23. Pavlovic N, Chierchia GB, Velagic V, Hermida JS, Healey S, Arena G, Badenco N, Meyer C, Chen J, Iacopino S, Anselme F, Dekker L, Scuzzuso F, Packer DL, de Asmundis C, Pitschner HF, Piazza FD, Kaplon RE, Kuniss M; Cryo-FIRST Investigators. Initial rhythm control with cryoballoon ablation vs drug therapy: Impact on quality of life and symptoms. *Am Heart J.* 2021 Dec;242:103-114. doi: 10.1016/j.ahj.2021.08.007.
24. Reynolds MR, Walczak J, White SA, Cohen DJ, Wilber DJ. Improvements in symptoms and quality of life in patients with paroxysmal atrial fibrillation treated with radiofrequency catheter ablation versus antiarrhythmic drugs. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2010 Nov;3(6):615–23.
25. Walfridsson H, Walfridsson U, Nielsen JC, Johannessen A, Raatikainen P, Janzon M, Levin LA, Aronsson M, Hindricks G, Kongstad O, Pehrson S, Englund A, Hartikainen J, Mortensen LS, Hansen PS. Radiofrequency ablation as initial therapy in paroxysmal atrial fibrillation: results on health-related quality of life and symptom burden. The MANTRA-PAF trial. *Europace.* 2015 Feb;17(2):215-21. doi: 10.1093/europace/euu342.

26. Wazni OM, Marrouche NF, Martin DO, Verma A, Bhargava M, Saliba W, et al. Radiofrequency ablation vs antiarrhythmic drugs as first-line treatment of symptomatic atrial fibrillation: a randomized trial. *JAMA*. 2005 Jun;293(21):2634–40.
27. Wazni OM, Dandamudi G, Sood N, Hoyt R, Tyler J, Durrani S, et al. Cryoballoon Ablation as Initial Therapy for Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2021 Jan;384(4):316–24.
28. Wynn GJ, Das M, Bonnett LJ, Gupta D. Quality-of-life benefits of catheter ablation of persistent atrial fibrillation: a reanalysis of data from the SARA study. *Europace*. 2015 Feb;17(2):222-4. doi: 10.1093/europace/euu154.
29. Wu G, Huang H, Cai L, Yang Y, Liu X, Yu B, et al. Long-term observation of catheter ablation vs. pharmacotherapy in the management of persistent and long-standing persistent atrial fibrillation (CAPA study). *Europace*. 2021;23(5):731-739.
30. Packer DL, Piccini JP, Monahan KH, et al. Ablation Versus Drug Therapy for Atrial Fibrillation in Heart Failure: Results From the CABANA Trial. *Circulation*. 2021;143(14):1377-1390. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050991
31. Mont L, Bisbal F, Hernández-Madrid A, Pérez-Castellano N, Viñolas X, Arenal A, Arribas F, Fernández-Lozano I, Bodegas A, Cobos A, Matía R, Pérez-Villacastín J, Guerra JM, Ávila P, López-Gil M, Castro V, Arana JI, Brugada J; SARA investigators. Catheter ablation vs. antiarrhythmic drug treatment of persistent atrial fibrillation: a multicentre, randomized, controlled trial (SARA study). *Eur Heart J*. 2014 Feb;35(8):501-7. doi: 10.1093/eurheartj/eh457.
32. Monahan KH, Bunch TJ, Mark DB, Poole JE, Bahnson TD, Al-Khalidi HR, Silverstein AP, Daniels MR, Lee KL, Packer DL; CABANA Investigators. Influence of atrial fibrillation type on outcomes of ablation vs. drug therapy: results from CABANA. *Europace*. 2022 Oct 13;24(9):1430-1440. doi: 10.1093/europace/euac055.
33. Mörtzell D, Jansson V, Malmberg H, Lönnérholm S, Blomström-Lundqvist C. Clinical outcome of the 2nd generation cryoballoon for pulmonary vein isolation in patients with persistent atrial fibrillation - A sub-study of the randomized trial evaluating single versus dual cryoballoon applications. *Int J Cardiol*. 2019 Mar 1;278:120-125. doi: 10.1016/j.ijcard.2018.10.097.
34. Kim YG, Shim J, Choi JI, Kim YH. Radiofrequency Catheter Ablation Improves the Quality of Life Measured with a Short Form-36 Questionnaire in Atrial Fibrillation

- Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2016 Sep 28;11(9):e0163755. doi: 10.1371/journal.pone.0163755.
35. Bulková V., Fiala M., Havránek S., Simek J., Skňouřil L., Januška J., Špinar J., Wichterle D. Improvement in quality of life after catheter ablation for paroxysmal versus long-standing persistent atrial fibrillation: A prospective study with 3-year follow-up. *J. Am. Heart Assoc.* 2014;3:e000881. doi: 10.1161/JAHA.114.000881.
36. Andrade JG, Wazni OM, Kuniss M, Hawkins NM, Deyell MW, Chierchia GB, Nissen S, Verma A, Wells GA, Turgeon RD. Cryoballoon Ablation as Initial Treatment for Atrial Fibrillation: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol.* 2021 Aug 31;78(9):914-930. doi: 10.1016/j.jacc.2021.06.038.
37. Walfridsson U, Hassel Jönsson A, Karlsson LO, Liuba I, Almroth H, Sandgren E, Walfridsson H, Charitakis E. Symptoms and health-related quality of life 5 years after catheter ablation of atrial fibrillation. *Clin Cardiol.* 2022 Jan;45(1):42-50. doi: 10.1002/clc.23752.
38. Gaita F, Scaglione M, Battaglia A, Matta M, Gallo C, Galatà M, Caponi D, Di Donna P, Anselmino M. Very long-term outcome following transcatheter ablation of atrial fibrillation. Are results maintained after 10 years of follow up? *Europace.* 2018 Mar 1;20(3):443-450. doi: 10.1093/europace/eux008.
39. Kuck KH, Merkely B, Zahn R, et al. Catheter Ablation Versus Best Medical Therapy in Patients With Persistent Atrial Fibrillation and Congestive Heart Failure: The Randomized AMICA Trial. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2019;12(12):e007731. doi:10.1161/CIRCEP.119.007731
40. Zakeri R, Ahluwalia N, Tindale A, et al. Long-term outcomes following catheter ablation versus medical therapy in patients with persistent atrial fibrillation and heart failure with reduced ejection fraction. *Eur J Heart Fail.* 2023;25(1):77-86. doi:10.1002/ejhf.2714
41. Di Biase L, Mohanty P, Mohanty S, et al. Ablation Versus Amiodarone for Treatment of Persistent Atrial Fibrillation in Patients With Congestive Heart Failure and an Implanted Device: Results From the AATAC Multicenter Randomized Trial. *Circulation.* 2016;133(17):1637-1644. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.115.019406
42. Magnocavallo M, Parlavecchio A, Vetta G, et al. Catheter Ablation versus Medical Therapy of Atrial Fibrillation in Patients with Heart Failure: An Updated Systematic

- Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Clin Med.* 2022;11(19):5530. Published 2022 Sep 21. doi:10.3390/jcm11195530
43. Bilbao A, Escobar A, García-Perez L, Navarro G, Quirós R. The Minnesota living with heart failure questionnaire: comparison of different factor structures. *Health Qual Life Outcomes.* 2016;14:23. Published 2016 Feb 17. doi:10.1186/s12955-016-0425-7
44. Parkash R, Wells GA, Rouleau J, et al. Randomized Ablation-Based Rhythm-Control Versus Rate-Control Trial in Patients With Heart Failure and Atrial Fibrillation: Results from the RAFT-AF trial. *Circulation.* 2022;145(23):1693-1704. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057095
45. Allan KS, Aves T, Henry S, Banfield L, Victor JC, Dorian P, Healey JS, Andrade JG, Carroll SL, McGillion MH. Health-Related Quality of Life in Patients With Atrial Fibrillation Treated With Catheter Ablation or Antiarrhythmic Drug Therapy: A Systematic Review and Meta-analysis. *CJC Open.* 2020 Apr 2;2(4):286-295. doi: 10.1016/j.cjco.2020.03.013.
46. Siontis KC, Ioannidis JPA, Katritsis GD, Noseworthy PA, Packer DL, Hummel JD, Jais P, Krittayaphong R, Mont L, Morillo CA, Nielsen JC, Oral H, Pappone C, Santinelli V, Weerasooriya R, Wilber DJ, Gersh BJ, Josephson ME, Katritsis DG. Radiofrequency Ablation Versus Antiarrhythmic Drug Therapy for Atrial Fibrillation: Meta-Analysis of Quality of Life, Morbidity, and Mortality. *JACC Clin Electrophysiol.* 2016 Apr;2(2):170-180. doi: 10.1016/j.jacep.2015.10.003.
47. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992;30(6):473-483.
48. Brooks R. EuroQol: the current state of play. *Health Policy.* 1996;37(1):53-72. doi:10.1016/0168-8510(96)00822-6
49. Spertus J, Dorian P, Bubien R, et al. Development and validation of the Atrial Fibrillation Effect on QualiTy-of-Life (AFEQT) Questionnaire in patients with atrial fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2011;4(1):15-25. doi:10.1161/CIRCEP.110.958033
50. Green CP, Porter CB, Bresnahan DR, Spertus JA. Development and evaluation of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire: a new health status measure for heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2000;35(5):1245-1255. doi:10.1016/s0735-1097(00)00531-3

51. Walfridsson U, Walfridsson H, Middeldorp ME, Sanders P, Årestedt K. Validation of the English version of the arrhythmia-specific questionnaire in tachycardia and arrhythmia (ASTA): a Rasch evaluation study. *J Patient Rep Outcomes*. 2022;6(1):90. Published 2022 Aug 26. doi:10.1186/s41687-022-00493-4
52. Kirchhof P, Auricchio A, Bax J, et al. Outcome parameters for trials in atrial fibrillation: recommendations from a consensus conference organized by the German Atrial Fibrillation Competence NETwork and the European Heart Rhythm Association. *Europace*. 2007;9(11):1006-1023. doi:10.1093/europace/eum191
53. Bubien RS, Knotts-Dolson SM, Plumb VJ, Kay GN. Effect of radiofrequency catheter ablation on health-related quality of life and activities of daily living in patients with recurrent arrhythmias. *Circulation*. 1996;94(7):1585-1591. doi:10.1161/01.cir.94.7.1585
54. Grodin JL, Hammadah M, Fan Y, Hazen SL, Tang WH. Prognostic value of estimating functional capacity with the use of the duke activity status index in stable patients with chronic heart failure. *J Card Fail*. 2015;21(1):44-50. doi:10.1016/j.cardfail.2014.08.013
55. Dorian P, Paquette M, Newman D, et al. Quality of life improves with treatment in the Canadian Trial of Atrial Fibrillation. *Am Heart J*. 2002;143(6):984-990. doi:10.1067/mhj.2002.122518
56. Arribas F, Ormaetxe JM, Peinado R, Perulero N, Ramírez P, Badia X. Validation of the AF-QoL, a disease-specific quality of life questionnaire for patients with atrial fibrillation. *Europace*. 2010;12(3):364-370. doi:10.1093/europace/eup421
57. Dorian P, Guerra PG, Kerr CR, et al. Validation of a new simple scale to measure symptoms in atrial fibrillation: the Canadian Cardiovascular Society Severity in Atrial Fibrillation scale. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2009;2(3):218-224. doi:10.1161/CIRCEP.108.812347
58. 48. Bubien RS, Knotts-Dolson SM, Plumb VJ, Kay GN. Effect of radiofrequency catheter ablation on health-related quality of life and activities of daily living in patients with recurrent arrhythmias. *Circulation*. 1996;94(7):1585-1591. doi:10.1161/01.cir.94.7.158

PRIEDAI

1 priedas. Detali mokslinių publikacijų paieškos strategija.

Duomenų bazė	Paieškos eilutė
<i>PubMed</i>	((<i>Pulmonary vein isolation</i>) OR (" <i>Catheter Ablation</i> "[Mesh]) OR (<i>Cryoballoon</i>) OR (<i>Ablation</i>) OR (<i>cryoablation</i>) OR (<i>PVI</i>)) AND ((<i>"Atrial Fibrillation"</i> [Mesh]) OR (<i>Arrhythmia</i>) OR (<i>AF</i>)) AND ((<i>"Quality of Life"</i> [Mesh]) OR (<i>QOL</i>))
<i>The Cochrane Library</i>	[mh " <i>atrial fibrillation</i> "] AND [mh " <i>catheter ablation</i> "] AND [mh " <i>quality of life</i> "]
<i>Clinical Trials.gov</i>	Būklė arba liga (angl. <i>Condition or disease</i>): <i>Atrial fibrillation</i> Intervencija/gydymas (angl. <i>Intervention/treatment</i>): <i>Pulmonary vein isolation</i> Tyrimo būklė (angl. <i>Status</i>): <i>Completed</i>

2 priedas. Tyrimų kokybės vertinimo pagal RoB 2 įrankį suvestinė (3).

Eilės nr.	Tyrimo autorius, metai	D1	D2	D3	D4	D5	Bendras tyrimo kokybės įvertinimas
1.	Andrade ir kt., 2021 (16)						Vidutinė
2.	Blomström-Lundqvist ir kt., 2019 (17)						Vidutinė

3.	Jais ir kt., 2008 (18)						Vidutinė
4.	Pavlovic ir kt., 2021 (23)						Vidutinė
5.	MacDonald ir kt., 2010 (19)						Vidutinė
6.	Mark ir kt., 2019 (20)						Vidutinė
7.	Wynn ir kt., 2014 (28)						Vidutinė
8.	Morillo ir kt., 2014 (21)						Aukšta
9.	Walfridsson ir kt., 2012 (25)						Aukšta
10.	Pappone ir kt., 2011 (24)						Vidutinė
11.	Reynolds ir kt., 2010 (22)						Aukšta
12.	Wazni ir kt., 2005 (26)						Vidutinė
13.	Wazni ir kt., 2021 (27)						Vidutinė
14.	Wu ir kt., 2021 (29)						Vidutinė

D1- šališkumas atsitiktinės atrankos procese; D2- šališkumas dėl nukrypimo nuo numatytų intervencijų; D3- šališkumas dėl duomenų trūkumo; D4- šališkumas matuojant tyrimo rezultatus; D5- skelbiamų rezultatų atrankos šališkumas. Žaliais simboliais pažymėta žema šališkumo rizika, geltonais simboliais – vidutinė rizika.

2 priedas. Tyrimuose naudotų gyvenimo kokybės vertinimo metodų apibendrinimas

Eilės nr.	Instrumento pavadinimas	Instrumento apibūdinimas	Specifiškumas	Tyrimai
1.	<i>SF-36 (angl. 36-item short-form health survey) (47)</i>	Vertinamos aštuonios gyvenimo sritys: veiklos apribojimas dėl fizinių ar emocinių sutrikimų, fizinis aktyvumas, psichologinė būseną, gyvybingumas, skausmas, socialiniai ryšiai ir bendra su sveikata susijusi gyvenimo kokybė. Klausimai gali būti padalinti į fizinės ir psichologinės sveikatos grupes. Maksimalus bendras įvertinimas yra 100 balų, rodantis gerą sveikatą ir aukštą gyvenimo kokybę.	Bendrini	<i>APAF study, Macdonald ir kt., MANTRA-PAF, Cryo-FIRST, CABANA trial, CAPTAF trial, CAPA study, A4 study, ThermoCool AF Trial, The RAAFT-1 study</i>
3.	<i>EQ-5D (angl. EuroQol Five Dimension Questionnaire) (48)</i>	Vertinamos penkios su sveikata susijusios sritys: judėjimas, savipriežiūra, kasdienės veiklos atlikimas, skausmas ir nerimas. Taip pat vizualinių analogų skalėje pažymima dabartinė savijauta. Maksimalus bendras įvertinimas yra 1.	Bendrini	<i>The RAAFT-2 study, MANTRA-PAF, CABANA trial, STOP AF first, EARLY-AF</i>
4.	<i>AFEQT (angl. Atrial Fibrillation Effect on Quality-of-life) (49)</i>	Gyvenimo kokybė vertinama trimis aspektais: PV simptomai, kasdienės veiklos atlikimas ir gydymo poveikis. Klausimyną sudaro 20 klausimų, maksimalus bendras įvertinimas yra 100.	PV specifinis	<i>Cryo-FIRST, CABANA trial, STOP AF first, EARLY-AF</i>

5.	<i>KCCQ</i> (angl. <i>The Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire</i>) (50)	Sudarytas iš 23 klausimų apie simptomus, fizinius apribojimus, savipriežiūrą, socialinius apribojimus ir gyvenimo kokybę. Vertinamas nuo 0 iki 100 balų.	ŠN specifinis	Macdonald ir kt.
6.	<i>MLHFQ</i> (angl. <i>The Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire</i>) (43)	Vertinama fizinė, emocinė sveikata ir bendra gyvenimo kokybė.	ŠN specifinis	Macdonald ir kt.
7.	<i>ASTA</i> (angl. <i>Arrhythmia-Specific questionnaire in Tachycardia and Arrhythmia</i>) (51)	Sudarytas iš trijų dalių, kuriose vertinamas paskutinis aritmijos epizodas, simptomų našta ir gyvenimo kokybė.	PV specifinis	<i>MANTRA-PAF</i>
8.	<i>EHRA</i> (angl. <i>European Heart Rhythm Association</i>) PV simptomų skaičiuoklė (52)	PV simptomai skirstomi į keturias grupes pagal jų sunkumą ir kasdienės veiklos apribojimą.	PV specifinis	<i>Cryo-FIRST, CAPTAF</i>

9.	<i>MAFSI</i> (angl. <i>Mayo AF-Specific Symptom Inventory</i>) (53)	<i>SCL</i> klausimyno modifikacija. Vertinamas per pastarąjį mėnesį patirtų PV sukeltų simptomų dažnis ir sunkumas.	PV specifinis	<i>CABANA trial</i>
10.	<i>DASI</i> (angl. <i>Duke Activity Status Index questionnaire</i>) (54)	Vertinama asmenų su kardiovaskulinėmis ligomis funkcinė būklė ir gyvenimo kokybė.	Bendrinis	<i>CABANA trial</i>
11.	<i>AFSS</i> (angl. <i>University of Toronto Atrial Fibrillation Severity Scale</i>) (55)	Vertinamas PV epizodų dažnis, trukmė ir sunkumas.	PV specifinis	<i>CABANA trial</i>
12.	<i>AFQoL</i> (angl. <i>Quality of Life Questionnaire for Patients with AF</i>) (56)	Vertinama psichologinė, fizinė ir seksualinė sveikata.	PV specifinis	<i>SARA study</i>
13.	<i>CCS-SAF</i> (angl. <i>The Canadian Cardiovascular Society Severity in Atrial Fibrillation</i>) (57)	Pagal PV simptomus, jų ryšį, gydymą ir PV įtaką kasdienei veiklai asmuo priskiriamas vienai iš penkių PV sunkumo klasių.	PV specifinis	<i>EARLY-AF</i>

14.	SCL (angl. the Symptom Checklist— Frequency and Severity Scale) (58)	PV simptomų dažnio ir sunkumo vertinimas.	PV specifnis	<i>A4 study, ThermoCool AF Trial</i>
-----	--	---	--------------	--------------------------------------

PV - prieširdžių virpėjimas; ŠN - širdies nepakankamumas