

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS

MEDICINOS AKADEMIJA

MEDICINOS FAKULTETAS

CHIRURGIJOS KLINIKA

Julija Garnytė

## DIDELIŲ DIAFRAGMOS STEMLINĖS ANGOS IŠVARŽŲ GYDYMO REZULTATAI

Medicinos studijų programa

Baigiamasis magistro darbas

Darbo vadovas

Prof. dr. Mindaugas Kiudelis

Kaunas, 2025

# TURINYS

1.	SANTRAUKA.....	4
2.	SUMMARY.....	5
3.	PADĖKA.....	6
4.	INTERESŲ KONFLIKTAS.....	6
5.	ETIKOS KOMITETO LEIDIMAS.....	6
6.	SANTRUMPOS.....	7
7.	SĄVOKOS.....	7
8.	ĮVADAS.....	8
9.	DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI.....	9
9.1	Darbo tikslas.....	9
9.2	Darbo uždaviniai.....	9
10.	LITERATŪROS APŽVALGA.....	10
10.1	Apibrėžimas, etiologija, epidemiologija.....	10
10.2	Klasifikacija.....	10
10.3	Klinika.....	11
10.4	Diagnostika.....	12
10.5	Chirurginio gydymo metodai.....	13
10.6	Pooperacinė priežiūra ir rezultatai.....	14
10.7	Chirurginio gydymo iššūkiai.....	15
11.	TYRIMO METODIKA IR METODAI.....	16
11.1	Tyrimo organizavimas ir objektas.....	16
11.2	Tiriamoji imtis.....	16
11.3	Tyrimo metodika.....	16
11.4	Duomenų analizė.....	18
12.	REZULTATAI.....	19
12.1	Bendrosios charakteristikos.....	19
12.2	Stacionarizacijos trukmė pagal atliktos operacijos tipą.....	19
12.3	Tinklelio naudojimas pagal operacijos tipą.....	20
12.4	Ligos atsinaujinimas pagal lytį ir amžių.....	21
12.5	Ligos atsinaujinimas pagal operacijos tipą ir tinklelio panaudojimą.....	23
13.	REZULTATŲ APTARIMAS.....	25

<b>14.</b>	<b>IŠVADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>15.</b>	<b>PRAKTINĒS REKOMENDACIJOS.....</b>	<b>29</b>
<b>16.</b>	<b>LITERATŪROS SĀRAŠAS.....</b>	<b>30</b>

# 1. SANTRAUKA

**Autorius:** Julija Garnytė

**Darbo pavadinimas:** Didelių diafragmos stemplinės angos išvaržų gydymo rezultatai.

**Tyrimo tikslas:** įvertinti didelių diafragmos stemplinės angos išvaržų gydymo rezultatus po taikyto chirurginio gydymo.

**Tyrimo uždaviniai:** 1. Išanalizuoti pacientų pooperacinės hospitalizacijos trukmę po chirurginio didelės diafragmos stemplinės angos išvaržos gydymo. 2. Išanalizuoti ligos atsinaujinimo dažnį po chirurginio gydymo. 3. Palyginti gydymo rezultatus po skirtingų operacijos metodų.

**Tyrimo metodai:** Atliktas retrospektyvinis tyrimas LSMU Kauno klinikų Chirurgijos klinikoje, naudojant nuasmenintus pacientų duomenis iš medicininių įrašų. Analizuota informacija apie pacientų amžių, lytį, hospitalizacijos trukmę, operacijos tipą, tinklelio naudojimą bei ligos recidyvą. Duomenų analizė atlikta naudojant IBM SPSS Statistics 30.0.0.0.

**Tyrimo dalyviai:** Į tyrimo imtį buvo įtraukti tik LSMU KK Chirurgijos klinikoje 2021–2022 m. planines didelių diafragmos stemplinės angos išvaržų operacijas turėję pacientai. Tyrime buvo naudojami ir analizuojami tų pacientų duomenys, kurie yra davę sutikimą naudoti savo duomenis mokslo tikslais ir kurie atitiko tyrimo įtraukimo kriterijus.

**Rezultatai:** Tyrime buvo analizuoti 82 pacientų duomenys. Vidutinė hospitalizacijos trukmė po operacijos siekė 3,3 dienos, o ilgiausias stacionarinio gydymo laikotarpis fiksuotas pacientams po skrandžio dugno fiksacijos operacijos. Nenustatyta statistiškai reikšmingo ryšio tarp ligos atsinaujinimo (44 % visų pacientų) ir paciento lyties ( $p=0,911$ ) ar amžiaus ( $p=0,406$ ). Taip pat nebuvo nustatyta reikšmingų skirtumų tarp skirtingų operacijos metodų (Toupet, Nissen, Dor, SDF) ir ligos recidyvo dažnio ( $p=0,697$ ). Tinklelio naudojimas chirurginės intervencijos metu neturėjo statistiškai reikšmingos įtakos ligos atsinaujinimui ( $p=0,204$ ).

**Išvados:** Vidutinė hospitalizacijos trukmė – 3,3 dienos; ilgiausiai gulėjo pacientai po skrandžio dugno fiksacijos. Liga atsinaujino 44 % pacientų, ryšio su amžiumi ar lytimi nenustatyta. Operacijos metodas neturėjo įtakos ligos atsinaujinimui. Ryšio tarp tinklelio naudojimo operacijos metu ir ligos recidyvo nenustatyta.

## 2. SUMMARY

**Author:** Julija Garnytė

**Title:** Outcomes of Surgical Treatment for Large Hiatal Hernias.

**Aim of the study:** To evaluate the outcomes of surgical management for large hiatal hernias.

**Objectives of the study:** 1. To assess the postoperative length of hospital stay following surgical repair of large hiatal hernias. 2. To determine the recurrence rate of hiatal hernias after surgical intervention. 3. To compare clinical outcomes across different surgical techniques.

**Methods:** A retrospective study was conducted at the Department of Surgery, Hospital of the Lithuanian University of Health Sciences (LUHS) Kaunas Clinics. The study utilized anonymized health records obtained from institutional registries, inpatient medical records, and archived documents. Data collected included patient age, sex, duration of hospitalization, type of surgical procedure, use of surgical mesh, postoperative symptom recurrence, and radiologically or clinically confirmed hernia recurrence. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 30.0.0.0 software.

**Participants:** The study cohort consisted of patients who underwent elective surgical repair of large hiatal hernias at LSMU Kaunas Clinics between 2021 and 2022. Only patients who provided informed consent for the use of their medical data for scientific purposes and who met the inclusion criteria were analyzed.

**Results:** Data from 82 patients were included. The mean postoperative hospital stay was 3.3 days, with the longest stays observed in patients who underwent gastropexy procedures. No statistically significant association was found between hernia recurrence (44% of all patients) and patient age ( $p=0.406$ ) or sex ( $p=0.911$ ). The type of surgical procedure (Toupet, Nissen, Dor, or other) did not significantly influence recurrence rates ( $p=0.697$ ). Similarly, the use of mesh during surgery showed no significant effect on recurrence ( $p=0.204$ ).

**Conclusions:** The average hospital stay post-surgery was 3.3 days, with the longest duration noted after SDF procedures. Hernia recurrence was observed in 44% of patients, with no statistically significant association with patient age, sex, surgical technique, or mesh use. Surgical methods and mesh implantation did not demonstrate a significant impact on recurrence outcomes.

### **3. PADĖKA**

Dėkoju darbo vadovui prof. dr. Mindaugui Kiudeliui už vertingas įžvalgas rengiant baigiamąjį darbą. Taip pat esu dėkinga Matui Amšiejui ir Aušrai Garnienei už nuoširdų palaikymą, naudingus patarimus ir pagalbą, kurie prisidėjo prie sklandaus darbo rengimo proceso.

### **4. INTERESŲ KONFLIKTAS**

Autorei interesų konflikto nebuvo.

### **5. ETIKOS KOMITETO LEIDIMAS**

Gautas Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Bioetikos centro leidimas atlikti tyrimą, Nr. 2025-BEC2-0162, 2025-02-05.

## 6. SANTRUMPOS

GERL – gastroezofaginio refliuksio liga.

LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga.

JAV – Jungtinės Amerikos valstijos.

SAGES – Amerikos virškinamojo trakto ir endoskopinės chirurgijos asociacija (*angl. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons*).

LSMU – Lietuvos sveikatos mokslų universitetas.

EGDS – viršutinio virškinamojo trakto endoskopinis tyrimas, ezogastroduodenoskopija.

KT – kompiuterinė tomografija.

SDF – skrandžio dugno fiksacija.

SN – standartinis nuokrypis.

## 7. SAŲVOKOS

Hiatinė išvarža – diafragmos stemplinės angos išvarža.

Gastroezofaginė jungtis – skrandžio ir stemplės jungties vieta.

Regurgitacija – skrandžio turinio grįžimas į stemplę ar burną.

Manometrija – testas, matuojantis stemplės slėgį ir funkciją.

Fundoplikacija – chirurginė procedūra, kai skrandžio viršutinė dalis apsukama aplink stemplę.

Aloplastinė medžiaga – organams ir audiniams atkurti naudojamos nebiologinės kilmės medžiagos.

Gastropeksija – skrandžio fiksacija prie diafragmos ar pilvo sienos.

## 8. ĮVADAS

Diafragmos stemplinės angos išvarža – tai anatomicinis defektas, kurio metu pilvo ertmės organai, dažniausiai gastroezofaginė jungtis ir skrandis, prasiveržia pro stemplinę angą į tarpuplautį. Šios išvaržos pagal Skinner ir Belsey klasifikaciją (1967 m.) skirstomos į keturis tipus: I tipo – slankiojanti, II tipo – tikroji paraezofaginė, III tipo – mišri, IV tipo – atvirkštinė [1]. Būtent II–IV tipo diafragmos stemplinės angos išvaržos yra įvardijamos kaip didelės, o jų gydymui dažnai reikalingos chirurginės intervencijos.

Nors daugelis pacientų skundų neišsako, būdingi nusiskundimai yra nespecifiniai, dažnai susiję su gastroezofaginio reflukso liga (GERL). Didelės diafragmos stemplinės angos išvaržos (II–IV tipai) gali pasireikšti disfagija ir kvėpavimo ar širdies veiklos sutrikimais, kuriuos sukelia tiesioginis spaudimas. Ūmūs simptomai dažniau pasitaiko esant II, III ir IV tipams [2, 3].

Pagrindinis diafragmos stemplinės angos išvaržų chirurginio gydymo tikslas – atkurti normalią stemplės ir skrandžio anatomiją. Tai pasiekama atliekant stemplinės angos išvaržos plastiką ir sustiprinant apatinį stemplės rauką – suformuojant skrandžio dugno volelį aplink stemplę. Ši procedūra padeda pašalinti patologinį rūgštaus skrandžio turinio grįžtamąjį srautą į stemplę ir užtikrina ilgalaikę simptomų kontrolę be poreikio vartoti rūgšties sekreciją slopinančius vaistus [4].

Sergamumas šia liga pasaulyje per pastaruosius dešimtmečius vis didėja, o jos pasireiškimo dažnis auga su pacientų amžiumi [5]. Nors yra pateiktos diafragmos stemplinės angos išvaržos chirurginio gydymo gairės, naujai atliekami tyrimai ir jų rezultatai dažnai kelia klausimus apie vieno ar kito metodo efektyvumą. Vienbalsės nuomonės apie tinkamiausią gydymo metodą iki šiol nėra, todėl sprendimą dėl ligos gydymo kiekvienas chirurgas priima individualiai [6].

Šiuo tyrimu siekiama išanalizuoti ir palyginti didelių diafragmos stemplinės angos išvaržų gydymo rezultatus.

## **9. DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI**

### **9.1 Darbo tikslas**

Įvertinti didelių diafragmos stemplinės angos išvaržų gydymo rezultatus po taikyto chirurginio gydymo.

### **9.2 Darbo uždaviniai**

1. Išanalizuoti pacientų pooperacinės hospitalizacijos trukmę po taikyto chirurginio didelės diafragmos stemplinės angos išvaržos gydymo.
2. Išanalizuoti ligos atsinaujinimo dažnį pacientams po taikyto chirurginio didelės diafragmos stemplinės angos išvaržos gydymo.
3. Palyginti gydymo rezultatus po skirtingais metodais atliktų didelių diafragmos stemplinės angos išvaržų operacijų.

## 10. LITERATŪROS APŽVALGA

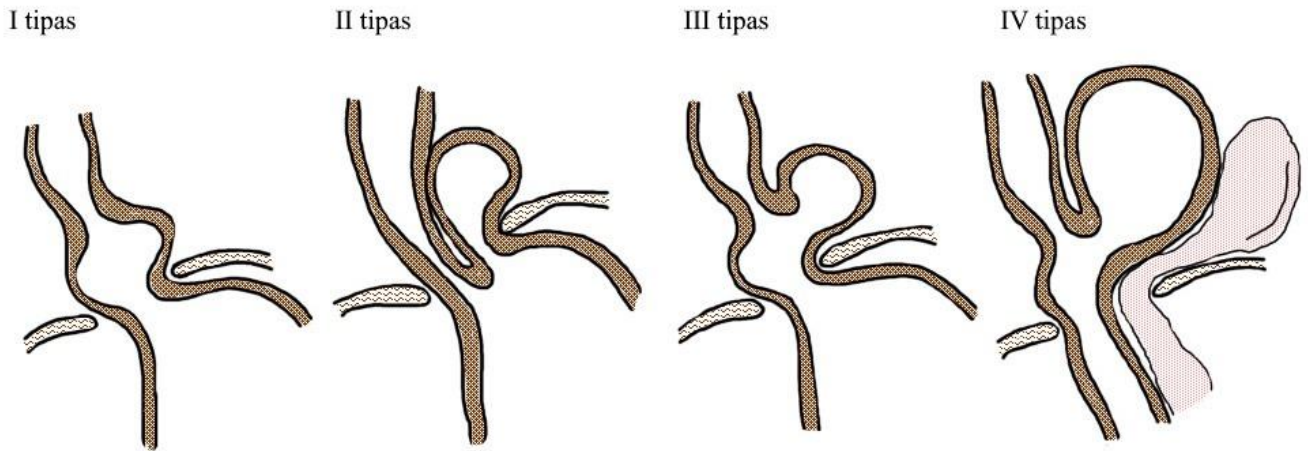
### 10.1 Apibrėžimas, etiologija, epidemiologija

Stemplinės angos išvarža apibrėžiama kaip būklė, kai pilvo ertmės struktūros, dažniausiai proksimalinė skrandžio dalis ir gastroezofaginė jungtis, prasiveržia per stemplinę diafragmos angą į tarpuplautį [1]. Diafragmos išvaržos gali būti įgimtos arba įgytos, o jų paplitimas didėja su amžiumi. Manoma, kad raumenų silpnumas, atsirandantis dėl su amžiumi susijusio elastingumo sumažėjimo, yra vienas iš predisponuojančių veiksnių. Kiti nustatyti predisponuojantys veiksniai – padidėjęs intraabdominalinis slėgis, kurį dažniausiai sukelia nutukimas, nėštumas, lėtinis vidurių užkietėjimas ir lėtinė obstrukcinė plaučių liga (LOPL). Taip pat įtaką išvaržos vystymuisi daro traumos, amžius, buvusios operacijos ir genetiniai veiksniai [7]. Stemplinės angos išvaržos paplitimą tiksliai įvertinti sunku, nes dažnai liga sukelia tik lengvus arba visai nepasireiškiančius simptomus. Klinikiniai tyrimai rodo, kad apie 50–60 % pacientų, vyresnių nei 50 metų, serga šia liga. Išvaržos dažniausiai pasitaiko išsivysčiusiose Šiaurės Amerikos ir Vakarų Europos šalyse, rečiausiai – Afrikoje ir Rytų Azijoje [5]. Till ir kitų autorių tyrimas, kuriame buvo vertinti 2010–2018 m. stemplinės angos išvaržos chirurginio gydymo duomenys JAV, atskleidžia, kad stemplinės angos išvaržų chirurginio gydymo dažnis ir pacientų, sergančių šia liga, amžius didėja [8].

### 10.2 Klasifikacija

Šiuo metu stemplinės angos išvaržų klasifikacija (pagal Skinner ir Belsey, 1967) apima keturis tipus (1pav.) [1, 6, 7]. I tipo arba šliaužiančiajai išvaržai būdingas gastroezofaginės jungties išsiveržimas per diafragmos stemplinę angą, kai išvaržos maišą suformuoja pilvaplovė nepadengta skrandžio siena. I tipo išvaržos sudaro daugiau nei 90 % visų stemplinės angos išvaržų atvejų ir yra viena iš dažniausių GERL priežasčių [3, 9]. Taip pat jos siejamos su sunkesnėmis ezofagito formomis ir Bareto stemple [10]. II tipo arba paraezofaginės išvaržos nustatomos, kai skrandžio dugno dalis išsiveržia per diafragminę angą šalia stemplės, tačiau gastroezofaginė jungtis ir frenoezofaginis raištis išlieka normalioje anatomicinėje padėtyje. III tipo išvaržos yra I ir II tipų derinys – tiek skrandžio dugnas, tiek gastroezofaginė jungtis išsiveržia per diafragminę angą, o skrandžio dugnas yra virš gastroezofaginės jungties. IV tipo išvaržoms būdinga, kad

per diafragminę angą į krūtinės ąstą išsiveržia ne tik skrandis, bet ir kiti intraperitoriniai organai – plonoji žarna, storoji žarna, taukinė, pilvaplėvė ar blužnis. Tinkama šios ligos klasifikacija leidžia pritaikyti adekvatų gydymo planą, tačiau pastaraisiais metais literatūroje vis labiau stebimas disciplinos trūkumas klasifikuojant stemplinės angos išvaržas ir suteikiant nespecifinius pavadinimus „masyvi“, „gigantinė“ ar „didelė“ [1, 7].



*1 pav. Stemplinės angos išvaržų klasifikacija*

### 10.3 Klinika

Simptominių diafragmos stemplinės angos išvaržų atvejų dažnis yra glaudžiais susijęs su GERL diagnoze, nes abi būklės dažnai pasireiškia kartu. Dažniausias simptomas, sergant stemplinės angos išvarža, yra rėmens graužimas, epigastrio ar krūtinės skausmas. Rečiau pacientus gali varginti disfagija, vėmimas, išopėjimo komplikacijos (vėmimas krauju ir melena), dusulys, lėtinis kosulys, užkimimas, astma, pasikartojanti pneumonija. Didelės (II-IV tipo) išvaržos gali sukelti ankstyvą sotumo jausmą, regurgitaciją [3, 5, 6].

Viršutinio virškinamojo trakto simptomai yra pagrindinis aspektas, leidžiantis vertinti stemplinės angos išvaržų klinikinę reikšmę. Lėtinio respiracinio distreso sindromo reiškiniai yra retai siejami su šiomis išvaržomis. Tačiau atlikti tyrimai rodo, kad kvėpavimo sutrikimo simptomai pasireiškia 30–44 % stemplinės angos išvaržų atvejų. Tai leidžia manyti, jog respiracinės problemos pacientams, sergantiems stemplinės angos išvarža, dažnai yra nepakankamai įvertinamos [11].

## 10.4 Diagnostika

Diafragmos stemplinės angos išvaržos diagnozė paprastai grindžiama klinikinių požymių įvertinimu ir vaizdiniais tyrimais. Remiantis Amerikos virškinamojo trakto ir endoskopinės chirurgijos asociacijos (SAGES) gairėmis dažniausiai naudojami metodai yra rentgenokonstrastinis stemplės tyrimas, viršutinė virškinamojo trakto endoskopija bei stemplės manometrija. Šie tyrimai leidžia vizualizuoti išvaržą, įvertinti jos dydį ir nustatyti su ja susijusius stemplės motorikos sutrikimus [7, 3].

Konstrastinis rentgenologinis stemplės tyrimas leidžia įvertinti išvaržos dydį ir gastroezofaginės jungties lokalizaciją [6]. Tyrimas atliekamas naudojant bario sulfato suspensiją, kurią pacientas prieš tyrimą turi išgerti [3]. Pasak Siegal ir kitų tyrėjų, stemplinės angos išvarža gali būti patvirtinta, jei ašinė skrandžio dislokacija virš diafragmos viršija 2 cm [12]. Oleynikov ir bendraautorai akcentuoja šio metodo pranašumus nustatant stemplės motorikos sutrikimus, stenozes ir striktūras, susijusias su GERL [13]. Pagrindiniu šio diagnostinio tyrimo trūkumu išlieka jonizuojančios spinduliuotės poveikis.

Viršutinio virškinamojo trakto endoskopinį tyrimą (EGDS) rekomenduojama atlikti visiems disfagija besiskundžiantiems pacientams, net jei rentgenokonstrastinio tyrimo metu pakitimų nerasta [3]. Stemplinės angos išvaržos diagnostikos kriterijus, kurių dažniausiai pripažįsta specialistai, yra gastroezofaginės jungties poslinkis  $> 2$  cm virš diafragminės angos [5]. EGDS yra pranašesnis diagnostinis metodas negu kontrastinė rentgenografija, nes leidžia realiu laiku įvertinti stemplės, skrandžio ir dvylikapirštės žarnos gleivinę, nustatyti erozinį ezofagitą, Bareto stemplę [5, 6]. Tačiau endoskopinio tyrimo metu dažnai nepavyksta tinkamai vizualizuoti ir įvertinti didelės stemplinės angos išvaržos, ypač jei skrandis yra pilnas ir pasisukęs [3, 6]. Roman su komanda atkreipia dėmesį, kad atliekant endoskopiją per didelis oro įpūtimas į skrandį gali vizualiai iškraipyti išvaržos dydį, padarant ją didesnę, nei iš tikrųjų yra [14].

Kompiuterinė tomografija (KT) nėra įprastas diagnostikos metodas, tačiau kartais gali būti taikomas kaip papildomas tyrimas. Dažniausiai stemplinės angos išvarža nustatoma atliekant KT dėl kitų indikacijų [2, 6]. Dallemagne rekomenduoja atlikti KT, siekiant atvesti išvaržos komplikacijas: perforaciją, pneumoperitoneumą ar pneumomediastinumą [15]. Esant II tipo išvaržai, KT yra vertingas tyrimas, norint įvertinti, ar yra susiformavęs skrandžio volelis [14].

Stemplės manometrija suteikia vertingos informacijos apie stemplės motoriką ir apatinio stemplės rauko funkcijos būklę bei padeda atmesti pirminius motorikos sutrikimus, tokius kaip achalazija, kurie gali imituoti reflukso simptomus [3, 6, 7]. Tačiau manometro įvedimas gali būti sudėtinga procedūra – Dallemagne ir kiti autoriai aprašo, kad šis diagnostinis metodas sėkmingai atliekamas mažiau nei 50 % atvejų [15].

## 10.5 Chirurginio gydymo metodai

Pagrindiniai chirurginio gydymo tikslai – koreguoti anatominį defektą ir apsaugoti stemplę nuo skrandžio turinio reflukso. Sergantiems I tipo stemplinės angos išvarža chirurginio gydymo prireikia apie 30 % atvejų, II–IV tipų išvaržos diagnozė yra chirurginio gydymo indikacija, nes konservatyvus gydymas netikslingas [3].

Remiantis 2024 m. atnaujintomis SAGES diafragmos stemplinės angos gydymo gairėmis, chirurginis gydymas rekomenduojamas visiems pacientams, sergantiems simptomine stemplinės angos išvarža. Gairėse pabrėžiama, kad fundoplikacijos procedūra gali būti naudinga palyginus su išvaržos plastika be fundoplikacijos. Asimptominių II, III arba IV tipo stemplinės angos išvaržų pacientams sprendimą dėl operacijos turėtų priimti gydytojas kartu su pacientu, atsižvelgiant į išvaržos dydį, paciento būklę bei galimas komplikacijas [16].

Chirurginis gydymas apima išvaržos maišo pašalinimą iš tarpuplaučio, stemplės mobilizaciją, išvaržos vartų uždarymą (prireikus naudojant tinklelį) ir fundoplikaciją. Laparoskopinės išvaržų operacijos yra minimaliai invazinės, pasižymi mažu pooperacinių komplikacijų dažniu, trumpu atsistatymo laikotarpiu ir aukštu veiksmingumu, siekiančiu iki 90 %. Dėl šių pranašumų laparoskopinė chirurgija šiuo metu yra pagrindinis diafragmos stemplinės angos išvaržų gydymo metodas. Operacijos metu atliekama dalinė (Toupet 270°) arba visiška (Nissen 360°) fundoplikacija, lemianti ilgalaikę ligos remisiją [3, 4, 14, 15].

Nissen'o fundoplikacija (360° apgaubimas) – tai visiškas gastroezofaginės jungties apgaubimas skrandžio dugnu. Siekiant išvengti per didelio stemplės suspaudimo įvedamas skrandžio zondas. Procedūros metu mobilizuojamas skrandžio dugnas, paruošiama frenozofaginė membrana, identifikuojami diafragmos raumeniniai pluoštai, išsaugomi klajokliniai nervai. Iš skrandžio dugno formuojamas 2,5–3 cm ilgio apgaubimas ir fiksuojamas 3–4 siūlėmis, kad būtų išvengta pasislinkimo ar pakartotinės išvaržos [7].

Jei pacientui nustatyta sutrikusi stemplės motorika, dažniau pasirenkama dalinė fundoplikacija. Dažniausiai atliekama Toupet'o fundoplikacija (užpakalinis apgaubimas). Toupet'o procedūra apima visapusišką stemplės mobilizaciją, tačiau skirtingai nuo 360° apgaubimo, šioje procedūroje formuojamas 220°–270° apgaubimas aplink užpakalinę stemplės dalį, siekiant išvengti galimos obstrukcijos, jei yra sutrikusi stemplės peristaltika [7]. Kita galima dalinės fundoplikacijos technika – operacija pagal Dor. Tai 180° priekinė fundoplastika, siejama su mažesne pooperacinio reflukso rizika [17].

Kai kuriems pacientams diafragmos stemplinės angos išvarža gali būti koreguojama mažesnės apimties operacija, neatliekant fundoplastikos. Operacijos metu išpreparuojamos ir suartinamos dešinė bei kairė diafragmos kojytės, kurios susiuvamos po stemple, taip susiaurinant stemplinę angą ir atkuriant natūralią anatomicinę struktūrą. Papildomai skrandžio dugnas fiksuojamas siūlėmis prie diafragmos, siekiant stabilizuoti skrandžio padėtį ir sumažinti pakartotinio išsiveržimo į tarpuplaučio ertmę riziką [18].

## **10.6 Pooperacinė priežiūra ir rezultatai**

Adekvati mityba yra būtina sėkmingam atsistatymui po operacijos. Norint išvengti gastroezofaginės jungties edemos sukeltos disfagijos, pacientui skiriama skysto maisto dieta, laipsniškai per 4–6 savaites pereinant prie įprasto kieto maisto. Siekiant išvengti staigaus intraabdominalinio slėgio padidėjimo, galinčio sukelti ankstyvą fundoplikacijos siūlės plyšimą, ankstyvuojami pooperaciniai laikotarpiai taikomos griežtos antiemetinės ir kosulį slopinančios priemonės, ribojamas fizinis aktyvumas [12].

Stemplinės angos išvaržos chirurginio gydymo sėkmė vertinama pagal simptomų palengvėjimą, rūgšties poveikio stemplei sumažėjimą, komplikacijų dažnį ir poreikį atlikti pakartotinę operaciją [7]. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto (LSMU) Kauno klinikų Chirurgijos klinikoje 2000–2003 m. atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad 85 % pacientų chirurginis diafragmos stemplinės angos išvaržos gydymas buvo sėkmingas. Likusiems pacientams gydymo nesėkmę lėmė atsinaujinę GERL simptomai, kuriuos pavyko kontroliuoti skyrus medikamentinį gydymą arba atlikus pakartotinę operaciją [4]. Dallemagne ir kolegų prospektyviniame tyrime 100 pacientų buvo atlikta laparoskopinė gastrofundoplikacija. Po 10 metų buvo stebėtas simptomų sumažėjimas 90 % [19].

## 10.7 Chirurginio gydymo iššūkiai

Didelių diafragmos stemplinės angos išvaržų chirurginio laparoskopinio gydymo saugumas ir efektyvumas praktiškai jau yra įrodytas. Pagrindiniai operacijos etapai yra aiškiai apibrėžti, tačiau vis dar yra galimybių tobulinti metodus, kad būtų sumažinta išvaržų atsinaujinimo tikimybė [15, 20].

Norint sumažinti išvaržų atsinaujinimo dažnį, plačiai taikomas metodas, kai diafragmos kojųčių siūlė papildomai sutvirtinama aloplastinėmis medžiagomis – tinkleliais, kurie sumažina siūlės iširimo tikimybę. Nors tai gerina trumpalaikius išvaržų gydymo rezultatus, ilgalaikiai rezultatai išlieka neaiškūs [3, 20]. Įrodymais grįstos rekomendacijos dėl tinklelio naudojimo suaugusiems pacientams, sergantiems II, III ar IV tipo išvarža, negalėjo pateikti ir SAGES komitetas, rengdamas atnaujintas diafragmos stemplinės angos išvaržų gydymo gaires [16].

Robotinės chirurgijos vaidmuo diafragmos stemplinės angos išvaržų gydyme kol kas yra mažai nagrinėjamas. Vasudevan ir kiti tyrėjai nustatė, kad robotinė paraezofaginės išvaržos operacija yra veiksminga ir saugi, pasižyminti mažu komplikacijų dažniu, net ir vyresnio amžiaus pacientams, turintiems didesnę komplikacijų riziką [21]. Tačiau Gehrig, Ward ir kiti autoriai padarė išvadą, kad robotinė chirurgija neturi reikšmingo pranašumo prieš tradicinę laparoskopinę techniką bei gali būti siejama su didesniu pooperacinių komplikacijų dažniu [22, 23]. Kadangi trūksta didelių atsitiktinių imčių tyrimų, lyginančių robotinės ir laparoskopinės stemplinės angos išvaržos operacijų efektyvumą bei rezultatus, šiuo metu nėra pateikiamos bendros rekomendacijos šiuo klausimu.

# 11. TYRIMO METODIKA IR METODAI

## 11.1 Tyrimo organizavimas ir objektas

Retrospektyvinis tyrimas vykdytas LSMU Kauno klinikų Chirurgijos klinikoje, gavus LSMU Bioetikos centro leidimą Nr. 2025-BEC2-0162. Tyrimo objektas – nuasmeninti sveikatos duomenys prieinami registruose, ligų istorijose ar archyvuose dokumentuose. Tyrime buvo naudojami ir analizuojami tų pacientų duomenys, kurie yra davę sutikimą naudoti savo duomenis mokslo tikslais.

## 11.2 Tiriamoji imtis

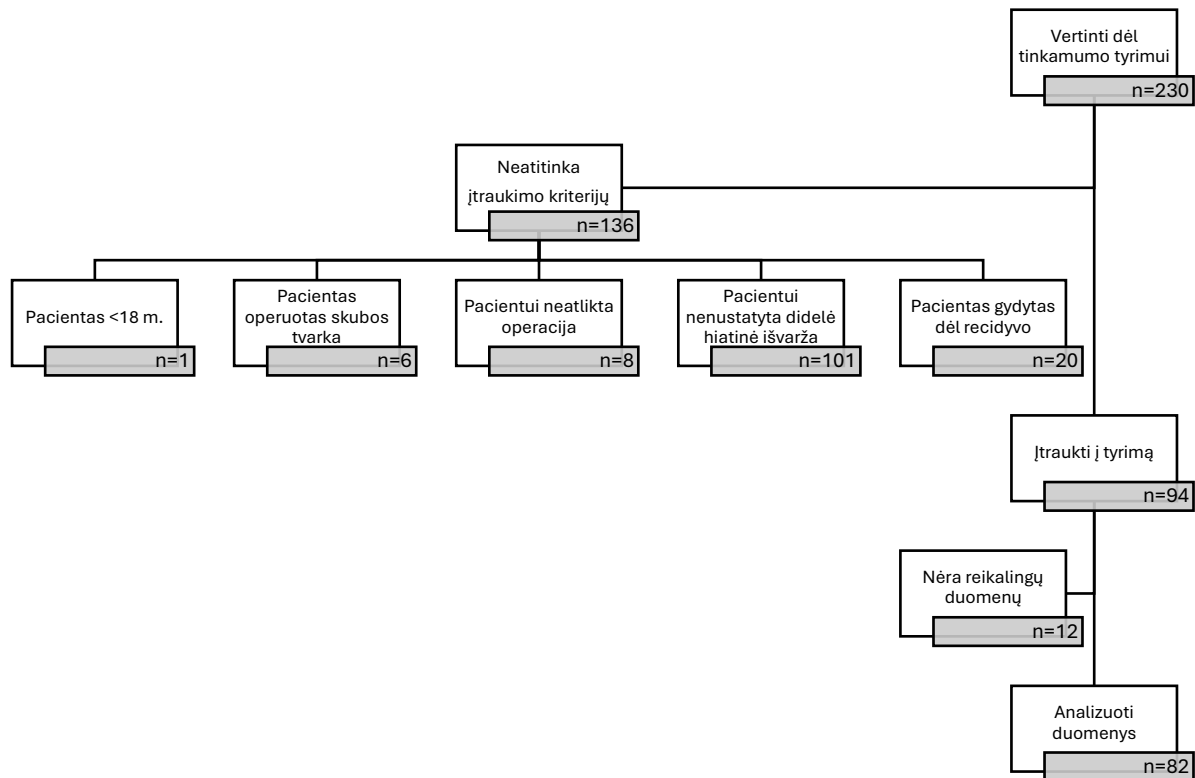
Į tyrimo imtį buvo įtraukiami tik LSMU KK Chirurgijos klinikoje 2021 m. sausio mėn. – 2022 m. gruodžio mėn. planines didelių (II–IV tipo) diafragmos stemplinės angos išvaržų operacijas turėję pacientai. Viso tyrimo pradžioje buvo įtraukta 230 pacientų, kuriems ligoninės informacinėje sistemoje 2021–2022 m. pagrindinės ligos TLK kodas buvo nurodytas K44.9 (diafragmos išvarža, be nepraeinamumo ar gangrenos).

## 11.3 Tyrimo metodika

Tyrimo pradžioje dėl tinkamumo tyrimui buvo vertinti 230 pacientų duomenys. Tyrimui naudoti šie įtraukimo kriterijai:

- Pacientai vyresni nei 18 m.;
- Pacientai gydyti LSMU KK Chirurgijos klinikoje planine tvarka;
- Pacientams taikytas chirurginis gydymas;
- Pacientams rentgenologiniais ir endoskopiniais tyrimais nustatyta didelė (II–IV tipo) diafragmos stemplinės angos išvarža;
- Pacientai dėl šios ligos gydyti pirmą kartą.

Įvertinus pirminius duomenis nustatyta, kad 136 pacientų duomenys neatitinka įtraukimo kriterijų (žiūrėti tyrimo eigos schemą).



2 pav. Tyrimo eigos schema

Į tyrimą įtraukti 94 pacientai. Analizuojant nuasmenintus pacientų sveikatos duomenis, buvo renkama ši informacija:

- paciento amžius, lytis;
- stacionarizacijos trukmė;
- operacijos tipas (technika pagal Toupet, Nissen, Dor arba skrandžio dugno fiksacija);
- ar operacijos metu buvo naudojami medicininiai implantai (tinkleliai);
- ar praėjus >1 m. po operacijos nustatytas ligos recidyvas.

Praėjus daugiau nei vieneriems metams po operacijos, pacientai, kuriems pasireiškė klinikiniai ligos atsinaujinimo požymiai, buvo kviečiami pakartotinei ambulatorinei konsultacijai. Tokiais atvejais

atlikti papildomi radiologiniai ar endoskopiniai tyrimai, skirti galimam recidyvui įvertinti. Šiame moksliniame tyrime analizuoti dokumentuoti pakartotinių vaizdinių tyrimų duomenys, patvirtinantys arba paneigiantys ligos atkrytį po operacijos.

Iš 94 į tyrimą įtrauktų pacientų, 12 atvejų dokumentacijoje nebuvo informacijos apie vaizdiniais tyrimais nustatytą ar paneigtą išvaržos recidyvą. Todėl tyrimo statistinei analizei buvo naudoti 82 pacientų nuasmeninti duomenys.

#### **11.4 Duomenų analizė**

Duomenų analizė atlikta naudojant statistinių duomenų analizės paketą IBM SPSS Statistics 30.0.0.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA. Aprašomosios statistikos metodas buvo pritaikytas demografinių ir klinikinių duomenų apibūdinimui. Kiekybiniai dydžiai pateikti kaip vidurkis su standartiniu nuokrypiu (SN), kokybiniai dydžiai išreikšti procentais. Kokybinių kintamųjų ryšiams tarp grupių įvertinti taikytas Pearsono Chi kvadrato testas. Norint nustatyti, ar kiekybiniai duomenys pasiskirstę normaliai vidurkio atžvilgiu, buvo naudotas Šapiro-Vilko testas. Normaliai pasiskirsčiusių kintamųjų vidurkiai buvo lyginami naudojant Stjudento t kriterijų. Duomenys aprašyti pateikiant vidurkius ir standartinius nuokrypius (SN). Išvados darytos remiantis p reikšme, kai  $p < 0,05$  rodo statistiškai reikšmingą skirtumą tarp dviejų kintamųjų.

## 12. REZULTATAI

### 12.1 Bendrosios charakteristikos

Į tyrimą įtraukti ir analizuoti 82 pacientų duomenys: 61 (74,4 %) moteris ir 21 (25,6 %) vyras. Pacientų amžiaus mediana – 64 metai.

49 (59,8 %) pacientams buvo atlikta operacija pagal Toupet, 24 (29,3 %) pacientams – pagal Nissen. Operacija pagal Dor buvo atlikta 2 (2,4 %) pacientams, o 7 (8,5 %) pacientai buvo operuoti atliekant skrandžio dugno fiksaciją (SDF) be fundoplikacijos. 14 (17,1 %) pacientų operacijos metu buvo implantuotas medicininis tinklelis. Vidutinė stacionarizacijos trukmė po atliktos operacijos – 3,3 dienos (1 lentelė).

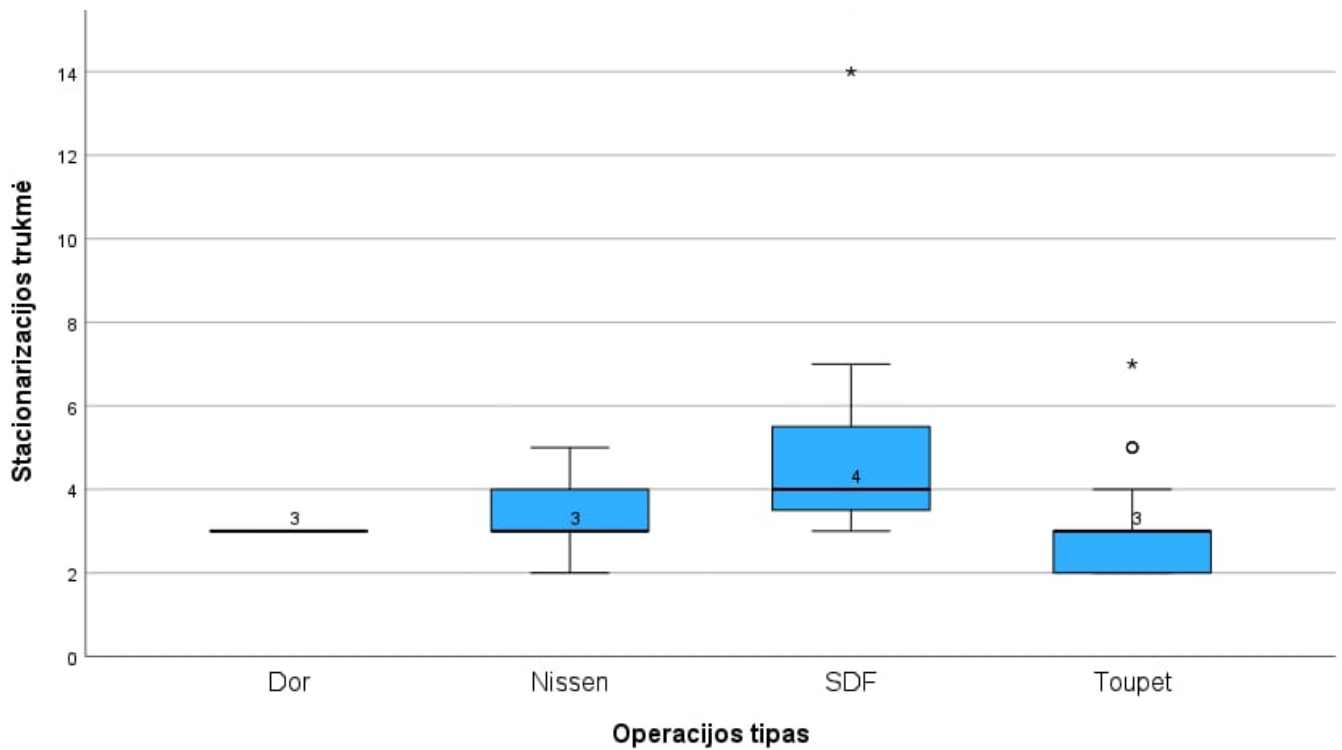
*1 lentelė. Bendrosios charakteristikos*

<b>Lytis, n (%)</b>	Vyrai	21 (25,6)
	Moterys	61 (74,4)
<b>Amžius, m</b>	Mediana	64
<b>Operacijos tipas, n (%)</b>	Toupet	49 (59,8)
	Nissen	24 (29,3)
	Dor	2 (2,4)
	SDF	7 (8,5)
<b>Tinklelis, n (%)</b>	Naudotas	14 (17,1)
	Nenaudotas	68 (82,9)
<b>Stacionarizacijos trukmė, d</b>	Vidurkis ± SN	3,3 ± 1,6

### 12.2 Stacionarizacijos trukmė pagal atliktos operacijos tipą

Stacionarizacijos trukmės analizė pagal operacijos tipą atlikta naudojant stačiakampę diagramą (3 pav.). Mažiausia stacionarizacijos trukmės mediana buvo stebėta Dor, Nissen ir Toupet grupėse (3 dienos), tuo tarpu didžiausia – skrandžio dugno fiksacijos grupėje (4 dienos). SDF grupėje užfiksuotas

reikšmingas išskirtinis taškas (stacionarizacijos trukmė – 14 dienų), rodantis didelę individualią variaciją. Tačiau pagal amžių ir kitus parametrus šis atvejis nesiskiria nuo kitų imties narių. Nėra duomenų, kodėl šiam pacientui buvo nustatyta ypač ilga stacionarizacijos trukmė. Toupet grupėje taip pat pastebėti du išskirtiniai atvejai (5 ir 7 dienos, praleistos ligoninėje). Dor grupėje pateikta tik viena reikšmė, todėl statistinis pasiskirstymas negali būti įvertintas. Apskritai, ilgiausia ir plačiausiai svyruojanti stacionarizacijos trukmė buvo stebima pacientams po SDF operacijos.

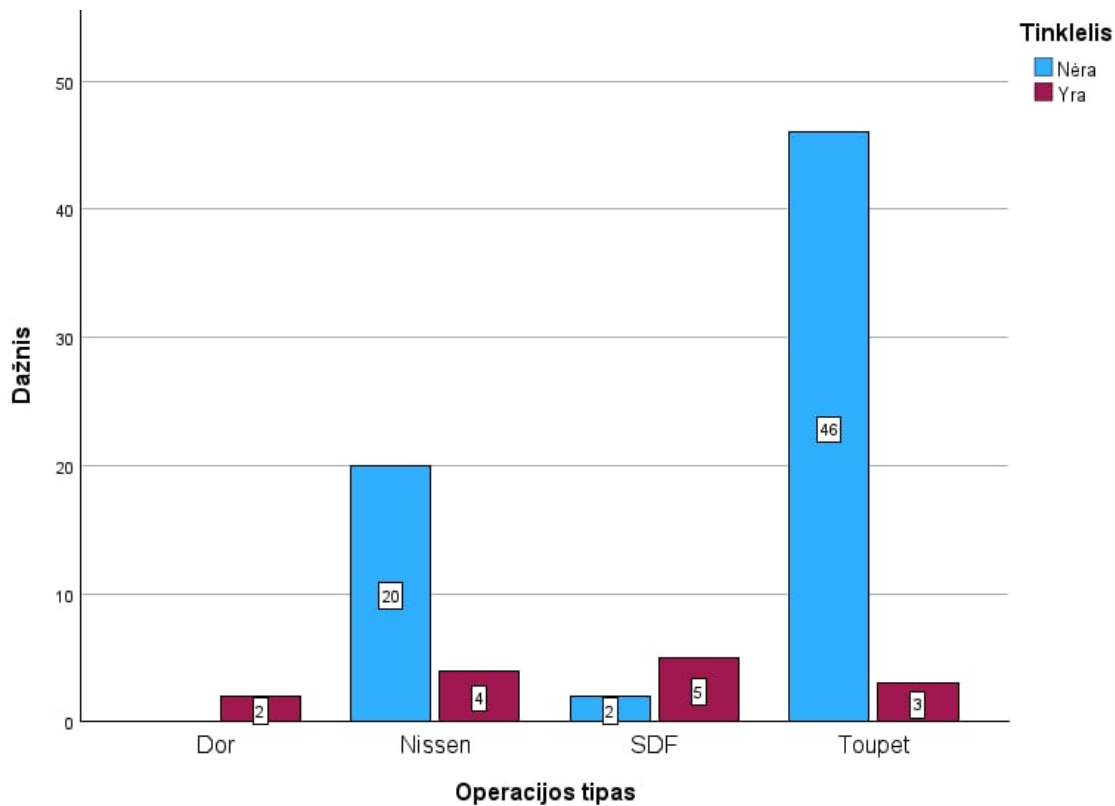


*3 pav. Stacionarizacijos trukmė pagal operacijos tipą (stačiakampė diagrama)*

### 12.3 Tinklelio naudojimas pagal operacijos tipą

Medicininio implanto (tinklelio) panaudojimo dažnio analizė pagal operacijos tipą buvo atlikta naudojant stulpelinę diagramą (4 pav.). Daugiausiai atvejų operacijos metu naudojant tinklelį stebėta Dor grupėje – 2 operacijos su tinkleliu iš 2 (100 %). Tačiau Dor grupės dydis (tik 2 pacientai) neleidžia atlikti reikšmingo statistinio vertinimo. SDF grupėje tinklelis buvo panaudotas 5 operacijose iš 7 (71,4 %). Nissen

grupėje tinklelis buvo naudojamas 4 pacientams iš 24 (16,7 %). Rečiausiai tinklelis buvo naudotas Toupet grupėje – 3 atvejai iš 49 (6,1 %).



4 pav. Tinklelio panaudojimas pagal operacijos tipą (stulpelinė diagrama)

#### 12.4 Ligos atsinaujinimas pagal lytį ir amžių

Tyrimo metu buvo analizuojamas ryšys tarp pacientų lyties ir ligos atsinaujinimo. Taikant Pearsono Chi kvadrato testą kokybiniais kintamiesiems, buvo tikrinama nulinė hipotezė, teigianti, kad nėra statistiškai reikšmingo ryšio tarp ligos atsinaujinimo dažnio ir paciento lyties. Gauta p reikšmė ( $p=0,911$ ) neleidžia atmesti nulinės hipotezės. Nustatyta, kad nėra statistiškai reikšmingo ryšio tarp kintamųjų – liga atsinaujina nepriklausomai nuo paciento lyties (2 lentelė).

**2 lentelė. Ryšys tarp pacientų lyties ir ligos atsinaujinimo**

			Lytis		Viso	p reikšmė
			Moteris	Vyras		
Ligos atsinaujinimas	Nėra	n	34	12	46	0,911*
		%	73,9	26,1	100	
	Yra	n	27	9	36	
		%	75,0	25,0	100	

\*Pearsono Chi kvadrato kriterijus taikytas kokybiniais kintamiesiems

Norint analizuoti ryšį tarp amžiaus ir ligos atsinaujinimo, buvo vertinama, ar amžius pasiskirstęs pagal normalųjį skirstinį. Tam naudotas Šapiro-Vilko testas, kai kriterijaus p reikšmė  $\geq 0,05$  rodo, kad standartiniai nuokrypiai yra normalūs. Nulinės hipotezės atmesti negalima, abiejų grupių (liga atsinaujino / neatsinaujino) amžiaus skirstiniai pasiskirstę pagal normalųjį skirstinį (3 lentelė). Taigi amžiaus ir ligos atsinaujinimo ryšio analizei galima naudoti Stjudento t testą parametriniams duomenims.

**3 lentelė. Amžiaus skirstiniai ligos atsinaujinimo grupėse**

Amžius, m	Ligos atsinaujinimas		Vidurkis $\pm$ SN	p reikšmė
	Nėra	Yra		
	Nėra	Vidurkis $\pm$ SN	63,80 $\pm$ 11,78	0,184*
	Yra	Vidurkis $\pm$ SN	61,69 $\pm$ 10,77	0,081*

\*Šapiro-Vilko kriterijus

Dviejų grupių apskaičiuoto kintamojo dispersijų lygybei įvertinti buvo naudotas Leveno testas. Gauti rezultatai ( $p=0,835$ ) rodo, kad imčių standartiniai nuokrypiai statistiškai reikšmingai nesiskiria. Vadinas, galima naudoti Stjudento t testą. Naudojant t testą nepriklausomoms imtims buvo analizuojamas ryšys tarp pacientų amžiaus ir ligos atsinaujinimo dažnio. Gauta p reikšmė  $p=0,406$  neleidžia atmesti nulinės hipotezės, teigiančios, kad nėra statistiškai reikšmingo ryšio tarp ligos atsinaujinimo dažnio ir pacientų amžiaus. Nustatyta, kad amžiaus vidurkiai tarp pacientų, kuriems liga atsinaujino ir kuriems neatsinaujino, statistiškai reikšmingai nesiskiria (4 lentelė).

**4 lentelė. Ryšys tarp pacientų amžiaus ir ligos atsinaujinimo**

Amžius, m	Ligos atsinaujinimas		63,80 ± 11,78	p reikšmė (Leveno testas)	p reikšmė
	Nėra	Vidurkis ± SN			
	Yra	Vidurkis ± SN	61,69 ± 10,77	0,835*	0,406**

\*Leveno testas dviejų ar daugiau grupių apskaičiuoto kintamojo dispersijų lygybei įvertinti

\*\*Stjudento t testas parametriniams kintamiesiems

## 12.5 Ligos atsinaujinimas pagal operacijos tipą ir tinklelio panaudojimą

Tyrimo metu buvo analizuojamas ryšys tarp ligos atsinaujinimo dažnio ir operacijos tipo. Operacijos tipai suskirstyti į tris grupes – Toupet, Nissen ir kita. Trečioji grupė apima Dor ir SDF tipo operacijas. Taikant Pearsono Chi kvadrato testą buvo tikrinama nulinė hipotezė, teigianti, kad nėra statistiškai reikšmingo ryšio tarp ligos atsinaujinimo dažnio ir operacijos tipo. Gauta p reikšmė ( $p=0,697$ ) neleidžia atmesti nulinės hipotezės. Nustatyta, kad nėra statistiškai reikšmingo ryšio tarp ligos recidyvo ir skirtingų diafragmos stemplinės angos išvaržos operacijos metodų (5 lentelė).

**5 lentelė. Ryšys tarp operacijos tipo ir ligos atsinaujinimo**

			Operacijos tipas			Viso	p reikšmė
			Toupet	Nissen	Kita		
Ligos atsinaujinimas	Nėra	n	29	13	4	46	0,697*
		%	63,0	28,3	8,7	100	
	Yra	n	20	11	5	36	
		%	55,6	30,5	13,9	100	

\*Pearsono Chi kvadrato kriterijus taikytas kokybiniais kintamiesiems

Toliau analizuotas ryšys tarp ligos atsinaujinimo dažnio ir medicininio implanto (tinklelio) naudojimo operacijos metu. Taikant Pearsono Chi kvadrato testą buvo tikrinama nulinė hipotezė, teigianti, kad nėra statistiškai reikšmingo ryšio tarp ligos atsinaujinimo dažnio ir tinklelio panaudojimo. Gauta p reikšmė ( $p=0,204$ ) neleidžia atmesti nulinės hipotezės. Nustatyta, kad nėra statistiškai reikšmingo ryšio tarp ligos recidyvo dažnio ir tinklelio panaudojimo operacijos metu (6 lentelė).

**6 lentelė. Ryšys tarp tinklelio naudojimo ir ligos atsinaujinimo**

			Tinklelis		Viso	p reikšmė
			Nėra	Yra		
Ligos atsinaujinimas	Nėra	n	36	10	46	0,204*
		%	78,3	21,7	100	
	Yra	n	32	4	36	
		%	88,9	11,1	100	

\*Pearsono Chi kvadrato kriterijus taikytas kokybiniais kintamiesiems

### 13. REZULTATŲ APITARIMAS

Šio tyrimo metu nustatyta, kad didelės diafragmos stemplinės angos gydymo rezultatai nėra statistiškai reikšmingai susiję nei su pacientų demografiniais duomenimis, nei su pasirinktos chirurginės operacijos atlikimo technika. Praėjus daugiau nei metams po operacijos, išvarža vienodai dažnai atsinaujina tiek vyrams, tiek moterims. Amžiaus vidurkis ligos atsinaujinimo ir neatsinaujinimo grupėse reikšmingai nesiskiria. Ryšys tarp operacijos tipo (Toupet, Nissen, Dor, SDF), medicininio implanto (tinklelio) naudojimo ir ligos recidyvo dažnio taip pat nėra statistiškai reikšmingas.

Tyrimų, nagrinėjančių lyčių skirtumus sergant diafragmos stemplinės angos išvarža, kol kas yra nedaug. Remdamasis esamais duomenimis, Jordan A. Wilkerson savo publikacijoje pažymi, kad ši būklė dažniau pasitaiko moterims [24], ką patvirtina ir mūsų tyrimo duomenys – 74 % tiriamųjų sudarė moterys. Vis dėlto, mūsų tyrimo rezultatai nepatvirtino užsienio tyrimų išvadų, jog moterims dažniau pasireiškia atsinaujinantys simptomai ar prireikia pakartotinių operacijų [24]. Tokius skirtumus galėjo lemti ribotas tiriamųjų skaičius, ligos recidyvo vertinimas tik pagal pacientų nusiskundimus bei palyginti trumpas (2–3 metų) stebėjimo laikotarpis. Taigi klinikinės išraiškos ir chirurginio gydymo rezultatų skirtumai tarp lyčių turėtų būti įvertinti individualiai, planuojant diafragmos išvaržos gydymą.

Analizuojant amžiaus įtaką diafragmos stemplinės angos išvaržos gydymo rezultatams, reikšmingo ryšio nenustatyta. Ši patologija dažniau diagnozuojama vyresnio amžiaus pacientams – mūsų tyrime jų amžiaus mediana siekė 64 metus. Nors vyresnis amžius dažnai siejamas su didesne komplikacijų rizika, Mustapha A. El Lakis ir kolegų tyrimas rodo, kad chirurginis gydymas yra saugus fiziologiškai stabilios būklės pacientams, nepriklausomai nuo jų amžiaus. Nors komplikacijų dažnis gali būti didesnis tarp vyresnių pacientų, jų sunkumas išlieka panašus visose amžiaus grupėse [25]. Mūsų tyrimo rezultatai atitinka šias išvadas – nors pooperacinių komplikacijų dažnis ir jų sunkumas nebuvo vertintas, ligos ir jos simptomų atsinaujinimo dažnis nepriklausė nuo paciento amžiaus.

Rezultatai rodo, kad nėra reikšmingo ryšio tarp tinklelio naudojimo operacijos metu ir ligos atsinaujinimo. Darbą apie medicininio tinklelio įtaką gydymo rezultatams 2017 m. atliko Jan H. Koetje su bendraautorais. Retrospektyvinė analizė buvo atlikta remiantis prospektyviai stebėtų pacientų duomenimis. Buvo analizuojamas radiologiškai patvirtintas ligos recidyvas, simptomų atsinaujinimas, pakartotinių operacijų dažnis, komplikacijos. Iš viso buvo analizuoti 189 pacientai, kuriems atlikta laparoskopinė didelės diafragmos stemplinės angos išvaržos korekcija kartu su papildoma fundoplikacija, 62 pacientams operacijos metu naudotas tinklelis. Bendras radiologinio recidyvo dažnis siekė 24,3 % ir buvo panašus

abiejose grupėse (25,8 % su tinkleliu ir 23,6 % be tinklelio,  $p=0,331$ ). Simptomų atsinaujinimas nustatytas 16,1 % pacientų tinklelio grupėje prieš 11,8 % grupėje be tinklelio ( $p=0,495$ ). Taigi, radiologinių recidyvų, simptomų atsinaujinimo ir pakartotinių operacijų dažnis po laparoskopinės diafragmos stemplinės angos išvaržos operacijos yra vienodas tiek naudojant tinklelį, tiek be jo – nepriklausomai nuo išvaržos dydžio ar tipo. Šio tyrimo rezultatai nepagrindžia rutininio tinklelio naudojimo hiatinės išvaržos operacijoje [26].

Panašias išvadas atskleidžia Campos ir kitų autorių publikuota literatūros meta-analizė – nėra įrodymų, kad įprastas tinklelio naudojimas sumažintų išvaržų pasikartojimo dažnį. Tačiau taip pat nerasta įrodymų, kad įprastas tinklelio naudojimas padidintų pooperacinių komplikacijų dažnį. Autoriai daro išvadą, kad nėra statistiškai reikšmingų skirtumų, lyginant tinklelio ir siūlių naudojimą hiatinės išvaržos operacijose [27]. Panašias išvadas pateikia ir kiti autoriai. Analotos ir kitų mokslininkų atlikto atsitiktinių imčių tyrimo rezultatai rodo, kad diafragmos išvaržos plastika su neabsorbuojamu tinkleliu nesumažina stemplinės angos išvaržos atsinaujinimo dažnio, vertinant 13 metų po operacijos [28].

Tarp daugybės skirtingų chirurginių metodų, taikomų gydant dideles diafragmos stemplinės angos išvaržas, iki šiol nėra nustatyto vieno standartinio operacijos tipo. Šį faktą iš dalies patvirtina ir mūsų tyrimo rezultatai – jie rodo, kad nėra reikšmingo ryšio tarp taikyto operacijos metodo ir ligos atsinaujinimo dažnio. Nei vienas iš taikomų metodų neišsiskiria nei kaip pranašesnis, nei kaip prastesnis už kitus. Tačiau užsienyje atlikti tyrimai dažnai atskleidžia vieno ar kito metodo pranašumus. 2023 m. Yung Lee ir kitų autorių publikuota meta-analizė lygino ilgalaikius gydymo rezultatus po atliktos Toupet, Nissen arba Dor operacijos. Analizuota 13 atsitiktinių imčių klinikinių tyrimų, į kuriuos buvo įtraukti 2063 pacientai. Rezultatai rodo, kad visi trys fundoplikacijos metodai pasižymi panašiais ilgalaikiais rezultatais, tačiau Toupet fundoplikacija užtikrina mažiausią pooperacinės disfagijos tikimybę [29]. Šio tyrimo rezultatai galimai skiriasi nuo mūsų tyrimo, nes buvo vertinami tik ilgalaikiai (>5 m. po operacijos) gydymo rezultatai, remiantis pacientų nusiskundimais, bet ne vaizdiniais tyrimais. Taip pat, didesnė tiriamųjų imtis galėjo lemti tikslesnius rezultatus.

Kitų autorių atlikta meta-analizė taip pat teigia, kad operacija pagal Toupet yra pranašesnė prieš Nissen tipo fundoplikaciją. J. A. J. L. Broeders ir bendraautorių atliktame tyrime buvo analizuoti septyni atsitiktinių imčių klinikiniai tyrimai, lyginantys laparoskopinę Nissen fundoplikaciją ( $n=404$ ) su laparoskopine Toupet fundoplikacija ( $n=388$ ). Operacija pagal Nissen buvo siejama su reikšmingai didesniu pooperacinės disfagijos dažniu, taip pat po Nissen fundoplikacijos dažniau buvo atlikta pakartotinė operacija lyginant su Toupet grupe. Šie rezultatai pateikiami kaip 1a lygio įrodymai, pagrindžiantys Toupet techniką kaip tinkamiausią užpakalinės fundoplikacijos metodą gydant GERL [30]. Taigi užsienio

literatūroje randami tyrimų rezultatai dalinai prieštarauja mūsų tyrimo rezultatams ir rodo, kad dažniausiai yra nustatomas statistiškai reikšmingas ryšys tarp operacijos tipo ir gydymo rezultatų.

Dėl nedidelio pacientų skaičiaus skrandžio dugno fiksacijos grupėje mūsų tyrime nebuvo galimybės statistiškai įvertinti šio operacijos metodo efektyvumo ir jo sąsajos su ligos atsinaujinimu. Visgi, tarptautiniuose tyrimuose pabrėžiama, kad priekinė gastropeksija reikšmingai sumažina išvaržos recidyvų dažnį [31, 32]. Clayton C. Petro su kolegomis atliktas atsitiktinių imčių klinikinis tyrimas atskleidė, kad priekinės gastropeksijos įtraukimas į minimaliai invazyvų paraesofaginės išvaržos gydymą reikšmingai sumažina ligos recidyvų dažnį praėjus vieneriems metams po operacijos, palyginti su pacientais, kuriems gastropeksija nebuvo atlikta [32]. Šie duomenys leidžia teigti, kad priekinė skrandžio dugno fiksacija galėtų būti rekomenduojama kaip standartinė operacijos sudedamoji dalis, taikant chirurginį gydymą diafragmos stemplinės angos išvaržą turintiems pacientams.

Apibendrinat, tyrimo metu nustatyta, kad didelės diafragmos stemplinės angos išvaržos gydymo rezultatai nėra susiję su pacientų demografiniais duomenimis ar chirurginės technikos pasirinkimu. Ligos atsinaujinimas nepriklauso nuo paciento amžiaus, lyties, operacijos metodo ar tinklelio naudojimo. Nors mūsų tyrimas neatitiko kai kurių tarptautinių išvadų apie lyčių skirtumus ar amžiaus įtaką, literatūroje pateikti duomenys rodo, kad chirurginės technikos pasirinkimas ir tinklelio naudojimas neturi reikšmingos įtakos gydymo rezultatams. Tačiau operacija pagal Toupet gali sumažinti pooperacinių komplikacijų dažnį.

## 14. IŠVADOS

1. Vidutinė pacientų hospitalizacijos trukmė po operacijos buvo 3,3 dienos; ilgiausiai stacionare gydyti pacientai po skrandžio dugno fiksacijos operacijos.
2. Ligos atsinaujinimas fiksuotas 43,9 % pacientų, tačiau jis nesusijęs nei su paciento amžiumi, nei lytimi.
3. Tarp skirtingų operacijos metodų (Toupet, Nissen, Dor, SDF) nebuvo nustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų ieškant ryšio su ligos atsinaujinimo dažniu ar hospitalizacijos trukme. Tinklelio naudojimas operacijos metu neturėjo reikšmingos įtakos ligos atsinaujinimui.

## 15. PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

1. Operacijos metodo parinkimas turėtų būti individualizuotas, atsižvelgiant į paciento anatominius ypatumus ir klinikinę situaciją, kadangi nė vienas iš taikytų metodų (Toupet, Nissen, Dor ar SDF) neparodė statistiškai reikšmingo pranašumo nei dėl ligos atsinaujinimo, nei dėl hospitalizacijos trukmės.
2. Medicininio tinklelio naudojimas turėtų būti vertinamas atsargiai ir tikslingai, nes tyrime nebuvo nustatytas ryšys tarp tinklelio panaudojimo ir mažesnio ligos recidyvo dažnio.
3. Ateities tyrimuose rekomenduojama didesnė pacientų imtis, kad būtų galima tiksliau įvertinti mažesnių grupių (pvz., Dor, SDF) rezultatus bei tinklelio naudojimo efektyvumą.
4. Rekomenduojama atlikti prospektyvinius tyrimus su standartizuotu pacientų stebėjimu po operacijos, nustatant konkretų pacientų stebėjimo laikotarpį. Taip būtų galima objektyviai įvertinti gydymo efektyvumą ir recidyvo dažnį, eliminuojant retrospektyvių tyrimų trūkumus.
5. Visiems pacientams po operacijos turėtų būti taikomas vienodas pakartotinių tyrimų protokolai, įskaitant radiologinius arba endoskopinius tyrimus, nepriklausomai nuo simptomų buvimo, siekiant nustatyti besimptomius ligos atsinaujinimo atvejus.

## 16. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Fuchs KH, Kafetzis I, Hann A, Meining A. Hiatal Hernias Revisited – A Systematic Review of Definitions, Classifications, and Applications. *Life*. 2024;14(9):1145. Adresas internete: <https://www.mdpi.com/2075-1729/14/9/1145>
2. Nurczyk K, Di Corpo M, Patti MG. Hiatal Hernia. Zundel N, Melvin WS, Patti MG, Camacho D, sudarytojai. *Benign Esophageal Disease: Modern Surgical Approaches and Techniques*. Cham: Springer International Publishing. 2021:59–69. Adresas internete: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-51489-1\\_73](https://doi.org/10.1007/978-3-030-51489-1_73).
3. Pundzius J, Barauskas G, Bilskienė D, Boguševičius A, Dambrauskas Ž, Endzinas Ž, et al. *Chirurgija*. II tomas, Specialioji dalis: vadovėlis. 2013:575–578.
4. Mickevičius A, Kiudelis M, Maleckas A, Endzinas Ž. Stemplinės angos išvaržų ir gastroezofaginio reflukso chirurginio gydymo vėlyvieji rezultatai. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas*. 2013;17(3):152-6.
5. Pawluszewicz P, Wojciak P, Diemieszczuk I, Golaszewski P, Wozniowska P, Razak Hady H. Hiatal hernia – epidemiology, pathogenesis, diagnostic. *PNM*. 2018;31(05). Adresas internete: <http://www.czytelniamedyczna.pl/6473,hiatal-hernia-epidemiology-pathogenesis-diagnostic.html>
6. Sfara A, Dumitrascu DL. The management of hiatal hernia: an update on diagnosis and treatment. *Med Pharm*. 2019;92(4):321–5. Adresas internete: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6853045/>
7. Smith RE, Sharma S, Shahjehan RD. Hiatal Hernia. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2025. Adresas internete: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562200/>
8. Till BM, Mack SJ, Whitehorn G, Collins ML, Yang CFJ, Grenda T, ir kt. The Epidemiology of Surgically Managed Hiatal Hernia: A Nine Year Review of National Trends. *Foregut*. 2023;3(1):20–8. Adresas internete: <https://doi.org/10.1177/26345161221137089>
9. Philpott H, Sweis R. Hiatus Hernia as a Cause of Dysphagia. *Curr Gastroenterol Rep*. 2017;19(8):40. Adresas internete: <https://doi.org/10.1007/s11894-017-0580-y>
10. Menezes MA, Herbella FAM. Pathophysiology of Gastroesophageal Reflux Disease. *World Journal of Surgery*. 2017;41(7):1. Adresas internete: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1007/s00268-017-3952-4>
11. Kamarajah SK, Boyle C, Navidi M, Phillips AW. Critical appraisal of the impact of surgical repair of type II–IV paraoesophageal hernia (POH) on pulmonary improvement: A systematic review and

- meta-analysis. *The Surgeon.* 2020;18(6):365–74. Adresas internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1479666X20300172>
12. Siegal SR, Dolan JP, Hunter JG. Modern diagnosis and treatment of hiatal hernias. *Langenbecks Arch Surg.* 2017;402(8):1145–51. Adresas internete: <https://doi.org/10.1007/s00423-017-1606-5>
  13. Oleynikov D, Jolley JM. Paraesophageal Hernia. *Surgical Clinics of North America.* 2015;95(3):555–65. Adresas internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039610915000092>
  14. Roman S, Kahrilas PJ. The diagnosis and management of hiatus hernia. *BMJ.* 2014;349:g6154. Adresas internete: <https://www.bmj.com/content/349/bmj.g6154>
  15. Dallemagne B, Quero G, Lapergola A, Guerriero L, Fiorillo C, Perretta S. Treatment of giant paraesophageal hernia: pro laparoscopic approach. *Hernia.* 2018;22(6):909–19. Adresas internete: <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1706-8>
  16. Daly S, Kumar SS, Collings AT, Hanna NM, Pandya YK, Kurtz J, ir kt. SAGES guidelines for the surgical treatment of hiatal hernias. *Surg Endosc.* 2024;38(9):4765–75. Adresas internete: <https://doi.org/10.1007/s00464-024-11092-3>
  17. Schlottmann F, Nurczyk K, Patti MG. Laparoscopic Heller Myotomy and Dor Fundoplication: How I Do It? *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques.* 2020;30(6):627–9. Adresas internete: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/lap.2020.0157>
  18. Higashi S, Nakajima K, Tanaka K, Miyazaki Y, Makino T, Takahashi T, ir kt. Laparoscopic anterior gastropexy for type III/IV hiatal hernia in elderly patients. *surg case rep.* 2017;3(1):45. Adresas internete: <https://doi.org/10.1186/s40792-017-0323-1>
  19. Dallemagne B, Weerts J, Markiewicz S, Dewandre JM, Wahlen C, Monami B, ir kt. Clinical results of laparoscopic fundoplication at ten years after surgery. *Surg Endosc.* 2006;20(1):159–65.
  20. Omura N, Tsuboi K, Yano F. Minimally invasive surgery for large hiatal hernia. *Annals of Gastroenterological Surgery.* 2019;3(5):487–95. Adresas internete: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ags3.12278>
  21. Vasudevan V, Reusche R, Nelson E, Kaza S. Robotic paraesophageal hernia repair: a single-center experience and systematic review. *J Robotic Surg.* 2018;12(1):81–6. Adresas internete: <https://doi.org/10.1007/s11701-017-0697-x>
  22. Gehrig T, Mehrabi A, Fischer L, Kenngott H, Hinz U, Gutt CN, ir kt. Robotic-assisted paraesophageal hernia repair—a case–control study. *Langenbecks Arch Surg.* 2013;398(5):691–6. Adresas internete: <https://doi.org/10.1007/s00423-012-0982-0>

23. Ward MA, Hasan SS, Sanchez CE, Whitfield EP, Ogola GO, Leeds SG. Complications Following Robotic Hiatal Hernia Repair Are Higher Compared to Laparoscopy. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2021;25(12):3049–55. Adresas internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1091255X23057797>
24. Wilkerson JA, Fatima H, Ceppa DP. Gender Differences and Hiatal Hernias. *Foregut*. 2023;3(2):208–12. Adresas internete: <https://doi.org/10.1177/26345161231156186>
25. El Lakis MA, Kaplan SJ, Hubka M, Mohiuddin K, Low DE. The Importance of Age on Short-Term Outcomes Associated With Repair of Giant Paraesophageal Hernias. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2017;103(6):1700–9. Adresas internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003497517301923>
26. Koetje JH, Oor JE, Roks DJ, Van Westreenen HL, Hazebroek EJ, Nieuwenhuijs VB. Equal patient satisfaction, quality of life and objective recurrence rate after laparoscopic hiatal hernia repair with and without mesh. *Surg Endosc*. 2017;31(9):3673–80. Adresas internete: <https://doi.org/10.1007/s00464-016-5405-9>
27. Campos V, Palacio D, Glina F, Tustumi F, Bernardo W, Sousa A. Laparoscopic treatment of giant hiatal hernia with or without mesh reinforcement: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2020;77:97–104. Adresas internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919120302016>
28. Analatos A, Håkanson BS, Ansorge C, Lindblad M, Lundell L, Thorell A. Hiatal Hernia Repair With Tension-Free Mesh or Crural Sutures Alone in Antireflux Surgery: A 13-Year Follow-Up of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg*. 2024;159(1):11–8. Adresas internete: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/2810370>
29. Lee Y, Tahir U, Tessier L, Yang K, Hassan T, Dang J, ir kt. Long-term outcomes following Dor, Toupet, and Nissen fundoplication: a network meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 2023;37(7):5052–64. Adresas internete: <https://doi.org/10.1007/s00464-023-10151-5>
30. Broeders JAJL, Mauritz FA, Ahmed Ali U, Draaisma WA, Ruurda JP, Gooszen HG, ir kt. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic Nissen (posterior total) versus Toupet (posterior partial) fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. *British Journal of Surgery*. 2010;97(9):1318–30. Adresas internete: <https://doi.org/10.1002/bjs.7174>
31. Poncet G, Robert M, Roman S, Boulez JC. Laparoscopic Repair of Large Hiatal Hernia Without Prosthetic Reinforcement: Late Results and Relevance of Anterior Gastropexy. *Journal of*

Gastrointestinal Surgery. 2010;14(12):1910–6. Adresas internete:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1091255X23085955>

32. Petro CC, Ellis RC, Maskal SM, Zolin SJ, Tu C, Costanzo A, ir kt. Anterior Gastropexy for Paraesophageal Hernia Repair: A Randomized Clinical Trial. JAMA Surgery. 2025;160(3):247–55. Adresas internete: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2024.5788>