

**VILNIAUS UNIVERSITETAS  
MEDICINOS FAKULTETAS**

Baigiamasis darbas

**Ginekomastija: etiopatogenezė, diagnostika, gydymas, indikacijos chirurginiam gydymui,  
chirurginio gydymo metodai, rezultatai, komplikacijos – literatūros apžvalga**

**Gynecomasty: Ethiopathogenesis, Diagnostics, Indications for Surgery, Types of Surgery,  
Results, Complications – Literature Review**

**Vlada Bernotaitė, VI kursas, 2 gr.**

**Klinikinės medicinos instituto Reumatologijos, ortopedijos-traumatologijos ir  
rekonstrukcinės chirurgijos klinika**

Darbo vadovas

Lekt. gyd. Indrė Sakalauskaitė

Katedros arba Klinikos vadovas

Prof. dr. Irena Butrimienė

2024-05-09

[vlada.bernotaite@mf.stud.vu.lt](mailto:vlada.bernotaite@mf.stud.vu.lt)

## SANTRAUKA

**Darbo pavadinimas.** Ginekomastija: etiopatogenezė, diagnostika, gydymas, indikacijos chirurginiam gydymui, chirurginio gydymo metodai, rezultatai, komplikacijos – literatūros apžvalga

**Darbo autorius.** Vlada Bernotaitė (VI kursas)

**Darbo vadovas.** Lekt. gyd. Indrė Sakalauskaitė, Reumatologijos, ortopedijos-traumatologijos ir rekonstrukcinės chirurgijos klinika

**Darbo tikslas.** Atlikti mokslinės literatūros apžvalgą apie ginekomastijos etiopatogenezę, diagnostiką, gydymą, indikacijas chirurginiam gydymui, chirurginio gydymo metodus, rezultatus ir komplikacijas.

**Darbo metodika.** 2023 – 2024 metais atlikta mokslinės literatūros apžvalga naudojant įrodymais pagrįstos medicinos šaltinius „PubMed“, „Google Scholar“, „Elsevier“. Paieškai naudoti reikšminių žodžių deriniai: „Gynecomastia“, „Gynecomasty“, „Surgery“, „Breast“, „Mastectomy“, „Liposuction“, „Pseudogynecomastia“. Mokslinės literatūros paieškos metu buvo peržvelgti 350 anglų kalba publikuotų pilno teksto straipsnių, iš jų išanalizuoti 71.

**Rezultatai.** Ginekomastijos paplitimas didėja dėl šiuolaikinio gyvenimo būdo pokyčių ir, nors tai gerybinė būklė, ji stipriai trikdo pacientų psichologinę savijautą ir lemia gyvenimo kokybės pablogėjimą. Kadangi ginekomastijos vystymasis yra ilgalaikis procesas, dažnai ji diagnozuojama jau įvykus proliferaciniams pokyčiams krūties audinyje. Nors literatūroje pristatytos įvairios farmakologinio gydymo galimybės, nėra priimto bendro sutarimo dėl tinkamiausio vaisto pasirinkimo bei optimalios gydymo trukmės. Auksiniu gydymo standartu išlieka chirurginis gydymas, laikomas veiksmingesniu už medikamentinį ir pasižymintis estetiškesniais gydymo rezultatais bei mažesniu pasikartojimo dažniu.

**Išvados.** Esant didelei ginekomastijos klasifikacijų ir chirurginių metodų įvairovei mokslinėje literatūroje konkrečios chirurginės technikos pasirinkimas individualiu atveju gali kelti sunkumų. Nei viena iki šiol pasiūlytų ginekomastijos klasifikacijų nėra visuotinai priimta. Siekiant palengvinti plastikos chirurgo darbą klinikinėje praktikoje ir pasiekti optimaliausių gydymo rezultatų reikalinga įdiegti universaliai pritaikomą ir lengvai panaudojamą ginekomastijos klasifikaciją, kurioje būtų atsižvelgiama ne tik į krūtų dydį ir ptozę, bet ir į dominuojantį audinių tipą krūtyse, odos kokybę bei odos pertekliaus buvimą, kūno sudėjimą konkrečiu atveju ir kt.

**Raktažodžiai.** Ginekomastija, Operacinis gydymas, Mastektomija, Liposukcija, Pseudoginekomastija.

## SUMMARY

**Title.** Gynecomasty: Etiopathogenesis, Diagnostics, Indications for Surgery, Types of Surgery, Results, Complications – Literature Review

**Author.** Vlada Bernotaitė (VI year)

**Supervisor.** Dr. Indrė Sakalauskaitė, Clinic of Rheumatology, Orthopaedics Traumatology and Reconstructive Surgery

**Aim of the study.** To conduct a literature review on the etiopathogenesis of gynecomastia, diagnosis, treatment, indications for surgical treatment, surgical treatment methods, results and complications.

**Methods and materials.** A review of the scientific literature using evidence – based medicine sources (PubMed, Google Scholar, Elsevier) was conducted in 2023 – 2024. Key words used in the search: "Gynecomastia", "Gynecomasty", "Surgery", "Breast", "Mastectomy", "Liposuction", "Pseudogynecomastia". During the search of the scientific literature, 350 full-text articles published in English were reviewed, of which 71 were analyzed.

**Results.** The prevalence of gynecomastia is increasing due to changes in the modern lifestyle and although it is a benign condition, it strongly disturbs psychological well-being and leads to a worsened quality of life. Since the development of gynecomastia is a long-term process, it is often diagnosed when proliferative changes have already occurred in the breast tissue. Although in the literature pharmacological treatment options are available, there is no consensus on the choice of drugs used and the optimal duration of pharmacological treatment. The gold standard of treatment is surgical treatment, which is more effective than pharmacological and provides better aesthetic results and a lower recurrence rate.

**Conclusions.** Due to the wide variety of gynecomastia classifications and surgical methods in the scientific literature, choosing a specific surgical technique in an individual case can be difficult. None of the gynecomastia classifications proposed so far are universally accepted for use. In order to facilitate the work of the plastic surgeon in clinical practice and to achieve the most optimal treatment results, it is necessary to introduce a universally applicable classification of gynecomastia, which takes into account not only breast size and ptosis, but also the dominant type of tissue in the breasts, the quality of the skin and the presence of excess skin, body habitus, and other factors.

**Keywords.** Gynecomastia, Gynecomasty, Surgery, Breast, Mastectomy, Liposuction, Pseudogynecomastia.

## ĮVADAS

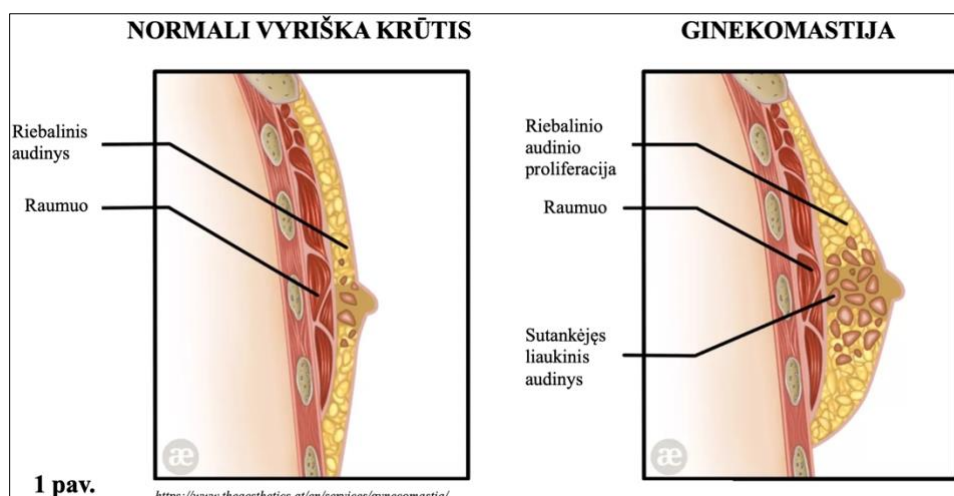
Ginekomastija yra viena dažniausių vyrų krūtų problemų, paprastai pasireiškianti abipusiai ir per gyvenimą paveikianti mažiausiai 30% vyrų (1). Tai yra gerybinė būklė, apibrėžiama, kaip vyriškos krūties pieno liaukos padidėjimas (2). Pirmieji įrašai apie ginekomastiją siekia 18–ąją Egipto dinastiją (t. y. laikotarpis nuo 1550/1549 iki 1292 m. pr. Kr.), kuomet karalius Tutankhamen‘as ir jo šeimos nariai buvo vaizduojami su padidėjusiomis krūtėmis (65). Tikslus būklės dažnis nėra žinomas ir paplitimo skaičiai svyruoja priklausomai nuo šaltinio, vis dėlto pranešama apie augantį ginekomastijos paplitimą. Fiziologinė ginekomastija pasižymi trimodaliniu amžiaus pasiskirstymu ir paprastai pasitaiko naujagimystės laikotarpiu, paaugliams berniukams ir vyresnio amžiaus vyrams (18, 19, 65, 66). Dažnai ši būklė yra besimptomė ir praeinanti savaime. Nors tai yra gerybinė būklė, ilgiau užsitęsusi ginekomastija gali sukelti baimę dėl krūties vėžio išsivystymo ir psichologinį diskomfortą, o tai neigiamai atsiliepia vyrų gyvenimo kokybei (52, 67). Kokybiškas anamnezės surinkimas ir kruopštus fizinis ištyrimas yra pirmieji žingsniai ginekomastijos diagnostikoje. Tai ypač svarbu siekiant atmesti pseudoginekomastiją, kurios atveju būdingas tik riebalinio audinio padidėjimas (lipomastija), o krūties liaukiniai komponentai, priešingai nei tikrosios ginekomastijos atveju, išlieka normalaus dydžio (68). Šiais laikais, didėjant pacientų su viršsvoriu skaičiui, paraleliai diagnozuojama vis daugiau pseudoginekomastijos atvejų, todėl labai svarbu teisingai diferencijuoti pseudoginekomastiją nuo tikrosios ginekomastijos (65). Atitinkamai didelį vaidmenį atlieka vaizdiniai ir laboratoriniai tyrimo metodai, ypač diagnozuojant įvairias neoplazmas ir endokrinopatijas. Jei visų atliktų tyrimų rezultatai yra normalūs, tuomet diagnozuojama idiopatinė ginekomastija (68). Ginekomastiją gali sukelti androgenų – estrogenų disbalansas, todėl tam tikrais atvejais taikoma farmakologinė terapija. Aukštinis ginekomastijos gydymo standartas – chirurginis gydymas, kuris ypač naudingas esant ilgalaikei simptominei ginekomastijai arba neefektyvaus medikamentinio gydymo atveju (67). Tinkamiausio operacinio metodo parinkimas ir operacijos atlikimo laikas labiausiai priklauso nuo ginekomastijos sunkumo, kuris įvertinamas remiantis ginekomastijos klasifikavimo sistemomis. Nors nėra priimtose vienos pagrindinės ginekomastijos klasifikavimo sistemos, dažniausiai literatūroje minima Simon‘o klasifikacija. Chirurginio ginekomastijos gydymo tikslai – užtikrinti normalią krūtų formą, išsaugoti spenelio – areolės komplekso gyvybingumą išvengiant jo įdubimo bei didelių randų susiformavimo (66). Šio darbo tikslas – aprašyti ginekomastijos etiopatogenezę, diagnostiką, gydymo galimybes, indikacijas chirurginiam gydymui, dažniausiai literatūroje minimus chirurginio gydymo metodus, gydymo rezultatus ir dažniausias komplikacijas.

## LITERATŪROS ŠALTINIŲ ATRANKOS STRATEGIJA

Literatūros apžvalga atlikta laikotarpyje nuo 2023 m. liepos iki 2024 m. kovo mėn. ieškant tinkamų, ginekomastijos tema parašytų mokslinių straipsnių Lietuvoje ir užsienyje. Atlikus literatūros paiešką PubMed, Google Scholar ir Elsevier medicinos duomenų bazėse pagal raktinius paieškos žodžius „Gynecomastia“, „Gynecomasty“, „Surgery“, „Breast“, „Mastectomy“, „Liposuction“, „Pseudogynecomastia“ ir jų derinius, dešimties metų laikotarpyje buvo publikuoti 5962 straipsniai anglų kalba. Paieškų rezultatai buvo peržvelgiami rankiniu būdu. Pasikartojantys straipsniai buvo atmetti. Įtraukimo kriterijai: straipsniai parašyti anglų ir lietuvių kalbomis; moksliniai pilno teksto straipsniai; klinikinių atvejų ir atvejų serijų aprašymai; literatūros apžvalgos, nagrinėjančios ginekomastijos chirurginio gydymo metodus, straipsniai, kuriuose chirurginės technikos suskirstytos pagal Simon‘o klasifikaciją. Atmetimo kriterijai: straipsniai parašyti ne anglų ir lietuvių kalbomis; straipsniai be viso teksto priegis; konferencijų tezės; laiškai redaktoriams; straipsniai, nagrinėjantys kitas krūtų ligas, pvz., piktybinius vyrų krūtų susirgimus; straipsniai, kuriuose aprašomos moterų krūtų operacijų technikos; klinikinių fiziologinės ginekomastijos, spontaniškai regresavusios, atvejų aprašymai. Iš viso pagal pavadinimą atrinkti 350 pilno teksto straipsniai. Patikrinus, ar pavadinimai ir santraukos atitinka įtraukimo kriterijus ir visą atrinktų straipsnių tekstą kruopščiai įvertinus dėl tinkamumo, atrinkti 50 straipsnių. Vėliau, papildomai skaitant, atrinkta dar 21 straipsnis. Iš viso į literatūros apžvalgą įtraukti 71 anglų kalba publikuoti literatūros šaltiniai, iš kurių 10 yra senesni nei 10 metų senumo. Straipsnių atranką atliko vienas nepriklausomas tyrėjas, vadovaujantis įtraukimo kriterijais bei raktinių žodžių deriniais.

## KLINIKINIS LIGOS AR BŪKLĖS APRAŠYMAS

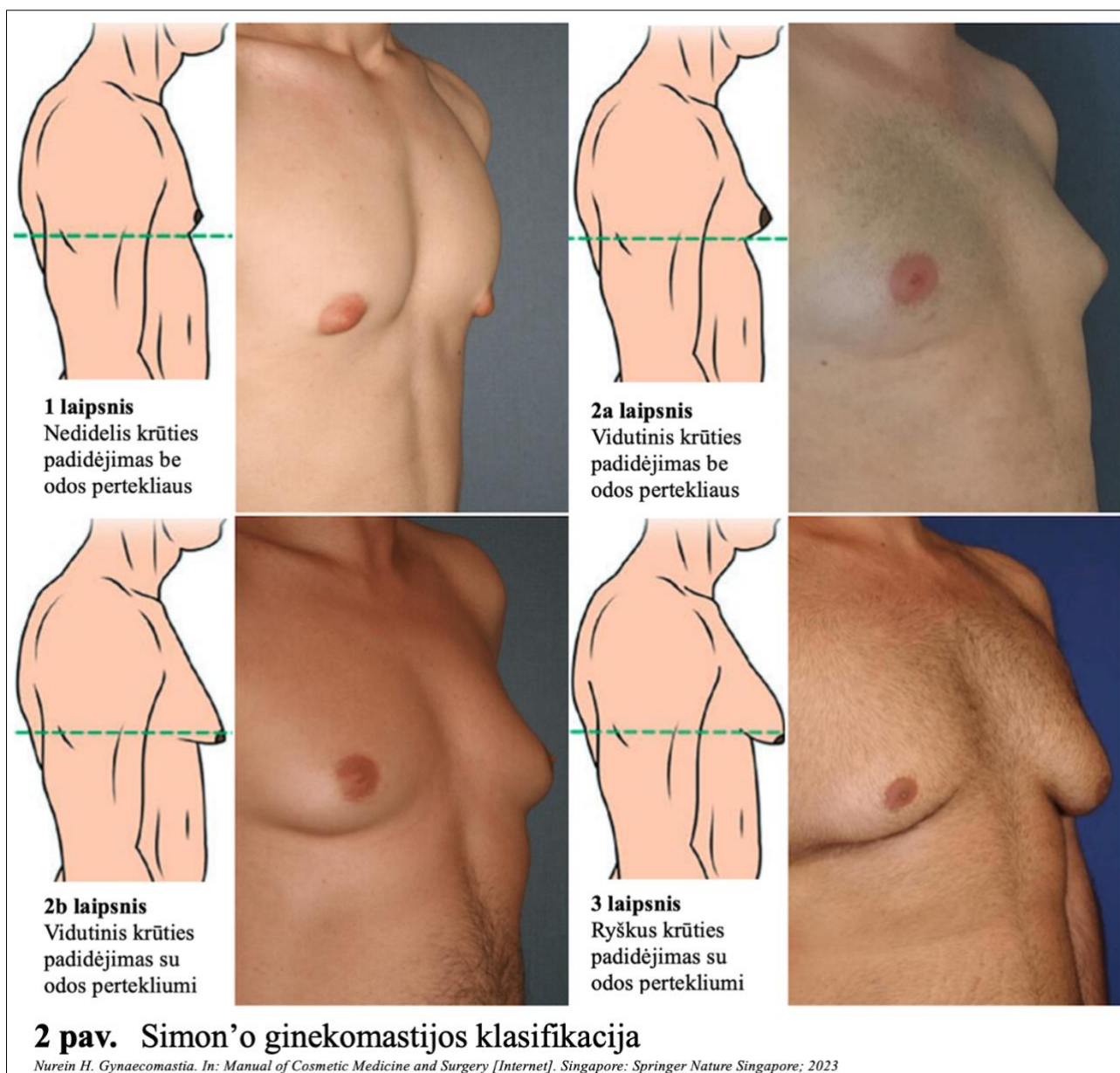
Ginekomastija (GM) – tai būklė, kuriai būdingas generalizuotas gerybinis vyrų krūties audinio padidėjimas dėl latakų, stromos ir (arba) riebalinio audinio proliferacijos (1 pav.). Literatūroje išskiriami trys GM tipai – liaukinė (tikroji) GM (nustatomas tik liaukinio audinio



perteklius), pseudoginekomastija (riebalinio audinio perteklius) ir mišri GM (riebalinio ir liaukinio audinio perteklius) (70). Svarbu šiuos tipus diferencijuoti tarpusavyje, ypač su pseudoginekomastija, kuri dažniausiai pasireiškia nutukusiems vyrams proliferavusiu riebaliniu audiniu krūtyse be liaukinio

audinio proliferacijos (4). Terminas ginekomastija kilęs iš graikų kalbos žodžių *gyne* (moteris) ir *mastos* (krūtis) (26). Tai dažniausia vyrų krūtų liga, sudaranti 60% visų vyrų krūtų susirgimų, paprastai pasireiškianti abipusiai, nors galimas ir vienpusis pasireiškimo tipas. Ginekomastija gali būti simetrinė arba asimetrinė, skausminga arba beskausmė (1, 2, 3, 53). Ginekomastijos paplitimas siekia nuo 32% iki 65%. Toks platus intervalas pateikiamas dėl literatūroje nurodomų skirtingų ginekomastijos paplitimo skaičių tarp įvairių amžiaus grupių bei skirtingų literatūros šaltinių (1, 5, 6, 7, 8, 9). Autopsijos duomenimis ginekomastijos paplitimas siekia iki 40–55% (1, 2, 4).

Literatūroje pristatytos įvairios ginekomastijos klasifikavimo sistemos (1 lentelė), bet iki šios nėra priimtos vienos pagrindinės. Dažniausiai cituojamos yra Simon'o (aprašyta 1973 m., orientuota į kokybinį odos pertekliaus ir krūtų apimties įvertinimą) (2 pav., 2 lentelė) bei Rohrich'o (aprašyta 2003 m., pagrindinis dėmesys sutelktas į bendros audinių masės, kurią reikia pašalinti, įvertinimą bei vyraujančio audinio tipą) (3 lentelė) (3, 6, 10, 11).



Ginekomastijos paplitimas didėja dėl šiuolaikinio gyvenimo būdo pokyčių, augančių nutukimo atvejų skaičiaus bei diabeto paplitimo. Didėjantis piktnaudžiavimas anabolinais steroidais, vartojimas vaistų, skatinančių vyrų krūtų vystymąsi, ir aplinkos užterštumas ksenoestrogenais arba į estrogenus panašiomis medžiagomis laikomi vis augančio ginekomastijos paplitimo priežastimis (4, 12, 13, 14).

Ginekomastija stipriai trikdo pacientų psichologinę savijautą ir lemia gyvenimo kokybės pablogėjimą. Net 94,8% pacientų su ginekomastija patiria psichologinį stresą dėl šios būklės. Pacientai su ginekomastija dažnai jaučia gėdą ir nepasitenkinimą savo kūnu, todėl save riboja atliekant įprastas kasdienes veiklas, pvz., mažiau sportuoja ar vengia dėvėti aptemptus rūbus. Ginekomastija kelia nerimą, depresiją, psichosocialinį diskomfortą, baimę susirgti krūties vėžiu bei grėsmę normaliai žmogaus savigarbai ir savo seksualinės tapatybės suvokimui (1, 10, 15, 16, 17, 52). Visa tai turi neigiamą poveikį pacientų gyvenimo kokybei, todėl vyrai su ginekomastija kreipiasi į medikus dėl šios būklės gydymo.

#### LIGOS MECHANIZMAI IR PATOLOGIJA (ETIOPATOGENEZĖ)

Ginekomastijos etiologija yra įvairialypė ir nors pateikiama daug galimų ginekomastijos priežasčių, dažniausiai diagnozuojama idiopatinė ginekomastija (10). Literatūroje išskiriami trys pagrindiniai gyvenimo tarpsniai, t. y. naujagimystės, brendimo ir senatvės, kuomet ginekomastija pasireiškia kaip fiziologinis reiškinys. Kaip patologinę būklę, ginekomastiją gali sukelti sisteminės ligos, endokrininiai sutrikimai, navikai, tam tikri medikamentai ar piktnaudžiavimas narkotinėmis medžiagomis (18, 19).

**Fiziologinė ginekomastija.** Naujagimių ginekomastija pasireiškia 60–90% atvejų dėl nėštumo laikotarpiu motinos estrogenų pernešimo per placentą ir spontaniškai praeina per pirmuosius gyvenimo metus. Brendimo ginekomastija pasireiškia dėl sumažėjusio androgenų – estrogenų santykio (manoma, kad ankstyvojo brendimo metu sėklidės gamina daugiau estrogenų palyginti su testosteronu) ir padidėjusio aromatazės aktyvumo odos fibroblastuose. Staigus E2 padidėjimas, atsirandantis prieš panašų T padidėjimą brendimo pradžioje, nulemia padidėjusį E2/T santykį, dėl kurio gali išsivystyti fiziologinė ginekomastija. Brendimo ginekomastija paprastai prasideda 10–12 metų amžiuje ir pasiekia piką 13–14 metais. Ji pasireiškia maždaug 50–65% (kitais duomenimis nuo 4–69% (47, 49)) jaunų vyrų brendimo metu ir paprastai 90% atvejų išnyksta per pirmus 2–3 metus nuo atsiradimo pradžios. 50–80 metų vyrams ginekomastija gali išsivystyti dėl sutrikusios lytinių hormonų pusiausvyros (senstant sumažėja testosterono kiekis ir padidėja aromatazės aktyvumas dėl padidėjusio riebalų kiekio; vaistų, galinčių pakeisti androgenų ar estrogenų koncentraciją arba veikimą, vartojimas). Jos paplitimas siekia 24–65% (3, 18, 19, 20, 52, 53).

**Patologinė ginekomastija.** Atlikta mokslinės literatūros apžvalga parodė, jog patologinės ginekomastijos išsivystymo priežastys yra įvairios. Suaugusiems vyrams svarbi pusiausvyra tarp estrogenų, skatinančių krūties vystymąsi, ir androgenų, pasižyminčių antiproliferaciniu poveikiu taip užkertant kelią vyrų krūties audinio augimui (21). Ginekomastija gali atsirasti dėl estrogenų pertekliaus (pvz., nutukimas, navikai ar egzogeniniai veiksniai), androgenų trūkumo (pvz., hipogonadizmas), hormonų rezistentiškumo arba pakitus estrogenų – androgenų santykiui (pvz., *refeeding* sindromas, kepenų ligos ar inkstų nepakankamumas) (8, 18). Estrogenų perteklius vyrams lemia krūtų padidėjimą, sukelti latakų epitelio hiperplaziją, latakų pailgėjimą ir išsišakojimą, periduktalinių fibroblastų proliferaciją bei padidėjusią vaskuliarizaciją (1, 22). Patologinės ginekomastijos priežastys apibendrintos 4 lentelėje, o sukeliančios mechanizmai ir būklės, susijusios su ginekomastija, yra apibendrinti 5 ir 6 lentelėse priedų dalyje.

**4 lentelė. Patologinės ginekomastijos priežastys**

<b>Endokrininės</b>
Sėklidžių problemos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipogonadizmas</li> <li>• Kleinfelterio sindromas (XXY)</li> </ul>
Antinksčių problemos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Įgimta antinksčių hiperplazija</li> <li>• Kušingo sindromas</li> </ul>
Skydliaukės problemos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertiroidizmas</li> <li>• Hipotireozė</li> </ul>
Seksualinės diferenciacijos sutrikimas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nejautrumo androgenams sindromas</li> <li>• 17-β-hidroksisteroidų dehidrogenazės deficitas</li> </ul>
Aromatazės pertekliaus sindromas
<b>Sisteminės</b>
Lėtinės kepenų ligos
Lėtinės inkstų ligos
<i>Refeeding</i> sindromas
Netinkama mityba
<b>Neoplazmos</b>
Krūties karcinoma
Sėklidžių navikai <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leidigo ląstelių navikai</li> <li>• Sertoli ląstelių navikai</li> </ul>
Antinksčių žievės karcinoma
Plaučių karcinoma
Kepenų karcinoma
hCG išskiriantys navikai
<b>Infekcijos</b>
ŽIV
<b>Kiti</b>
Nutukimas

*Pinelli M, De Maria F, Ceccarelli P, Pedrieri B, Bianchini MA, Iughetti L, et al. Gynecomastia: an uncommon, destabilizing condition of the male adolescent. our therapeutic choice. Acta Biomed Atenei Parm. 2023 Apr 24;94(2):e2023055.*



Elazizi ir Rosas atliktuose tyrimuose pacientų pasiskirstymas pagal ginekomastijos etiologinę diagnozę buvo įvairus, dažniausiai diagnozuojant hipogonadizmą, idiopatinę ar fiziologinę ginekomastiją (3 pav.) (9, 20, 23). Kalbant apie krūties piktybinius navikus, jų dažnis sergant ginekomastija yra žemas (svyruoja nuo 0,5% iki 1,5%), o pati ginekomastija nedidina krūties vėžio išsivystymo rizikos (11, 20). Lapid'o tyrime ištyrus 5113 krūtų audinio biopsijų, dažniausiai nustatyta patologinė diagnozė buvo ginekomastija (94,1 proc.), 5,3 proc. atvejų – pseudoginekomastija. Bendras invazinės krūties karcinomos, latakų karcinomos *in situ* ir atipinės latakų hiperplazijos paplitimas buvo atitinkamai 0,11%, 0,18% ir 0,4% (60). Apskritai, krūties vėžys sudaro tik 0,17% visų vyrų piktybinių navikų. Nors padidėjęs estrogenų kiekis riebaliniame audinyje pacientams, sergantiems ginekomastija, teoriškai galėtų padidinti krūties vėžio išsivystymo riziką, duomenų, jog šiems pacientams dėl kitų priežasčių nei Kleinfelterio sindromas (KS) krūties vėžio išsivystymo rizika padidėtų, nėra (50). Vis dėlto, jį reiktų įtarti, jei diagnozuojama vienpusė ginekomastija. Ginekomastijos paplitimas tarp KS sergančių vyrų siekia iki 40–70% (52, 53).

Costanzo savo tyrime ginekomastijos priežastis suskirstė pagal amžių. Jaunesniems nei 40 metų pacientams dažniausios ginekomastijos priežastys buvo anabolinių steroidų vartojimas, brendimo ginekomastija, hiperprolaktinemija, hipogonadizmas ir marihuanos vartojimas. Vyresnių nei 40 metų vyrų grupėje hipogonadizmas ir vaistų vartojimas buvo dažniausios ginekomastijos priežastys. Idiopatinės ginekomastijos pasiskirstymas tarp skirtingo amžiaus grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė (18).

Literatūroje išskiriama priešbrendiminė ginekomastija (*prepubertal gynecomastia*). Ji pasireiškia vienoje arba abiejose pusėse apčiuopiamu krūties audiniu be kitų lytinio brendimo požymių. Nors brendimo ginekomastija yra dažna tarp paauglių vaikinių, priešbrendiminė ginekomastija nėra gerai žinoma, pasitaiko retai ir iki 90% atvejų yra idiopatinė (53). Laimon ir kt. savo straipsnyje aprašė keturis priešbrendiminės ginekomastijos klinikinius atvejus. Vienam pacientui (6 m.) ją sukėlė Sertoli ląstelių navikas. Antram pacientui (10 m.) ginekomastijos priežastis buvo trauma (berniukas praleido 1 metus nešiodamas ir perkėlinėdamas arbūzus, daugiausiai naudodamas dominuojančiąją kairiąją ranką, taip nuolat spausdamas, trindamas ir dirgindamas kairę krūtinės sritį). Tai buvo pirmas literatūroje aprašytas priešbrendiminės ginekomastijos, sukeltos trauminės priežasties, klinikinis atvejis. Trečiajam pacientui (18 mėn.) priešbrendiminės ginekomastijos priežastis buvo pieno latako ektazija, o ketvirtam pacientui (14 mėn.) – hiperprolaktinemija dėl įgimtos hipotirozės (24).

Kulshreshtha ir kt. pastebėjo ryšį tarp arterinės hipertenzijos, cukrinio diabeto anamnezės šeimoje ir brendimo ginekomastijos išsivystymo. Tyrime net 60% pacientų, sergančių ginekomastija, šeimose nustatyti cukrinio diabeto (CD) ir hipertenzijos atvejai. Žinoma, kad cukriniu diabetu sergančių pacientų palikuonims dažnai nustatomas rezistentiškumas insulinui, beta ląstelių sekrecijos

defektai, gliukozės tolerancijos sutrikimai ir nutukimas. Visa tai nustatyta ir Kulshreshtha tyrime. Vis dėlto, autoriai negalėjo paaiškinti šeiminių hipertenzijos ir ginekomastijos ryšio. Taip pat pastebėta, jog brendimo ginekomastija išsivystydavo nutukusiems pacientams anksčiau palyginti su liesesniais pacientais (atitinkamai 12,5 metų vs. 14,9 metų). Pacientų su didesniu KMI aromatazės aktyvumas yra didesnis, todėl padidėja androgenų virtimas estradioliu taip paskatinant ginekomastijos vystymąsi (13).

Apie 20–25% ginekomastijos atvejų yra susiję su vaistais ar išorinėmis cheminės medžiagos (7 ir 8 lentelės) (4, 21). Vaistai gali sustiprinti estrogenų poveikį keliais mechanizmais: 1) turėdami estrogenams būdingų savybių, 2) gali padidinti endogeninių estrogenų produkciją 3) tiekti estrogenų pirmtakų (pvz., testosterono arba androstenediono) perteklių, kuris aromatizuojamas į estrogeną (21). Beniwal ir kolegos pastebėjo, jog per pastaruosius kelerius metus išaugo ginekomastijos paplitimas dėl vis didėjančio piktnaudžiavimo anaboliniiais androgeniniais steroidais (AAS) (4). Ginekomastija ir aknė pasireiškia kaip šalutiniai AAS poveikiai, atsirandantys dėl padidėjusios E2 koncentracijos po periferinio AAS aromatizavimo (52). Išaugęs AAS vartojimas yra viena iš ginekomastijos paplitimo priežasčių, todėl diagnozavus ginekomastiją aktyviai sportuojančiam pacientui ar kultūristui, rekomenduojama pagalvoti apie steroidų vartojimą, kaip galimą šios būklės išsivystymo priežastį (4). Įrodyta, kad antiretrovirusiniai (ART) vaistai suaugusiesiems gali sukelti krūtų anomalijas, todėl manoma, kad per pastaruosius 20 metų dėl padidėjusio ART vartojimo, vis daugiau ŽIV infekuotų vaikų, kurie vartojo ART, vėliau bus nustatomos krūtų anomalijos, įskaitant ginekomastiją (47). Žinoma, jog vyrams, sergantiems prostatos vėžiu ir gydomiems hormonų terapija, išauga skausmingos ginekomastijos išsivystymo rizika (48).

Manoma, kad fitoestrogenai, gaunami su maistu arba vartojami kaip vaistai, gali prisidėti prie ginekomastijos išsivystymo, nes geba sąveikauti su estrogenų receptoriais. Sojos produktai ir digoksinas yra dažniausiai naudojami fitoestrogenai, kurie siejami su pelių ginekomastija (kol kas trūksta duomenų patvirtinančių ryši su žmonėmis) (52).

Ginekomastija taip pat gali būti pirmasis kliniškas sėklidžių vėžio, dažniausio jaunų suaugusių vyrų naviko, požymis (52). Sėklidžių navikai gali padidinti estrogenų kiekį kraujyje per šiuos mechanizmus: estrogenų hiperprodukcija, androgenų hiperprodukcija su ekstragonadiniu aromatizavimu į estrogenus ir per hCG, stimuliuojančio normalias Leidigo ląsteles (per LH receptorių), sekreciją. Tokių navikų pavyzdžiai – Leidigo ląstelių navikai, Sertoli ląstelių navikai, granulozės ląstelių bei antinksčių navikai (9 lentelė) (21).

## DIAGNOSTIKA

Ginekomastija gali būti diagnozuota atliekant įprastinį klinikinį ištyrimą arba pacientui specialiai kreipiantis į gydytoją dėl ginekomastijos požymių ir simptomų atsiradimo. Vis dėlto,

ginekomastija yra lėtinis, dažnai besimptomis procesas, dėl šios priežasties pacientai paprastai kreipiasi į gydytoją praėjus ilgesniam laiko tarpui nuo krūties audinio ir latakų proliferacijos pradžios. Costanzo ir kt. tyrime atlikus duomenų analizę buvo nustatyta, jog laiko tarpas nuo ginekomastijos atsiradimo iki kreipimosi į medikus, svyravo nuo 1 mėnesio iki net 40 metų (18).

Renkant anamnezę svarbu išsiaiškinti krūtų padidėjimo pradžią ir trukmę; kiek pakito krūtų forma ir dydis; tokių simptomų, kaip krūtų jautrumo ir skausmingumo, spenelių retrakcijos ir išskyrių iš spenelių buvimą; regioninių limfmazgų padidėjimą; tam tikrų organų sistemų, pvz., kepenų, inkstų, antinksčių, prostatos, plaučių, sėklidžių ar skydliaukės sutrikimus; onkologinius susirgimus praeityje; vartojamus vaistus ar kitas narkotines medžiagas; šeiminei ginekomastijos, vyrų ir moterų krūties vėžio arba genetinių sutrikimų, pvz., KS atvejų anamnezę. Taip pat svarbi vaisingumo ir seksualinės funkcijos anamnezė (1, 3, 19, 25). Svarbu, kad prieš vizitą pas plastikos chirurgą, pacientas apsilankytų pas pirminės sveikatos priežiūros gydytoją, o tam tikrais atvejais – pas endokrinologą (10).

Diagnozei svarbi tinkamai atlikta krūtų palpacija, kurios metu galima kliniškai atskirti riebalinį audinį nuo liaukinio audinio bei įvertinti krūtų dydį, jautrumą, skausmingumą, mobilumą, ptozę, odos pertekliaus buvimą, spenelių retrakciją, regioninių mazgų padidėjimą (19, 26). Pacientui galint ant nugaros, rankas sunėrus už galvos, gydytojas naudodamas nykštį ir smilių lėtai sujungia pirštus iš abiejų krūties pusių. Ginekomastijos atveju jaučiamas disko formos tvirtas liaukinis audinys po speneliu (esant pseudoginekomastijai nejaučiamas joks pasipriešinimas iki kol abiem pirštais nepasiekiamas spenelis) (1, 18). Pajautus kietumą, reiktų išmatuoti liaukos skersmenį. Remiantis Swerdloff ir Ayyavoo, kliniškai ginekomastija diagnozuojama nustačius  $\geq 2$  cm skersmens subareolinį krūties audinį. Ginekomastiją svarbu diferencijuoti nuo krūties karcinomos, kuri pasireiškia kaip kieta, nejudri, netaisyklingos formos, ekscentriškai lokalizuota masė (t. y. ne tiesiogiai po speneliu) su odos ir spenelio pokyčiais, limfadenopatija ar kraujavimu iš spenelio (10, 11 lentelės) (19, 20, 21).

<b>10 lentelė. Klinikiniai skirtumai tarp ginekomastijos ir krūties karcinomos</b>		
	Ginekomastija	Krūties karcinoma
Konsistencija	Minkšta, elastinga, gali būti tvirtos konsistencijos	Tvirta, kieta
Laterališkumas	Paprastai abipusė	Dažniausiai vienpusė
Lokacija	Koncentriškai lokalizuotas audinys palyginus su spenelio – areolinės kompleksu	Ekscentriškai lokalizuotas audinys palyginus su spenelio – areolinės kompleksu
Odos būklė	Normali	Gali būti matomas odos įdubimas arba spenelio retrakcija
Išskyros iš spenelių	Paprastai nėra	Gali būti skystų ir / ar kraujingų išskyrių

*Ayyavoo A. Gynecomastia. Indian J Pediatr. 2023 Oct;90(10):1013–7.*

Įtariant piktybinį naviką būtina atlikti krūties audinio biopsiją siekiant atmesti piktybinį procesą. Tai ypač svarbu pacientams, sergantiems KS, kuriems yra padidėjusi krūties vėžio išsivystymo rizika (21). Fizinis ištyrimas taip pat turėtų apimti pilvo organų bei urologinį įvertinimą (įskaitant sėklidžių ir inkstų ultragarsinį tyrimą), diferencijuojant su kitais susirgimais, pvz., sėklidžių

navikais, kepenų problemomis, hipogonadizmu, hipertiroidizmu, lėtiniu inkstų nepakankamumu ir kt. (2). Ginekomastija sergančių pacientų fizinės apžiūros metu reiktų įvertinti sėklidžių skausmą ir / ar padidėjimą, siekiant nustatyti ankstyvus sėklidžių pakitimus, atrofiją. Tai nustatčius atliekami tolimesni tikslinantys tyrimai (19, 26, 52).

Anamnezės ir fizinės apžiūros duomenys yra pagrindiniai diagnozuojant ginekomastiją. Kraujo tyrimai kepenų fermentų, kreatinino, kalio, natrio, kalcio, skydliaukę stimuliuojančio hormono, laisvo trijodtironino, lytinius hormonus surišančių globulinų, prolaktino, LH, FSH, estradiolio, testosterono, prolaktino,  $\beta$ -hCG, dehidroepiandrosterono koncentracijai serume įvertinti gali būti naudingi, jei fizinės apžiūros metu įtariama patologinė ginekomastijos kilmė ir / ar gretimi susirgimai (12 lentelė) (2, 19, 27). Pvz., vyresnio amžiaus pacientams dažniausiai diagnozuojamas hipogonadizmas, todėl jiems naudinga išmatuoti T vertę nakties metu: jei T lygis yra žemas, tuomet rekomenduojama išmatuoti T ir LH koncentracijas (1). Žemas T su padidėjusiu FSH kiekiu gali reikšti pirminį sėklidžių nepakankamumą, o padidėjusios T ir LH vertės galimą atsparumą androgenams (19). Esant mažoms sėklidėms, reikalinga nustatyti paciento kariotipą, siekiant laiku diagnozuoti KS. Jei visi tyrimų rezultatai yra neigiami, paprastai diagnozuojama idiopatinė ginekomastija (1).

Histopatologinis krūties audinio ištyrimas ginekomastijos atveju paprastai nėra rekomenduojamas, išskyrus atvejus, kuomet yra KS požymių arba iš anamnezės ar fizinės apžiūros įtariant patologinio proceso vystymąsi, pvz., per trumpą laikotarpį padidėjus krūties audiniui ir jam greitai augant, apčiuopiant netaisyklingą masę krūtyje, esant kraujingoms išskyroms iš spenelių, retroareoliniam skausmui, patinimui ar kitiems požymiams, kurie galėtų būti susiję su piktybinio proceso vystymusi. Senger ir Frcsc atliko 15 metų trukmės tyrimą, kuriame ištyrė 452 pacientų su ginekomastija krūties audinių biopsines medžiagas. Tyrime nenustatytas nei vienas piktybinis atvejis. Autoriai padarė išvadą, jog ginekomastijos pacientų rizika susirgti krūties vėžiu yra tokia pati kaip likusios vyrų populiacijos (0,17%), todėl rutininis histopatologinis ginekomastijos audinių mėginių ištyrimas nėra reikalingas (28).

Literatūroje rašoma, jog pacientams su tipiniais ginekomastijai simptomais ir fizinio ištyrimo rezultatais, radiologiniai tyrimo metodai nėra visada būtini, tačiau gali būti naudojami įtariant sisteminę ligą ar kito patologinio proceso vystymąsi (29, 30, 69). Vis dėlto, Nurein savo darbe rekomenduoja atlikti UG ginekomastijos diagnostikoje (69). Europos andrologijos akademijos (*European Academy of Andrology*) ginekomastijos gairėse nurodoma, jog vaizdiniai tyrimo metodai gali būti vertingi nutukusiems vyrams, kuomet kyla problemų atskiriant tikrąją ginekomastiją nuo pseudoginekomastijos (54). Remiantis Chesebro, esant netipiškiems klinikinio ištyrimo rezultatams ir  $< 25$  metams, rekomenduojama atlikti UG. Gavus neišsamius ar įtarimą keliančius rezultatus, patikslinimui papildomai gali būti atliekama mamografija.  $\geq 25$  metų vyrams pirmiausiai rekomenduojama atlikti mamografiją, vėliau – UG, esant neaiškiems mamografijos radiniams. Xia ir

kt. tyrime MRT, palyginti su UG, pasižymėjo geresniu diagnostiniu tikslumu vertinant krūties liaukinius komponentus, vis dėlto, ištyrimo kaina taikant MRT buvo aukštesnė. Autoriai padarė išvadą, jog mažiau patyrusiems chirurgams MRT gali būti naudingesnis nei UG atliekant krūčių ištyrimą ir priešoperacinį pasiruošimą. Chirurgai, turėdami tikslesnes žinias apie krūties liaukinių komponentų dydį ir pasiskirstymą, atlikus MRT, jausdavosi užtikrintesni operacijos metu ir atlikdavo ją per trumpesnę laiką. Galiausiai, Xia straipsnyje padarė išvadą, jog chirurginio gydymo rezultatai buvo panašūs, nepaisant to, ar ištyrimui buvo naudojamas MRT, ar UG (54).

## GYDYMO METODAI (MEDIKAMENTINIS GYDYMAS)

Išskiriami du pagrindiniai ginekomastijos gydymo būdai – konservatyvus ir chirurginis (26). Kadangi ginekomastija yra gerybinė būklė, lengvos ginekomastijos gydymas turėtų prasidėti nuo paprastesnių ir mažiausiai invazinių priemonių, t. y., paciento sveikatos būklės stebėjimo ir gyvenimo būdo pokyčių. Pavyzdžiui, pacientams, turintiems viršsvorį ar kenčiantiems nuo nutukimo, turėtų būti rekomenduojamas svorio metimas; pacientams, vartojantiems ginekomastiją galinčius sukelti medikamentus, rekomenduotinas pastarųjų vartojimo nutraukimas ar pakeitimas į kitus medikamentus (10, 14, 15, 16, 31, 32, 33). Jei šios priemonės nepadeda 3 mėnesių laikotarpyje ir yra jaučiamas stiprus psichologinis diskomfortas, tuomet svarstytinios farmakologinio gydymo galimybės (60). Jei ginekomastija tęsiasi ilgiau nei 12 mėnesių, tuomet visiška ginekomastijos regresija negalima, nes krūtyje jau vyrauja tankus fibrozinis audinys. Tokiu atveju rekomenduotinas chirurginis gydymas (1, 60).

Farmakologinis gydymas yra kontroversiškas – nėra priimto bendro sutarimo dėl tinkamiausio vaisto pasirinkimo bei optimalios gydymo trukmės (10). Nors per paskutinius dešimtmečius buvo nagrinėjami įvairūs farmakologiniai ginekomastijos gydymo metodai, iki šiol literatūroje duomenys apie medikamentinį gydymą apsiriboja nedidelėmis atvejų analizėmis, kurių nepakanka siekiant įtvirtinti farmakologinio ginekomastijos gydymo standartą (21, 26, 27, 31). Farmakologinis ginekomastijos gydymas orientuotas į estrogenų ir androgenų disbalanso korekciją per tris pagrindinius mechanizmus: (1) selektyviais estrogenų receptorių modulatoriais (SERM) blokuojant estrogenų poveikį krūtims (pvz., klomifenu, tamoksifenu, raloksifenu); (2) androgenais (pvz., danazolu) tiesiogiai padidinant jų koncentraciją ir tokiu būdu subalansuojant androgenų – estrogenų santykį; ir (3) aromatazės inhibitoriais (AI) inhibuojant estrogenų produkciją per testosterono aromatizacijos slopinimą (pvz., anastrozolas, testolaktonas) (13 lentelė) (10, 31).

Nors medikamentinis gydymas nesukelia visiškos ginekomastijos regresijos, jis paskatina dalinę šios būklės regresiją bei sušvelnina ginekomastijos simptomatiką (1). Pinelli ir Longheu savo straipsniuose padarė išvadą, kad ginekomastijos farmakologinis gydymas yra veiksmingiausias, jei skiriamas ankstyvoje proliferacinėje ginekomastijos stadijoje, kol dar nėra stromos hialinizacijos ir

fibrozės bei esant vidutiniam krūties padidėjimui (pgl. Simon'o klasifikaciją) (10, 27). Optimaliausias farmakologinio gydymo skyrimo laikotarpis – pirmieji 6 mėnesiai nuo ginekomastijos išsivystymo, kol dar tik vystosi latakų hiperplazija ir periduktalinis uždegimas (60). Remiantis Fentiman, jei ginekomastiją lydi skausmas, dažnai jos priežastis yra susijusi su vaistų vartojimu, tokiu atveju rekomenduojama pakeisti vartojamą vaistą arba jo dozę (48). Jeigu skausmo priežastis neaiški, yra duomenų, jog gamoleno rūgštis duoda gerą efektą (iki 73%) malšinant skausmą (70).

Vienas iš dažniausiai pasirenkamų konservatyvaus gydymo variantų yra tamoksifeno skyrimas (tyrimų metu gauti geri tamoksifeno 20 mg paros dozės iki 3 mėnesių gydymo rezultatai; ginekomastijos regresija buvo stebima iki 80% pacientų) (26). Tamoksifeno vartojimas rekomenduojamas 3 mėnesių laikotarpiui pacientams, kuriems diagnozuota 6 mėnesius ar trumpiau besitęsianti ginekomastija (60). Šis vaistas iš visų farmakologinių ginekomastijos gydymo metodų yra labiausiai ištirtas. Berger ir kolegų atlikta sisteminė literatūros apžvalga parodė, jog tamoksifenas yra saugus ir veiksmingas medikamentas, turintis mažai šalutinių poveikių ir nepasižymintis rimtomis komplikacijomis (31). He ir kolegos tamoksifeno vartojimą rekomenduoja vyresniems pacientams, kurie netoleruoja chirurginio gydymo, turi mažą estrogenų kiekį ir žemą klinikinį ginekomastijos laipsnį (14). Dabartiniai klinikinių tyrimų duomenys neparodė aiškios, didelės klinikinės kitų vaistų naudos gydant ginekomastiją nei paaugliams, nei suaugusiems vyrams (60).

Nors nustatyta, jog radioterapija nėra veiksminga mažinant audinių tūrį, tačiau kai kuriems vyrams gydymas didesnėmis spinduliuotės dozėmis gali sumažinti krūtų skausmingumą ir jautrumą ginekomastijos atveju (60). Literatūroje taip pat yra minima krioterapija, tačiau dar trūksta duomenų apie jos veiksmingumą (69).

Jei įmanoma, turi būti gydoma pagrindinė patologija, sukianti ginekomastiją (33). Pavyzdžiui, egzogeninių androgenų vartojimas gali atkurti tinkamą vyrų lytinių hormonų pusiausvyrą, todėl vyrų hipogonadizmo atveju rekomenduojama pakaitinė terapija testosteronu, sumažinanti krūtų jautrumą ir dydį (52). Gydymas testosteronu yra veiksmingas tik pacientams, kuriems yra diagnozuotas testosterono trūkumas; testosterono skyrimas netaikomas eugonadiniams vyrams dėl galimo perteklinio testosterono aromatizavimo į estradiolį, nes tai tik gali paskatinti tolimesnę ginekomastijos vystymąsi (33).

Vis dėlto, iki šiol trūksta aukštos kokybės tyrimų apie medikamentinį ginekomastijos gydymą. Farmakologinis gydymas neturėtų būti tęsiamas neribotą laiką, nes nėra žinomas ilgalaikis šalutinis poveikis. Siekiant priimti visuotiną sutarimą dėl tinkamiausio medikamentinio gydymo, reikalinga atlikti daugiau tyrimų šia tema (31, 70).

Kadangi, ginekomastija yra gerybinė patologija, daugiausiai sukianti psichologines problemas, kai kurie autoriai teigia, jog tinkamiausias ginekomastijos gydymo metodas yra psichoterapijos taikymas. Kiti tam prieštarauja teigiant, jog psichoterapija negali išspręsti anatominių

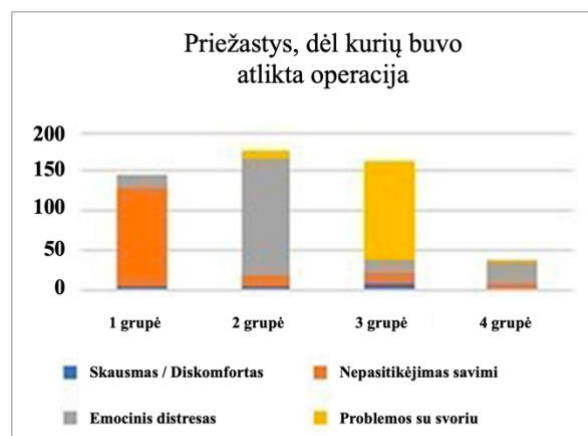
paciento problemų, todėl ginekomastijos atveju, netaikant jokių kitų gydymo metodų (kaip pvz., medikamentinių ar chirurginių), psichoterapija turėtų trukti visą gyvenimą, pacientams toliau kenčiant naštą dėl savo išvaizdos (kartu išliekant padidėjusiai savižudybės rizikai). Kadangi tarp ginekomastijos ir psichologinių paciento problemų yra stiprus ryšys, gydant šiuos pacientus farmakologiniais ar chirurginiais gydymo metodais, papildomai rekomenduojamas psichologinis palaikymas, ypač sunkios ginekomastijos atvejais, taip siekiant maksimalizuoti ginekomastijos gydymo efektyvumą (16, 34).

### INDIKACIJOS CHIRURGINIAM GYDYMUI

Chirurgija, kaip paskutinė gydymo išeitis, esant neefektyvioms konservatyvioms gydymo priemonėms, turėtų būti svarstoma pacientams su ilgalaike ginekomastija (> 12 mėn.), patiriantiems didelį šios būklės keliamą diskomfortą, psichologinį stresą, kosmetines problemas ar įtariant piktybinę patologiją. Pastaruoju metu padidėjęs dėmesys savo išvaizdai paskatino pacientus, net esant žemo laipsnio ginekomastijai, svarstyti chirurginio gydymo galimybes. Ginekomastijos operacijos tikslai – pašalinti hipertrofinį fibrozinį liaukinį audinį, užtikrinti normalią vyriškos krūtinės ląstos išvaizdą ir kontūrą, išlaikant tinkamą krūtų simetriją su minimaliais krūties operacijos požymiais, t. y. su kuo mažesniu pooperaciniu randu, taip pat pašalinti inframamarinę raukšlę ir odos perteklių, tinkamai lokalizuoti spenelio – areolės kompleksą (NAC) ir išsaugoti jo jautrumą (1, 8, 10, 14, 21, 35, 49, 55, 70). Be to, operacijos metu siekiama padaryti mažesnę pjūvį, maksimaliai sumažinti komplikacijų dažnį ir užtikrinti kuo sklandesnį pooperacinį laikotarpį (54). Norint pasiekti šiuos tikslus, būtina sukurti paprastą ir saugią chirurginio gydymo strategiją, ypač tiems chirurgams, kurie neturi daug patirties. Dauguma ginekomastijos atvejų yra gerybiniai ir regresuoja savaime per pirmuosius metus. Jei ginekomastija tęsiasi ilgiau nei 12 mėnesių, maža tikimybė, jog ji spontaniškai išnyks, nes po 12 mėnesių hipertrofinis liaukinis krūties audinys negrįžtamai pasikeičia į fibrozinį. Tuomet medikamentinio gydymo priemonės nėra veiksmingos, todėl reikalinga apsvarstyti chirurginio gydymo galimybes, siekiant išvengti tolimesnių fibroziųjų pokyčių progresavimo krūties audinyje (5, 16, 26, 32).

Paaugliams su ginekomastija chirurginės intervencijos nerekomenduojamos, iki kol sėklidė nepasiekia suaugusiojo dydžio, nes jei operacija atliekama nepasibaigus brendimui, išlieka krūties audinio ataugimo galimybė (1). Tokiais atvejais chirurginis ginekomastijos gydymas turėtų būti atidėtas iki brendimo pabaigos, taip sumažinant ginekomastijos recidyvo tikimybę po operacijos. Chirurginis gydymas taip pat turi būti atidėtas iki kol nebus pašalinta arba pradėta gydyti pagrindinė ginekomastijos priežastis (pvz., ginekomastiją sukeliančių medikamentų vartojimo nutraukimas) (21). Galiausiai, jei praėjus dviems metams po farmakologinio gydymo ginekomastija nepraeina, atliekama operacija (10).

Nepriklausomai nuo etiopatogenezės, ilgai negydoma ginekomastija gali stipriai paveikti pacientų psichologinę būseną ir bendrą savijautą. Tokiais atvejais, kuomet ginekomastija sukelia reikšmingą psichologinį distresą ir gyvenimo kokybės pokyčius, chirurginis gydymas gali būti pateisinamas, net ir paauglystės laikotarpiu ar esant lengvoms ginekomastijos formoms (5, 15, 17, 33). To pavyzdys galėtų būti Innocenti tyrimas, kuriame pagrindinės ginekomastijos operacijos atlikimo priežastys buvo psichologinės (4 pav.) (17).



Innocenti A, Melita D, Innocenti M. Gynecomastia and Chest Masculinization: An Updated Comprehensive Reconstructive Algorithm. *Aesthetic Plast Surg.* 2021 Oct;45(5):2118-26.

4 pav. Priežastys, dėl kurių buvo atlikta operacija

## CHIRURGINIO GYDYMO METODAI

Operacinis gydymas laikomas auksiniu pirminės idiopatinės ginekomastijos gydymo standartu. Chirurginio ginekomastijos gydymo istorija siekia Paulus Aegineta laikus. Jau tada buvo galvojama, jog esant sunkiai ginekomastijai turi būti atlikta ne tik odos pertekliaus, bet ir riebalinio audinio ir liaukos ekscizija. Vėliau buvo naudojamos chirurginės technikos, skirtos moterų krūtų mažinimui (71). Šiais laikais pristatyta didelė įvairovė skirtingų ginekomastijos korekcijos chirurginių metodų. Literatūroje dažnai nurodoma, jog operacinis gydymas yra pranašesnis už medikamentinį gydymą bei pasižymi greitesniais, veiksmingesniais ir estetiškesniais gydymo rezultatais, mažesniu pasikartojimo dažniu. Subkutatinė mastektomija ir liposukcija, kartu arba atskirai, sudaro chirurginio ginekomastijos gydymo pagrindą (5, 8, 36).

Mett ir kt. duomenimis per pastaruosius 17 metų ginekomastijos ir pseudoginekomastijos chirurginių gydymo metodų skaičius išaugo daugiau nei 30%. Per pastarąjį dešimtmetį krūtų mažinimas tapo viena iš 5 populiariausių plastinės chirurgijos operacijų (11).

Lewis ginekomastijos chirurginį gydymą suskirstė į 5 grupes: 1) minimaliai invaziniai metodai (pvz., liposukcija, VAM (vakuuminė mastektomija), ESCM (endoskopinė mastektomija)), 2) odą tausojanti mastektomija (SSPM) (atliekamas vienas nedidelis pjūvis be odos rezekcijos), 3) mastektomija su odos rezekcija (MSR), 4) krūties amputacija / paprasta mastektomija su laisvu spenelio transplantatu, 5) bet kuris aukščiau aprašytų chirurginių metodų derinys (3). Waltho pagrindinius chirurginius ginekomastijos gydymo metodus suskirstė į 4 grupes: 1) krūties audinio ekscizija, 2) liposukcija, 3) odos rezekcija arba 4) jų derinys (37).

Pagal Prasetyono, minimaliai invaziniai metodai apima tradicinę Webster'io eksciziją (periareolinį odos pjūvį), įvairių tipų riebalų nusiurbimą (liposukciją) ir endoskopinius arba laparoskopinius metodus. Liposukcija, kaip atskiras chirurginis metodas arba kaip pagalbinė priemonė, yra plačiai taikoma ir pasižymi patenkinamais estetiniais rezultatais, mažesniais randais ir



greitesne pooperacine eiga (34, 38, 39). Remiantis Pinelli ir kolegomis, liposukcijos rezultatais lieka patenkinti iki 92% pacientų (10). Vis dėlto, liposukcija gali būti taikoma tik esant lengvai ir lokalizuotai ginekomastijai (34). Taikant liposukciją galima nepakankama liaukinio audinio rezekcija, dėl kurios išauga pakartotinės operacijos rizika (6, 38).

Atviros technikos metodai, apima atviros ekscizijos techniką (angl. *open excision technique*), užpakalinės – apatinės kojytės techniką (angl. *surgical postero-inferior pedicle technique*) ir tradicinę mastektomiją. Kombinuotas metodas būtų minimaliai invazinių ir atvirų chirurginių metodų derinys (38).

Chirurginės technikos pasirinkimas priklauso nuo ginekomastijos laipsnio, krūties dydžio ir skirtingų krūties komponentų (riebalų, parenchimos ir odos) pasiskirstymo bei jų proporcijų (1). Khatter savo darbe rašo, jog faktoriai, į kuriuos reiktų atsižvelgti renkantis chirurginę techniką, yra krūties dydis, ptozė bei odos perteklius (55). Lewis siūlo didesnę dėmesį atkreipti į tai, kaip pacientui linkę formuotis randai, koks paciento požiūris į galimą odos pertekliaus buvimą po operacijos, NAC jautrumo praradimą, į revizijos galimybę ateityje bei į didelį atstumą nuo spenelio iki inframamarinės raukšlės (3). Kuomet yra nedidelis liaukinio audinio kiekis ir minimalus odos perteklius, gali užtekti vien tik liposukcijos. Esant išreikštam liaukiniam audiniui, poodinės mastektomijos ir liposukcijos kombinacija suteikia geresnius chirurginio gydymo rezultatus (15).

Klinikinėje praktikoje tinkamiausio chirurginio metodo parinkimas gali būti komplikuoatas, kadangi literatūroje pristatyta daugybė ginekomastijos klasifikacijų ir skirtingų chirurginių technikų. Pvz., Webster'is vienoje iš pirmųjų ginekomastijos klasifikacijų suskirstė ginekomastiją į tris klases, remiantis vyraujančio krūties audinio tipu. Mastektomija buvo atliekama visų klasių ginekomastijos gydyme. Simon'as suklasifikavo ginekomastiją taip pat į tris laipsnius ir atliko mastektomiją visų laipsnių gydyme. Rohrich pristatė klasifikaciją, kurioje jis suskirstė ginekomastiją į keturis laipsnius. Kiekvienu atveju buvo atliekamas ultragarsinis riebalų nusiurbimas. Esant sunkios krūties hipertrofijos ir krūties ptozės atvejams papildomai buvo atliekamos etapinės ekscizijos (55). Lewis ir kolegos savo literatūros apžvalgoje įvairius chirurginius metodus priskyrė prie skirtingo ginekomastijos laipsnio remiantis plačiai taikoma Simon'o klasifikacija:

**I laipsnis.** Odą tausojanti mastektomija (angl. *skin-sparing mastectomy (SSPM)*), SSPM + liposukcija, vakuminė mastektomija (angl. *vacuum-assisted mastectomy (VAM)*) arba mikrodebriderio ekscizijos su liposukcija technika (angl. *microdebrider excision and liposuction technique (MELT)*). Dauguma autorių sutinka, kad I laipsnio ginekomastija sergantiems pacientams odos rezekcija neindikuotina (3). Karamchandani ir kt. patvirtina, jog esant I laipsnio ginekomastijai pagal Simon'o klasifikaciją pacientams veiksmingiausia atlikti liposukciją, nes šis laipsnis nepasižymi dideliu audinių pertekliumi, be to, atliekant liposukciją yra sumažinama randų susidarymo rizika (32).

**II laipsnis.** SSPM, SSPM + liposukcija, VAM, MELT, endoskopinė mastektomija (angl. *endoscopic mastectomy* (ESCM)) ir mastektomija su odos rezekcija (angl. *mastectomy with skin resection* (MSR)) (3).

**III laipsnis.** Dar didesnė chirurginių metodų įvairovė galima esant III laipsnio ginekomastijai, įskaitant MSR su centrine poodine kojyte (angl. *central subdermal plexus pedicle*), MSR su užpakaline – apatine poodine kojyte (angl. *postero-inferior subdermal plexus pedicle*), liposukcija + SSPM, vien SSPM, krūties amputacija per inframamarinę raukšlę (angl. *inframammary fold* (IMF)) su laisvu spenelio transplantatu (angl. *free nipple graft*), ESCM ir VAM (3).

Atlikus literatūros apžvalgą, toliau apačioje plačiau pristatyti keletas pagrindinių dažniausiai mokslinėje literatūroje minimų chirurginių metodų, taikomų ginekomastijos gydyme. Kadangi literatūroje plačiausiai naudojama Simon'ο klasifikacija, siekiant išlaikyti vientisumą metodai yra išvardyti ir pristatyti remiantis šia klasifikacija:

**1. I laipsnis.** Pirmas laipsnis apibūdinamas kaip nežymus krūties padidėjimas be odos pertekliaus. Esant minimaliai liaukinio audinio hipertrofijai, kai nėra poreikio šalinti perteklinę odą, dažniausiai, kaip pagrindinis gydymo metodas, pasirenkamas riebalų nusiurbimas, vadinamoji liposukcija. Esant didesnei liaukinio audinio hipertrofijai, svarstoma subkutaninė mastektomija. Šie metodai aptarti apačioje:

**1.1. Liposukcija.** 1975 m. Arpad ir Giorgio Fischer pristatė liposukciją. Jie pirmieji panaudojo buką tuščiavidurę kaniulę sujungtą su siurbimo aparatu, kad pašalinti poodinius riebalus. Nuo to laiko riebalų nusiurbimas yra plačiai taikomas chirurginiame ginekomastijos ir pseudoginekomastijos gydyme (55).



Liposukcija pagrįsta perteklinių riebalų pašalinimu per nedidelį pjūvį juos suskaidant ir išsiurbiant (49). Ji pasižymi greitu ir efektyviu audinių pašalinimu išvengiant tam tikrų atvirų operacijų komplikacijų, kaip pvz., krūties kontūro nelygumas, dideli pooperaciniai randai, jutimo sutrikimai, hematomos susiformavimas ir pan. Krūties audinį infiltravus specialiu tirpalu (įprastas fiziologinis tirpalas, 1% lidokaino ir 1:1000 adrenalino tirpalo), siurbimo kaniule atliekami ilgi vėduokliniai judesiai – taip pradėdant nuo gilesnių sluoksnių ir pereinant link paviršinių, siekiant suardyti inframamarinę raukšlę. Liposukcija užbaigiama pajautus audinių rezistentiškumo sumažėjimą ir įvertinus riebalinio aspirato išvaizdą (56).

Liposukcija chirurginėje praktikoje žengia į priekį įdiegiant naujas riebalų nusiurbimo technologijas, kaip pvz., *power-assisted* liposukcija (angl. *power-assisted liposuction*) arba ultragarsinis riebalų nusiurbimas (angl. *ultrasound assisted liposuction*, UAL), pasižyminčias veiksmingesne audinių aspiracija ir įgalinančias pašalinti didesnę tankaus riebalinio audinio kiekį palyginus su klasikiniu riebalų nusiurbimu. *Power-assisted* liposukcija pasižymi geresniu pooperaciniu rezultatu (6, 54). Taip yra dėl siurbimo kaniulės galiuko atliekamų sukamųjų ir slenkamųjų judesių, kurie mažesne amplitude imituoja operuojančiojo chirurgo rankos judesius. Taikant šią technologiją nėra generuojama šiluminė energija, todėl sumažėja odos nudegimų rizika. UAL metu specifinių kaniulių skleidžiamos ultragarso bangos sąveikauja su riebaliniu audiniu ir sukelia adipocitų fragmentaciją. Kadangi šis metodas pasižymi aukštu selektyvumu riebalų ląstelėms, taikant UAL sumažėja kraujo netekimo, pooperacinės edemos ir ekchimozių susiformavimo rizika bei išvengiama krūties kontūro nelygumų (49). Brown ir kt. UAL apibūdino, kaip pagrindinį ir dažnai taikomą, kaip vienintelį chirurginį gydymo metodą ginekomastijos korekcijai. Remiantis autoriais, ši chirurginė technika pasižymi geresne pooperacine odos kontraktacija, kadangi yra veikiamas tiesioginis poodinis sluoksnis, efektyvesniu riebalų emulgavimu ir yra veiksmingesnė tankaus fibrojungiamojo audinio srityse, kadangi UAL atveju didesnė energija sutelkiama tiesiogiai po speneliu, siekiant pašalinti pluoštinį liaukinį audinį (6, 11).

Kita gerai pacientų toleruojama liposukcijos rūšis, lazerinė liposukcija (angl. *laser-assisted liposuction*), pirmą kartą pristatyta Apfelberg 1996 m., pasižymi greitu ir sklandžiu pooperaciniu laikotarpiu bei papildomu odos stangrinimu (56). Šio metodo pagalba veikiant skirtingo ilgio lazerio bangoms išsiskiria adipocitų lipazės, įvyksta riebalinių ląstelių fotolizė, mažų kraujagyslių fotokoaguliacija ir odos kolageno kontraktacija (49).

Svarbu paminėti ir naujesnius chirurginius gydymo metodus, tokius kaip ortopedinių artroskopinių skustuvų, vad. „šeiverių“ (angl. *orthopedic arthroscopic shavers*) naudojimą, siekiant pašalinti likusius krūties liaukos komponentus po liposukcijos. Jie turi dantytus antgalius, apsisukančius 4000–6000 k./min., taip mechaniškai atidalijant pluoštinį liaukinį audinį ir vėliau jį išsiurbiant. Taikant juos galima panaudoti daugelyje ligoninių prieinamus ortopedinius instrumentus.

Šis metodas yra naudingas esant lengvo ar vidutinio sunkumo ginekomastijai, kuomet odos ekscizija nėra reikalinga (6).

Vienas iš liposukcijos trūkumų yra negalėjimas atlikti histologinio audinio ištyrimo. Nors ginekomastijos atveju krūties vėžys diagnozuojamas retai, jį svarbu atmesti kiekvienu netipinio audinio augimo atveju (11). Atliekant liposukciją tiesioginė hemostazė negalima ir yra ribotas odos susitraukimas, todėl prieš taikant šią chirurginę techniką, svarbu įvertinti krūties odos perteklių ir jos kokybę, t. y. odos elastingumą (49). Be to, liposukcijos atveju liaukinis audinys nėra pilnai pašalinamas, todėl išlieka didesnė ginekomastijos pasikartojimo rizika. Liposukcijos metodo taikymas suteikia geriausius rezultatus esant I ir IIa ginekomastijos laipsniams, tačiau yra nepakankamas prie IIb ir III laipsnių, nes šiuo metodu negalimas odos pertekliaus pašalinimas (57).

**1.2. Poodinė (subkutaninė) mastektomija.** Tai yra kitas plačiai taikomas gydymo metodas



esant I ginekomastijos laipsniui (6 pav.). Poodinė mastektomija gali būti atliekama kombinacijoje su liposukcija arba be jos (2, 11). Subkutaninės mastektomijos pagalba atliekama tiesioginė liaukinio audinio rezekcija. Dažniausiai intervencija daroma per periareolinį pjūvį, taip susiformuojant beveik nepastebimam galutiniam randui (7 pav.) (56). Galimi ir kiti pjūvių variantai, kaip pvz.,

cirkumareolinis, transareolinis ar horizontalus pjūvis (11, 58, 59). Khatter darbe periareolinis pjūvis buvo atliktas kryptimi nuo 3 iki 8 valandos, pašalinant poodinį ir liaukinį audinį. Siekiant išvengti įdubimo, vad. „lėkštės formos deformacijos“, buvo palikta 10 mm storio liauka giliai po areole (55).

Subkutaninė mastektomija pasižymi tokiais privalumais kaip galimybe atlikti radikalią adenektomiją, histopatologinį rezekuoto audinio ištyrimą ir užtikrinti hemostazę. Be to, atliekant poodinę mastektomiją sumažėja pasikartojimo dažnis, kadangi liauka yra pilnai pašalinama (17).

Galimos pooperacinės subkutaninės mastektomijos komplikacijos – hematomos, seromos susiformavimas, infekcijos išsivystymas, NAC komplekso, odos nekrozė, hipertrofinio rando

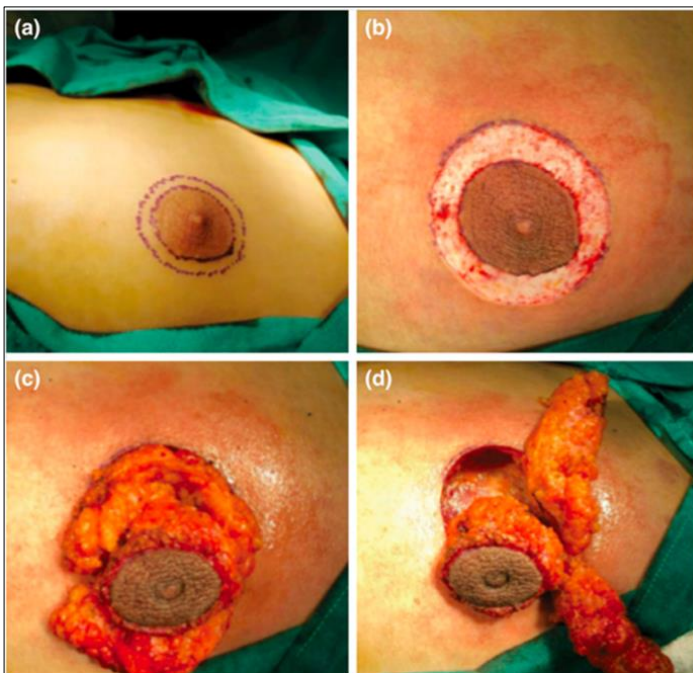
susiformavimas, spenelių jutimų sutrikimas, areolės ar odos retrakcija, krūties kontūro deformacija ir krūtų asimetrija, areolės formos pokyčiai ar tiesiog nepasitenkinimas galutiniu estetiniu rezultatu (56, 59).

Dauguma autorių sutinka, jog poodinė mastektomija kombinacijoje su liposukcija yra tinkamas pasirinkimas esant I ginekomastijos laipsniui, pasižymintis mažu komplikacijų ir pasikartojimo dažniu bei puikiais estetiniais rezultatais. Subkutaninė mastektomija gali būti taikoma ir prie IIa laipsnio, tačiau šis metodas yra nepakankamai veiksmingas esant aukšto laipsnio ginekomastijai (IIb ir III laipsniai) bei odos pertekliui, areolių išsiplėtimui ar spenelių pasislinkimui (2, 11, 57).

**2. II laipsnis.** Antram ginekomastijos laipsniui būdingas vidutinis krūties padidėjimas. Šis laipsnis išskiriamas į du polaipsnius pgl. odos pertekliaus buvimą – IIa (vidutinis krūties padidėjimas be odos pertekliaus) ir IIb (vidutinis krūties padidėjimas su odos pertekliumi). Esant šiam laipsniui galima taikyti iki šiol aptartas chirurgines technikas, kaip liposukciją ar poodinę mastektomiją. Vis dėlto, prie antro laipsnio paprastai indikuotina atlikti tam tikros formos odos rezekciją, kaip pavyzdžiui atliekant periareolinę ar elipsinę pjūvį, taikant apverstos T techniką ar vadinamąjį LeJour metodą (61). Viena dažniausių literatūroje minimų chirurginių technikų yra Benelli mastopeksija:



**2.1. Benelli mastopeksija (angl. Circumareolar approach arba Round block).** Taikant šį metodą pašalinamos audinių masės, lokalizuotos ~ 5 cm atstumu nuo areolės, todėl ši technika tinkama esant vidutinio dydžio krūtų ptozei ir hipertrofijai (60). Prieš operaciją pacientui stovint pažymimos krūtinkaulio ribos, vidurinė krūtinės linija, inframamarinė raukšlė, areolė. Nubrėžiamas



9 pav. Benelli operacijos eiga

Ciftci E. Round Block – Benelli Mastopexy Technique in The Surgical Treatment of Gynecomastia. Zeynep Kamil Med J [Internet]. 2022

apskritimas palei NAC kraštus (9 pav.). Aplink pradinį apskritimą nubrėžiamas antras (t. y. išorinis) apskritimas, kurio atstumas nuo pirmojo parenkamas kiekvienam pacientui individualiai priklausomai nuo odos laisvumo tarp jų (a). Šis atstumas sudaro vad. spurgos formos zoną (angl. „doughnut“ shaped area), kurioje atliekama odos deepitelizacija ir ekscizija (b). Palei išorinio apskritimo kraštą daromas transderminis pjūvis (kituose šaltiniuose buvo atliekamas apatinis pusapvalis transderminis pjūvis deepitelizuotoje srityje kryptimi nuo 3 iki 9 valandos (56, 70)) ir atliekama krūties

audinio ir liaukos ekscizija išsaugojant NAC ant apatinės audinių kojų (c ir d). Galiausiai areola prisiūnama dviem sluoksniais prie odos (55, 60).

Benelli mastopeksija nerekomenduojama pacientams su didele krūtų ptoze. Pagrindinis technikos trūkumas – sudėtinga audinio ekscizija dėl nepakankamo chirurginio lauko dydžio.

Galimos komplikacijos – areolės formos pokyčiai, vėlyvas rando prasiskyrimas, fibrozė, krūtų asimetrija, atlikus per didelę krūties audinio ir liaukos eksciziją – odos nekrozė ar NAC išemija (60). Siekiant išvengti šių komplikacijų,



10 pav.

Paciento su II laipsnio ginekomastija pgl. Simon'ą priešoperacinė (a) ir pooperacinė (b) nuotraukos. Atlikta operacija pagal Benelli metodą.

Lantitis S, Sturzen E, Read J, Heymann T, Tekkis P, Hadjiminis DJ, et al. Surgical management of Gynecomastia: Outcomes from our experience. The Breast. 2008 Dec;17(6):596-603.

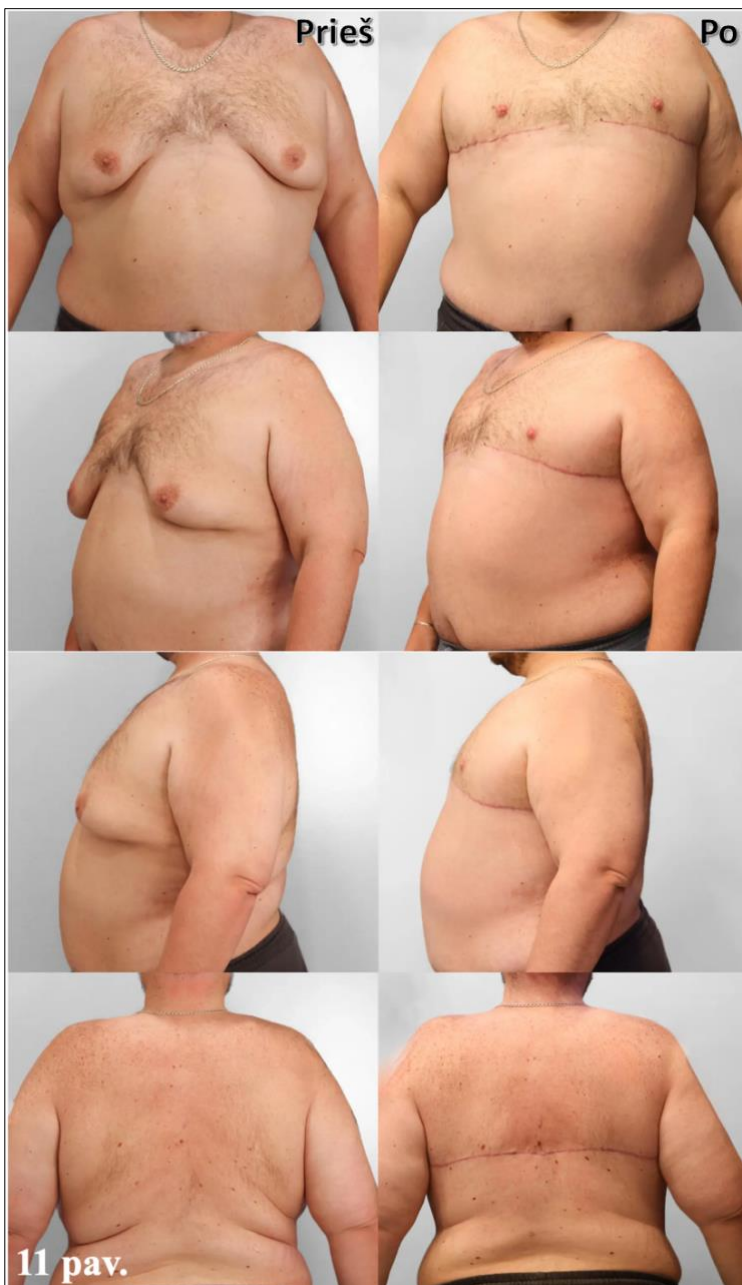
svarbu užtikrinti kruopščią eksciziją, po speneliu paliekant pakankamą audinio storį (56).

**3. III laipsnis.** Paskutinis, t. y. trečias laipsnis apibūdinamas kaip labai žymus krūties padidėjimas esant odos pertekliui su dažnai padidėjusiu bei pasislinkusiu spenelio – areolės kompleksu. Šiuo atveju, anksčiau aptarti chirurginiai metodai yra nepakankami siekiant geriausio ginekomastijos korekcijos rezultato. Dėl šios priežasties, esant trečiam laipsniui atliekamos didesnio masto operacijos. Krūtų rekonstrukcija turėtų apimti riebalų pertekliaus pašalinimą, liaukinio audinio eksciziją, odos pertekliaus rezekciją ir spenelio – areolės komplekso padėties pakeitimą (61). Toliau pristatytos dažniausiai literatūroje minimos chirurginės technikos esant III ginekomastijos laipsniui su ryškia krūtų ptoze, dideliu krūtų padidėjimu ir odos pertekliumi:

### 3.1. Krūtų amputacija atliekant inframamarinį pjūvį su laisvu spenelio persodinimu (angl.

*breast amputation using an IMF incision with free nipple grafting).*

Siekiant koreguoti krūtų ptozę ir odos perteklių esant III ginekomastijos laipsniui, Malbec 1945 metais pasiūlė krūtų amputacijos naudojant laisvą spenelio – areolės transplantatą metoda (61). Brown ir kolegos aprašo tokį operacijos atlikimą: pirmiausiai pažymima inframamarinė raukšlė ir nauja NAC pozicija. Dažniausiai naujas NAC nupaišomas kaip horizontalus 3 cm skersmens (dydis kiekvienu atveju įvairuoja priklausomai nuo paciento kūno sudėjimo) ovalas 4–tame tarpšonkauliniame tarpe. Atliekamas riebalų nusiurbimas, po kurio inframamarinėje raukšlėje padaromas pjūvis iki *fascia pectoralis*. Nuo fascijos antro tarpšonkaulinio tarpo lygyje išpjauamas liaukinis audinys. Spenelis pašalinamas kaip pilno storio transplantatas. Tuomet viršutinis odos lopas yra patraukiamas į apačią, įvertinamas odos ir minkštųjų audinių perteklius ir jis yra pašalinamas.



38 metų pacientui su aukščiausio laipsnio ginekomastija atlikta krūtų amputacija su laisvu spenelio persodinimu bei odos ekscizija 360° kampu. Šiam pacientui papildomai planuojama atlikti abdominoplastiką.

Nuotrauka iš asmeninio Joseph T. Cruise, MD archyvo.

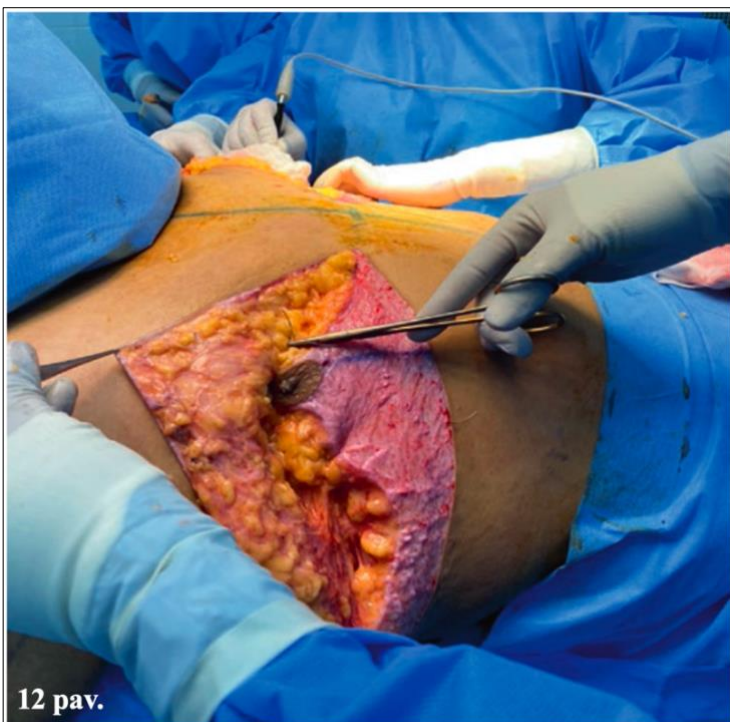
<https://lagynecomastia.org/before-afters/gynecomastia/>

Pasluoksniui užsiuvas inframamarinis pjūvis. Galiausiai deepitelizuotame plote ketvirtame tarpšonkauliniame tarpe vidurinėje raktikaulio linijoje prisiuvas anksčiau išpjautas spenelio – areolės kompleksas (6).

Krūtų amputacija su laisvu spenelio persodinimu yra veiksminga operacija sunkiausiais ginekomastijos atvejais, pasižyminti maža ginekomastijos pasikartojimo rizika, bet dažnesnėmis pooperacinėmis komplikacijomis, kaip pvz., didelių hipertrofinių randų susiformavimu, spenelio – areolės komplekso jautrumo praradimu, depigmentacija arba laisvo transplantato praradimu (38, 61). Dėl šių priežasčių esant III ginekomastijos laipsniui galima taikyti įvairių pedikulų (kojyčių), pvz.,

viršutinių, apatinių, centrinių, vidurinių (medialinių), superolateralinių ar superomedialinių, užpakalinių – apatinių, metodus, siekiant išsaugoti NAC jautrumą ir sumažinti transplantato praradimo ir didelių randų susiformavimo riziką (62).

### 3.2. *Krūčių amputacija išsaugojant apatinę audinių koją (pedikulą).* Literatūroje dažnai



12 pav.  
Nuotrauka padaryta operacijos metu. Matomas pakeltas viršutinis audinių lopas; apatinė audinių koją (pedikulas) pritvirtinama prie fascia pectoralis.  
Nurein H. *Gynaecomastia*. In: *Manual of Cosmetic Medicine and Surgery* [Internet]. Singapore: Springer Nature Singapore; 2023 [cited 2024 May 2]. p. 333–54.

minimas apatinės kojos metodas, kuris gali būti atliekamas vietoj laisvo spenelio transplantato (12 pav.). Taikant apatinio pedikulo (kojos) metodą yra išsaugomas spenelio neurovaskulinis vientisumas, todėl neprarandamas NAC jautrumas (11, 63, 64). Kornstein aprašo tokį šio metodo atlikimą: pirmiausia atliekama liposukcija. Apatinė audinių koją yra deepitelizuojama, paliekant maždaug 25–35 mm skersmens dydžio NAC. Apatinis pedikulas atskiriamas nuo fascijos ir ant jo esantis perteklinis adipoglandulinis audinys yra rezekuojamas. Naudojamas platus ir pakankamai plonas (iki 0,5 cm storio apatinis pedikulas), taip siekiant suformuoti kuo plokštesnę krūtinės kontūrą. Tuomet medialiai ir lateraliai nuo apatinės kojos padaromi inframamariniai pjūviai. 1–2 cm storio platus viršutinis audinių lopas pakeliamas ir dar kartą papildomai atliekama perteklinio adipoglandulinio audinio rezekcija. Iš abiejų pedikulo šonų likę odos trikampiai yra nupjaunami. Galiausiai viršutinis lopas nuleidžiamas žemyn, jame padaromas skylutės formos pjūvis, pro kurį NAC ant apatinės kojos iškeliamas į viršų (64).

Pagrindinis šio metodo trūkumas yra spenelių paslankumo ribotumas (kadangi jie sujungti su vad. koją). Taikant šį metodą kartais lieka per didelis krūčių pilnumas ir apimtis (63). Siekiant išvengti kraujotakos sutrikimų, svarbu užtikrinti, jog apatinė koją yra ištiesinta ir lygi (69). Mett kolegės teigia, jog apatinis pedikulas tinkamiausias III laipsnio ginekomastijos korekcijai, kuomet atstumas tarp IMF raukšlės ir spenelių neviršija 10 cm. Esant didesniam atstumui gali sutrikti NAC perfuzija, tokiais atvejais rekomenduojama jau aptarta krūčių amputacija su laisvu spenelio transplantatu (13 pav. prieduose autoriai pateikia nuotraukas, padarytas atliekant operaciją taikant apatinės kojos metodą esant III laipsnio ginekomastijai pgl. Simon‘ą) (11).



Svarbu paminėti, jog esant dideliam odos laisvumui arba netekus didelio kūno svorio, be aptartų krūtų operacijų, pacientam gali prireikti ir kitų papildomų kūno kontūrų formavimo procedūrų, kaip pvz., brachioplastikos, abdominoplastikos ar vad. „Body Lift“ (69).

Viršuje buvo aprašytos pagrindinės dažniausiai literatūroje minimos chirurginės technikos. Prasetyono ir kolegos, išanalizavus 53 studijas, atliko sisteminę literatūros apžvalgą ir pristatė orientacinę lentelę, kurioje įvairūs chirurginiai ginekomastijos gydymo metodai suskirstyti pagal Simon'o klasifikaciją (38):

Laipsnis	Procedūra																										
	L <sup>1</sup>	LER	LDE	LDES	LGL	LD	LPT	LET	LPIP	RL/GR <sup>2</sup>	ESCM <sup>3</sup>	MELT	VM <sup>4</sup>	SMP	SML <sup>5</sup>	CYGL	CYG	RTC	SME	CANR	MCA	MBT	BAG	GRAP <sup>6</sup>	IP	ITBR <sup>7</sup>	
Pa																											
I																											
II																											
III																											

L, Liposuction; LET, Liposuction with open excision technique; RL/GR, Radiofrequency-assisted liposuction with or without trans-mammillary glandular resection; MELT, Microdebrider excision and liposuction technique; VM, Vacuum-assisted mastectomy; SMP, Subcutaneous mastectomy with periareolar incision.

Iš lentelės matyti, jog riebalų nusiurbimas ± mastektomija buvo dažniausiai pasirenkama chirurginė technika visuose Simon'o klasifikacijos laipsniuose.

Lewis ir kt. atliktoje literatūros apžvalgoje išanalizavo 17 straipsnių apie ginekomastijos chirurginį gydymą ir padarė tokią išvadą – dažniausiai pasirenkama chirurginė technika buvo SSPM ± liposukcija (aprašyta 10 iš 17 straipsnių) (14, 15 lentelės) (3).

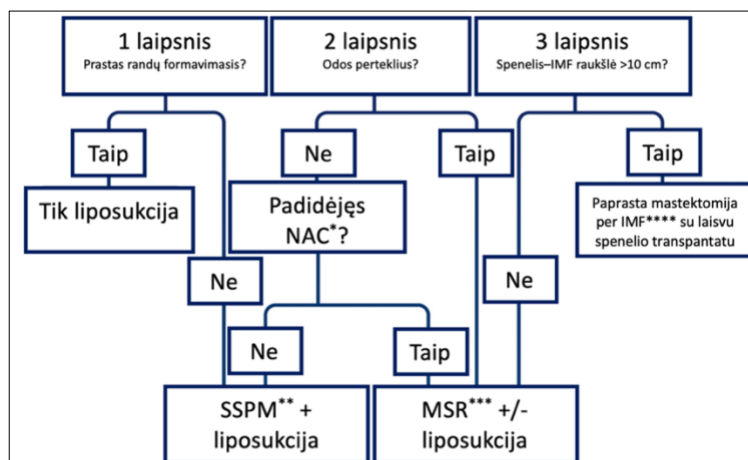
Apibendrinant autoriai pasiūlė tokį chirurginio ginekomastijos gydymo algoritmą: pacientai su I laipsnio ginekomastija turi būti įvertinti dėl randų formavimosi. Jei pacientui linkę formotis hipertrofiniai randai arba keloidai, tokiu atveju tinkamiausia chirurginio gydymo technika yra liposukcija. Priešingu atveju,

15 lentelė. Skirtingų chirurginių metodų pgl. Simon'ą procentinis pasiskirstymas

Laipsnis	Pacientų sk.	Chirurginė technika	Procentai
I	158	Lipo only	10.8
	3	VAM	1.9
	55	MELT	35.0
	49	SSPM	31.0
	34	SSPM + lipo	21.5
	II	277	Lipo only
18		VAM	9.7
27		MELT	26.0
72		ESCM	8.7
24		SSPM	9.4
26		SSPM + lipo	46.3
105		MSR + lipo	1.8
III	5	MSR + lipo	1.8
	139	Lipo only	7.9
	11	VAM	2.2
	3	MELT	12.9
	18	ESCM	38.1
	53	SSPM	0.7
	1	SSPM + lipo	5.8
	8	MSR	23.7
33	MSR + lipo	8.6	

Lipo, liposukcija  
Lewis PG, Landau MJ, Hill ME. Surgical Management of Gynecomastia: A Comprehensive Review of the Literature. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2020 Oct 29;8(10):e3161.

galima pasirinkti SSPM. Esant II laipsnio ginekomastijai, atkreiptinas dėmesys į odos pertekliaus buvimą. Jei pacientas neturi odos pertekliaus, bet turi padidėjusį NAC, taikoma MSR ± liposukcija. Jei odos pertekliaus nėra ir NAC yra nepadidėjęs, tuomet taikoma SSPM + liposukcija. Esant dideliame odos pertekliui, nepaisant NAC dydžio, rekomenduojama naudoti MSR. Esant III laipsnio ginekomastijai, įvertinamas atstumas nuo spenelio iki IMF. Jei



14 pav. Siūlomas chirurginio ginekomastijos gydymo algoritmas (klasifikuojant pagal Simon'o klasifikaciją)

\*NAC – spenelio – areolės kompleksas  
 \*\*SSPM – odą tausojanti mastektomija  
 \*\*\*MSR – mastektomija su odos rezekcija  
 \*\*\*\*IMF – inframamarinė raiškė  
 Lewis PG, Landau MJ, Hill ME. Surgical Management of Gynecomastia: A Comprehensive Review of the Literature. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2020 Oct 29;8(10):e3161.

atstumas yra <10 cm, rekomenduojama atlikti MSR ± liposukciją. Jei atstumas yra >10 cm, tuomet atliekama paprasta mastektomija per IMF su laisvu spenelio transplantantu (14 pav.) (3).

Mett savo darbe pasiūlė ginekomastijos gydymo algoritmą remiantis Simon'o klasifikacija: I laipsnis – tik subkutaninė mastektomija; IIA laipsnis – subkutaninė mastektomija +/- ultragarsinis riebalų nusiurbimas; IIB laipsnis subkutaninė mastektomija + ultragarsinis riebalų nusiurbimas; III laipsnis – apatinės kojos metodas arba laisvas spenelio persodinimas (11, 38). Šis algoritmas panašus į pasiūlytą Lewis ir kolegų.

Iki šiol nėra visuotinai priimto algoritmo, pagal kurį būtų galima parinkti tinkamiausią chirurginį metodą pagal kiekvieną ginekomastijos laipsnį (3). Apibendrinant Brown teigia, jog dėl paprastumo ir galimybės naudoti standartinius instrumentus tiesioginė ekscizija per periareolinį pjūvį (angl. *direct excision through a periareolar incision*) išlieka viena populiariausių chirurginių technikų. Taip pat tiesioginė ekscizija yra tinkamesnis pasirinkimas negu liposukcija esant padidėjusiai piktybinių navikų rizikai, pvz., KS atveju, kadangi atliekant tiesioginę eksciziją galima atlikti histologinį rezekuoto audinio ištyrimą. Sunkiausiai atvejais, esant labai dideliame odos pertekliui ir ptozei, krūties amputacija su laisvu spenelio transplantatu (angl. *breast amputation with free nipple grafting*) yra tinkamiausias sprendimas (6).

## KOMPLIKACIJOS

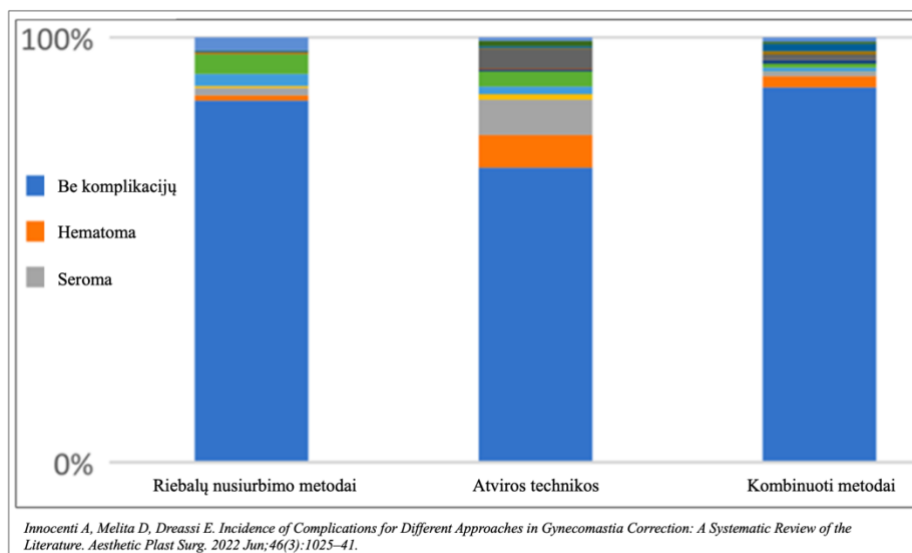
Kalbant apie komplikacijas, Gupta ir kt. savo straipsnyje teigia, jog didelių pooperacinių komplikacijų atsiradimas po kosmetinių krūtų operacijų nėra labai dažnas (45). Pinelli apibūdina ginekomastijos operacijas, kaip palyginti mažos rizikos procedūras, susijusias su minimaliu sergamumu (10). Kitokias išvadas būtų galima daryti iš Choi ir kolegų pateiktų skaičių. Jie nurodo, jog remiantis skirtingais literatūros šaltiniais, pooperacinių ginekomastijos komplikacijų dažnis svyruoja nuo 13,5% iki 46% (15).

Komplikacijos po ginekomastijos chirurginio gydymo būna įvairios, pvz., krūties kontūro nelygumas, hematoma ar seroma susiformavimas, spenelių ir areolių tirpimas, audinių pokyčiai dėl suprastėjusios kraujotakos, krūtų asimetrija, audinių perteklius, spenelių nekrozė ar suplokštėjimas ir hipertrofinių randų susiformavimas (1). Skirtingos ginekomastijos operacijos gali sukelti skirtingas komplikacijas (14). Prasetyono ir kt. atliktoje sisteminėje apžvalgoje žemiausias komplikacijų dažnis nustatytas taikant minimaliai invazinius metodus (12,12%), šiek tiek didesnis – kombinuotus metodus (17,47%) ir didžiausias – atviras technikas (22,30%). Vis dėlto, autoriai pripažino, jog sunku padaryti apibendrintas išvadas, kadangi chirurginių komplikacijų susidarymą lemia daugybė veiksnių, kaip pvz., operuojančio chirurgo įgūdžiai ir patirtis, paciento ligos istorija ar taikoma įranga (38).

Lewis ir kolegų atliktoje literatūros apžvalgoje hematoma nustatyta, kaip dažniausiai cituota komplikacija (kuri sudarė 5,8% atvejų), po jos antra pagal dažnumą – seroma, kuri pasireiškė 2,4%

atvejų (3). Hematoma, kaip dažniausiai pasitaikiusi komplikacija, taip pat buvo nustatyta Gupta'os, Chao ir Prasetyono darbuose (15 pav.) (38, 41, 45). Brown ir autorių straipsnyje bendras pooperacinių ginekomastijos komplikacijų dažnis siekė nuo 14,5 iki 53%, iš jų hematoma – pati dažniausia. Po liposukcijos hematomos atsiradimo dažnis siekė vos 1%, bet po atviros poodinės mastektomijos – nuo 11 iki 16% (6). He ir kolegų tyrime pooperacinės hematomos buvo dažnesnės po minimaliai invazinių procedūrų ( $P=0,040$ ). Po atviros operacijos dažniau pasitaikydavo spenelių nekrozė ( $P=0,01$ ) ar spenelių parestezija ( $P=0,07$ ) (14). Innocenti ir kolegų atliktoje sisteminėje literatūros

apžvalgoje dažniausiai užfiksuotos pooperacinės komplikacijos buvo hematoma ir seroma (ypač atliekant audinio eksciziją). Autoriai straipsnyje padarė išvadą, jog kombinuotas metodas, t. y. tradicinė liaukinio audinio ekscizija kartu su liposukcija pasižymi



**16 pav.**

mažesniu komplikacijų dažniu palyginus su riebalų nusiurbimo metodais ar atviromis technikomis (16 pav.) (49).

Brown ir Ghnam savo straipsniuose nurodė, jog dažniausia vėlyvoji pooperacinė ginekomastijos komplikacija – nepakankama audinių rezekcija, dažnesnė pacientams po riebalų nusiurbimo (6, 46). Nepakankama audinių rezekcija krūties periferijoje gali sukelti akivaizdžią krūties deformaciją, o per didelė spenelio – areolės zonos rezekcija sukelia vėliau sunkiai koreguojamą lėkštės tipo deformaciją (46).

Kalbant apie ginekomastijos pasikartojimą, Brown ir kt. tokiu atveju rekomenduoja pagalvoti apie dar nediagnozuotą ligą, kuri gali būti ginekomastijos recidyvo priežastis. Autoriai savo praktikoje aprašė ginekomastijos pasikartojimo atvejį po liposukcijos. Po jos papildomai atlikus tiesioginę audinio eksciziją nustatyta piktybinė krūties latakų karcinoma in situ (6). He tyrime didesnis ginekomastijos recidyvų dažnis nustatytas toje pacientų grupėje, kurioje pacientai turėjo storesnę liaukinę krūties audinį ir didesnę estrogenų kiekį. Be to, pasikartojimo dažnis buvo didesnis po minimaliai invazinių ginekomastijos procedūrų (14). Tai patvirtina Schröder ir kolegos. Autoriai savo darbe ginekomastijos recidyvą nustatė tik tiems pacientams, kuriems buvo atlikta liposukcija (2).

Gupta ir kolegos nustatė, jog vyrams po ginekomastijos operacijos svarbiausias pooperacinių komplikacijų išsivystymo veiksnys buvo rūkymas. Įdomu tai, jog moterims statistiškai reikšmingas ryšys tarp rūkymo ir krūtų operacijų komplikacijų nebuvo nustatytas. Taip pat vyrų grupėje pastebėta tendencija, jog komplikacijų dažnis didėja didėjant KMI (nors statistiškai reikšmingas ryšys nenustatytas) (45). Tai patvirtino Choi ir kolegos. Jie taip pat nurodė, jog ginekomastijos komplikacijų dažnis didėja didėjant KMI ir pašalinto audinio svoriui. Jų tyrime pacientų su Simon'o IIB laipsnio ginekomastija komplikacijų dažnis buvo didesnis nei esant I ar IIA laipsniams, nors skirtumai tarp tiriamųjų grupių nebuvo statistiškai reikšmingi (15). Prasetyono ir kt. atliktoje sisteminėje apžvalgoje aukštas spaudimas nustatytas kaip galimas rizikos faktorius hematomos vystymesi. Dėl šios priežasties svarbu užtikrinti pakankamą priešoperacinę analgeziją ir sedaciją siekiant išvengti padidėjusio spaudimo operacijos metu (38).

Pooperaciniu laikotarpiu pacientams rekomenduojama dėvėti specialų kompresinį tvarstį nuo 1 iki 6–8 savaičių (skaičiai varijuoja priklausomai nuo literatūros šaltinių), kuris sumažintų audinių tinimą, užtikrintų geresnę kūno kontūrų kontrolę ir pooperacinę odos kontraktaciją, tokiu būtu išvengiant arba sumažinant galimą odos rezekcijos poreikį ateityje. Pirmąsias 2–3 savaites po operacijos pacientai turėtų susilaikyti nuo bet kokios sunkios fizinės veiklos. Pratimai, įtraukiantys pečių raumenis, gali būti pradėti praėjus 2 savaitėms po operacijos. Svarbu, kad jie neįtrauktų krūtinės raumenų. Krūtinės ir viršutinių galūnių pratimus galima pradėti praėjus mažiausiai 8 savaitėms po operacijos (6, 10, 17, 35, 41).

Tad literatūroje aprašyti įvairūs ginekomastijos chirurginio gydymo metodai, tačiau iki šiol nėra galutinio, visuotinai priimto chirurginio ginekomastijos gydymo algoritmo, tinkančio visais atvejais (38). Parenkant gydymo režimą svarbu atsižvelgti į įvairius faktorius, tokius kaip paciento susirūpinimą dėl randų susidarymo ir polinkį į randų formavimąsi, paciento požiūrį į revizijos galimybę ar į odos pertekliaus buvimą, NAC dydį, atstumą nuo spenelio iki IMF. Kiekvienas pacientas turi būti įvertintas individualiai siekiant pasiekti optimaliausių chirurginio gydymo rezultatų (3, 6).

## REZULTATAI

Cuhaci ir autoriai nurodo, jog po chirurginės intervencijos net iki 50% pacientų būna nepatenkinti kosmetiniais rezultatais (1). Kitus skaičius pateikia Brown ir kolegos. Jie teigia, jog atliekant tyrimus, kuriuose komplikacijų dažnis siekė net iki 53%, pacientų pasitenkinimo lygis buvo 86% (6). Pinelli ir kt. darbe net 94,4% pacientų po operacijos buvo patenkinti galutiniais rezultatais. Svarbu paminėti, jog šiame autorių tyrime pacientų amžiaus vidurkis buvo 15 metų (10). Tokį aukštą pasitenkinimo lygį būtų galima paaiškinti tuo, jog remiantis Fricke ir kt. straipsniu bendras pacientų pasitenkinimas yra didesnis jaunesnių pacientų grupėse nei vyresnio amžiaus (42). Panašius rezultatus gavo Nuzzi ir kolegos, kurių tyrime gyvenimo kokybės pagerėjimas buvo žymesnis

jaunesnio amžiaus ginekomastija sergančių pacientų grupėje (< 18 metų vs. ≥ 18 metų). Jaunesnių pacientų grupėje pooperacinis pagerėjimas nustatytas tokiose srityse, kaip fizinė gerovė, krūtų skausmingumas, bendra sveikatos būklė ir socialinis funkcionavimas ( $p < 0,05$ ). Tačiau vyresnio amžiaus pacientai nepatyrė statistiškai reikšmingų pooperacinių pokyčių nei vienoje iš šių sričių ( $p > 0,05$ ). Atsižvelgiant į gautus tyrimo rezultatus, galima padaryti išvadą, jog chirurginis ginekomastijos gydymas pagerina fizinę ir psichosocialinę pacientų gerovę, ypač jauniems ir antsvorio turintiems ar nutukusiems pacientams bei tiems, kurie serga vidutinio sunkumo arba sunkia ginekomastija (ginekomastijos sunkumas tyrime vertintas remiantis Rohrich'o kriterijais) (51). Apskritai literatūroje po ginekomastijos chirurginio gydymo dažniausiai yra nurodomas gyvenimo kokybės ir psichologinės būsenos pagerėjimas (10, 16, 43, 44).

### IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Dėl šiuolaikinio gyvenimo būdo pokyčių, pvz., augančių nutukimo atvejų skaičių, piktnaudžiavimo anabolinais steroidais, ginekomastijos paplitimo mastai didėja ir, nors tai yra gerybinė būklė, ji neigiamai veikia vyrų psichologinę savijautą bei jų gyvenimo kokybę.
2. Išskiriami du pagrindiniai ginekomastijos gydymo būdai – medikamentinis ir chirurginis. Nors literatūroje yra didelė informacijos apie chirurginius ginekomastijos gydymo metodus gausa, trūksta duomenų apie farmakologinį ginekomastijos gydymą. Iki šiol nėra priimto bendro sutarimo dėl tinkamiausio vaisto pasirinkimo bei optimalios medikamentinio gydymo trukmės, todėl siekiant įtvirtinti farmakologinio ginekomastijos gydymo standartą, svarbu atlikti daugiau tyrimų šioje srityje.
3. Operacinis gydymas laikomas auksiniu ginekomastijos gydymo standartu. Didėjant ginekomastijos atvejų skaičiui ir augant dėmesiui savo išvaizdai, pacientai net ir su žemo laipsnio ginekomastija svarsto operacinio gydymo galimybę. Lygiagrečiai auga ginekomastijos chirurginių gydymo metodų įvairovė.
4. Nors literatūroje pristatyta daugybė ginekomastijos klasifikacijų, nėra visuotinai priimtų vienos klasifikacijos ar algoritmo, pagal kurį būtų galima parinkti tinkamiausią chirurginį metodą pagal kiekvieną ginekomastijos laipsnį. Esant didelei klasifikacijų ir chirurginių metodų įvairovei iškyla sunkumų siekiant suklasifikuoti, palyginti chirurgines technikas tarpusavyje ir parinkti tinkamiausią individualiu atveju. Dėl šios priežasties universalios patobulintos ginekomastijos klasifikacijos sudarymas būtų vertingas žingsnis į priekį, taip palengvinant plastikos chirurgo darbą klinikinėje praktikoje.
5. Siekiant geriausių aukšto laipsnio ginekomastijos gydymo rezultatų, pacientams papildomai rekomenduotina psichologinė – emocinė pagalba.

## LITERATŪROS ŠARAŠAS

1. Cuhaci N, Polat S, Evranos B, Ersoy R, Cakir B. Gynecomastia: Clinical evaluation and management. *Indian J Endocrinol Metab.* 2014;18(2):150.
2. Schröder L, Rudlowski C, Walgenbach-Brünagel G, Leutner C, Kuhn W, Walgenbach KJ. Surgical Strategies in the Treatment of Gynecomastia Grade I-II: The Combination of Liposuction and Subcutaneous Mastectomy Provides Excellent Patient Outcome and Satisfaction. *Breast Care.* 2015;10(3):184–8.
3. Lewis PG, Landau MJ, Hill ME. Surgical Management of Gynecomastia: A Comprehensive Review of the Literature. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020 Oct 29;8(10):e3161.
4. Beniwal M, Singh K, Singh P, Sharma A, Beniwal S. The Burden of Anabolic Androgenic Steroid-Induced Gynecomastia. *Indian J Plast Surg.* 2023 Aug;56(04):338–43.
5. Zavlin D, Jubbal KT, Friedman JD, Echo A. Complications and Outcomes After Gynecomastia Surgery: Analysis of 204 Pediatric and 1583 Adult Cases from a National Multi-center Database. *Aesthetic Plast Surg.* 2017 Aug;41(4):761–7.
6. Brown R, Chang D, Siy R, Friedman J. Trends in the Surgical Correction of Gynecomastia. *Semin Plast Surg.* 2015 Apr 16;29(02):122–30.
7. Innocenti A, Melita D, Mori F, Ciancio F, Innocenti M. Management of Gynecomastia in Patients With Different Body Types: Considerations on 312 Consecutive Treated Cases. *Ann Plast Surg.* 2017 May;78(5):492–6.
8. Kim DH, Byun IH, Lee WJ, Rah DK, Kim JY, Lee DW. Surgical Management of Gynecomastia: Subcutaneous Mastectomy and Liposuction. *Aesthetic Plast Surg.* 2016 Dec;40(6):877–84.
9. Elazizi L, Essafi MA, Hanane A, Aynaou H, Salhi H, El Ouahabi H. A Clinical, Etiological, and Therapeutic Profile of Gynecomastia. *Cureus [Internet].* 2022 Aug 4 [cited 2023 Nov 2]; Available from: <https://www.cureus.com/articles/102169-a-clinical-etiological-and-therapeutic-profile-of-gynecomastia>
10. Pinelli M, De Maria F, Ceccarelli P, Pedrieri B, Bianchini MA, Iughetti L, et al. Gynecomastia: an uncommon, destabilizing condition of the male adolescent. our therapeutic choice. *Acta Biomed Atenei Parm.* 2023 Apr 24;94(2):e2023055.
11. Mett TR, Pfeiler PP, Luketina R, Bingöl AS, Krezdorn N, Vogt PM. Surgical treatment of gynaecomastia: a standard of care in plastic surgery. *Eur J Plast Surg.* 2020 Aug;43(4):389–98.
12. Braunstein GD. What Accounts for the Increased Incidence of Gynecomastia Diagnosis in Denmark from 1998–2017? *J Clin Endocrinol Metab.* 2020 Oct 1;105(10):e3810–1.
13. Kulshreshtha B, Arpita A, Rajesh PT, Sameek B, Dutta D, Neera S, et al. Adolescent gynecomastia is associated with a high incidence of obesity, dysglycemia, and family background of diabetes mellitus. *Indian J Endocrinol Metab.* 2017;21(1).
14. He W, Wei W, Zhang Q, Lv R, Qu S, Huang X, et al. A retrospective cohort study of tamoxifen versus surgical treatment for ER-positive gynecomastia. *BMC Endocr Disord.* 2023 Mar 13;23(1):62.
15. Choi BS, Lee SR, Byun GY, Hwang SB, Koo BH. The Characteristics and Short-Term Surgical Outcomes of Adolescent Gynecomastia. *Aesthetic Plast Surg.* 2017 Oct;41(5):1011–21.
16. Sollie M. Management of gynecomastia—changes in psychological aspects after surgery—a systematic review. *Gland Surg.* 2018 Aug;7(1):S70–6.
17. Innocenti A, Melita D, Innocenti M. Gynecomastia and Chest Masculinization: An Updated Comprehensive Reconstructive Algorithm. *Aesthetic Plast Surg.* 2021 Oct;45(5):2118–26.
18. Costanzo PR, Pacenza NA, Aszpis SM, Suárez SM, Pragier UM, Usher JGS, et al. Clinical and Etiological Aspects of Gynecomastia in Adult Males: A Multicenter Study. *BioMed Res Int.* 2018 May 29;2018:1–7.
19. Ayyavoo A. Gynecomastia. *Indian J Pediatr.* 2023 Oct;90(10):1013–7.
20. Rosas SL, Deyo-Svendsen ME, Oldfather RZ, Phillips MR, Israel TA, Weisenbeck ER. Gynecomastia in a Patient Taking Meloxicam—A Case Report. *J Prim Care Community Health.* 2020 Jan;11:215013272095262.
21. Swerdloff RS, Ng JCM. Gynecomastia: Etiology, Diagnosis, and Treatment. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, Boyce A, Chrousos G, Corpas E, et al., editors. *Endotext [Internet].* South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000 [cited 2023 Nov 26]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279105/>
22. Lazopoulos A, Krimiotis D, Schizas NC, Rallis T, Gogakos AS, Chatziniolaou F, et al. Galactorrhea, mastodynia and gynecomastia as the first manifestation of lung adenocarcinoma. A case report. *Respir Med Case Rep.* 2019;26:146–9.
23. Dickson G. Gynecomastia. *Am Fam Physician.* 2012;85(7):716–722.
24. Laimon W, El-Hawary A, Aboelenin H, Elzohiri M, Abdelmaksoud S, Megahed N, et al. Prepubertal gynecomastia is not always idiopathic: case series and review of the literature. *Eur J Pediatr.* 2021 Mar;180(3):977–82.
25. Vandeven HA, Pensler JM. Gynecomastia. In: *StatPearls [Internet].* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Nov 26]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430812/>
26. Baumann K. Gynecomastia - Conservative and Surgical Management. *Breast Care.* 2018 Nov 14;13(6):419–24.
27. Longheu A. Surgical management of gynecomastia: experience of a general surgery center. *G Chir - J Surg [Internet].* 2016 [cited 2023 Jul 29]; Available from: <http://www.giornalechirurgia.it/common/php/portiere.php?ID=ff3ac6d7ea8c924d11b3bcb5cdaf5bc8>
28. Senger JL, Frcsc GC. Is routine pathological evaluation of tissue from gynecomastia necessary? A 15-year retrospective pathological and literature review. 2014;22(2).
29. Coopey SB, Kartal K, Li C, Yala A, Barzilay R, Faulkner HR, et al. Atypical ductal hyperplasia in men with gynecomastia: what is their breast cancer risk? *Breast Cancer Res Treat.* 2019 May;175(1):1–4.
30. Chesebro AL, Rives AF, Shaffer K. Male Breast Disease: What the Radiologist Needs to Know. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2019 Sep;48(5):482–93.
31. Berger O, Landau Z, Talisman R. Gynecomastia: A systematic review of pharmacological treatments. *Front Pediatr.* 2022 Nov 1;10:978311.
32. Karamchandani MM, De La Cruz Ku G, Sokol BL, Chatterjee A, Homsy C. Management of Gynecomastia and Male Benign Diseases. *Surg Clin North Am.* 2022 Dec;102(6):989–1005.
33. Kanakis GA, Nordkap L, Bang AK, Calogero AE, Bártfai G, Corona G, et al. EAA clinical practice guidelines—gynecomastia evaluation and management. *Andrology.* 2019;7(6):778–93.
34. Moon JE, Ko CW, Yang JD, Lee JS. Combined surgical and medical treatment in an adolescent with severe gynecomastia due to excessive estradiol secretion: a case report. *BMC Pediatr.* 2019 Dec;19(1):515.
35. Keskin M, Sutcu M, Cigsar B, Karacaoglan N. Necessity of Suction Drains in Gynecomastia Surgery. *Aesthet Surg J.* 2014 May 1;34(4):538–44.
36. Öztürk MB, Ertekin C, Aksan T, Kalem UK, Tezcan M. Evaluation of Surgical Techniques in Gynecomastia Treatment: Analysis of 65 Cases. *Düzce Tıp Fakültesi Derg.* 2020 Aug 30;22(2):96–100.
37. Walther D, Hatchell A, Thoma A. Gynecomastia Classification for Surgical Management: A Systematic Review and Novel Classification System. *Plast Reconstr Surg.* 2017 Mar;139(3):638e–48e.
38. Prasetyono TOH, Andromeda I, Budhipramono AG. Approach to gynecomastia and pseudogynecomastia surgical techniques and its outcome: a systematic review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2022 May;75(5):1704–28.
39. Lapid O, Jolink F. Surgical management of gynecomastia: 20 years' experience. *Scand J Surg.* 2014 Mar;103(1):41–5.

40. Varlet F, Raia-Barjat T, Bustangi N, Vermersch S, Scalabre A. Treatment of Gynecomastia by Endoscopic Subcutaneous Mastectomy in Adolescents. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019 Aug;29(8):1073–6.
41. Chao JW, Raveendran JA, Maly C, Rogers G, Boyajian M, Oh AK. Closed-Suction Drains After Subcutaneous Mastectomy for Gynecomastia: Do They Reduce Complications? *Aesthetic Plast Surg*. 2017 Dec;41(6):1291–4.
42. Fricke A, Lehner GM, Stark GB, Penna V. Long-Term Follow-up of Recurrence and Patient Satisfaction After Surgical Treatment of Gynecomastia. *Aesthetic Plast Surg*. 2017 Jun;41(3):491–8.
43. Kasielska-Trojan A, Antoszewski B. Re: Gynecomastia Surgery-Impact on Life Quality: A Prospective Case-Control Study. *Ann Plast Surg*. 2018 Feb;80(2):194.
44. Fagerlund A, Lewin R, Rufolo G, Elander A, Santanelli di Pompeo F, Selvaggi G. Gynecomastia: A systematic review. *J Plast Surg Hand Surg*. 2015;49(6):311–8.
45. Gupta V, Yeslev M, Winocour J, Bamba R, Rodriguez-Feo C, Grotting JC, et al. Aesthetic Breast Surgery and Concomitant Procedures: Incidence and Risk Factors for Major Complications in 73,608 Cases. *Aesthet Surg J*. 2017 May;37(5):515–27.
46. Ghannam WM. Gynaecomastia Surgery: Should it be Individualised? *J Cutan Aesthetic Surg*. 2014;7(2):116–7.
47. Dunlop JL, Slemming W, Schnippel K, Makura C, Levin LJ, Rayne S, et al. Breast abnormalities in adolescents receiving antiretroviral therapy. *South Afr J HIV Med [Internet]*. 2019 Nov 6 [cited 2023 Nov 4];20(1). Available from: <https://sajhivmed.org.za/index.php/hivmed/article/view/1017>
48. Fentiman IS. Managing Male Mammary Maladies. *Eur J Breast Health*. 2018 Jan 2;14(1):5–9.
49. Innocenti A, Melita D, Dreassi E. Incidence of Complications for Different Approaches in Gynecomastia Correction: A Systematic Review of the Literature. *Aesthetic Plast Surg*. 2022 Jun;46(3):1025–41.
50. Mekheal E, Kania BE, Kumari P, Kumar V, Maroules M. Gynecomastia and Malignancy: A Case of Male Invasive Ductal Breast Carcinoma Treated with Neoadjuvant Chemotherapy. *Am J Case Rep [Internet]*. 2022 Sep 30 [cited 2023 Nov 1];23. Available from: <https://www.amjcaserep.com/abstract/index/idArt/937370>
51. Nuzzi LC, Firriolo JM, Pike CM, Cerrato FE, DiVasta AD, Labow BI. The Effect of Surgical Treatment for Gynecomastia on Quality of Life in Adolescents. *J Adolesc Health*. 2018 Dec;63(6):759–65.
52. Sansone A, Romanelli F, Sansone M, Lenzi A, Di Luigi L. Gynecomastia and hormones. *Endocrine*. 2017 Jan;55(1):37–44.
53. Kang M, Lee CJ, Hwang IT, Lee K, Kang MJ. Prepubertal unilateral gynecomastia in the absence of endocrine abnormalities. *Ann Pediatr Endocrinol Metab*. 2014;19(3):159.
54. Xia Z, Ding N, Kang Y, Guan A, Wen J, Ma X, et al. Is Breast Magnetic Resonance Imaging Superior to Sonography in Gynecomastia Evaluation and Surgery Planning. *Aesthetic Plast Surg*. 2023 Oct;47(5):1759–70.
55. Khatter A, Zahra T, Abdelhalim M, Shouman O, Zeina A. Surgical Management of Different Grades of Gynecomastia; Retrospective Study. *Egypt J Plast Reconstr Surg*. 2020 Apr 1;44(2):303–9.
56. Tolba AM, Nasr M. Surgical Treatment of Gynaecomastia: A Prospective Study in 75 Patients. *Surg Sci*. 2015;06(11):506–17.
57. Sarkar A, Bain J, Bhattacharya D, Sawarappa R, Munian K, Dutta G, et al. Role of combined circumareolar skin excision and liposuction in management of high grade gynaecomastia. *J Cutan Aesthetic Surg*. 2014;7(2):112.
58. Medeiros MMMD. Abordagem cirúrgica para o tratamento da ginecomastia conforme sua classificação. *Rev Bras Cir Plástica*. 2012 Jun;27(2):277–82.
59. Salami B, Ayoade B, Adekoya A, Odusan O, Fatungase O. Surgical management of gynaecomastia: Experience from a tertiary health facility in Southwest Nigeria. *Ann Health Res*. 2020 Mar 28;67–73.
60. Ciftci E. Round Block – Benelli Mastopexy Technique in The Surgical Treatment of Gynecomastia. *Zeynep Kamil Med J [Internet]*. 2022 [cited 2024 Mar 10]; Available from: <https://zeynepkamilmedj.com/jvi.aspx?un=ZKMJ-72335&volume=>
61. El Shahat A, Lashin R. Comparative Study between Reconstruction of Grade III Gynecomastia in Single Stage versus Two Stage Reconstruction. *Egypt J Plast Reconstr Surg*. 2020 Jan 1;44(1):69–81.
62. Mohanty A. Applying the Passot technique in the surgical treatment of severe gynecomastia: A case report and literature review. *Chin J Plast Reconstr Surg*. 2022 Mar;4(1):13–6.
63. Etemad SA, Furuyama WM, Winocour JS. Double Incision Mastectomy with Free Nipple Graft for Masculinizing Chest Wall Surgery. *Plast Reconstr Surg - Glob Open*. 2020 Nov;8(11):e3184.
64. Kornstein AN. Inferior pedicle reduction technique for larger forms of gynecomastia.
65. Nordt CA, DiVasta AD. Gynecomastia in adolescents. *Curr Opin Pediatr [Internet]*. 2008;20(4). Available from: [https://journals.lww.com/co-pediatrics/fulltext/2008/08000/gynecomastia\\_in\\_adolescents.3.aspx](https://journals.lww.com/co-pediatrics/fulltext/2008/08000/gynecomastia_in_adolescents.3.aspx)
66. Wiesman IM, Lehman JA, Parker MG, Tantri MDP, Wagner DS, Pedersen JC. Gynecomastia. *Ann Plast Surg*. 2004;53(2):97–101.
67. Narula HS, Carlson HE. Gynecomastia. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2007;36(2):497–519.
68. Johnson RE, Murad MH. Gynecomastia: Pathophysiology, Evaluation, and Management. *Mayo Clin Proc*. 2009 Nov;84(11):1010–5.
69. Nurein H. Gynaecomastia. In: *Manual of Cosmetic Medicine and Surgery [Internet]*. Singapore: Springer Nature Singapore; 2023 [cited 2024 May 2]. p. 333–54. Available from: [https://link.springer.com/10.1007/978-981-99-3726-4\\_22](https://link.springer.com/10.1007/978-981-99-3726-4_22)
70. Lanitis S, Starren E, Read J, Heymann T, Tekkis P, Hadjiminis DJ, et al. Surgical management of Gynaecomastia: Outcomes from our experience. *The Breast*. 2008 Dec;17(6):596–603.
71. Teimourian B. Surgery for gynecomastia.

## PRIEDAI

### LENTELĖS

**1 lentelė.** Įvairių ginekomastijos klasifikavimo sistemų kriterijų santrauka

Pirmas autorius	Metai	Krūties dydis	Odos perteklius	Krūties ptozė	Audinių dominavimas	Viršutinės pilvo dalies laisvumas	Tuberoziškumas	Netinkama spenelių padėtis	Krūtinės forma	Incisura Jugularis nebuvimas	Krūties odos elastingumas
Simon	1973	+	+								
Rohrich	2003	+		+	+						
Gusenoff	2008		+	+		+					
Barros	2012	+	+	+							
Çil	2012				+						
Cordova	2008	+		+			+				
Fruhstorfer	2003	+									
Mladick	2004			+							
Monarca	2013	+		+	+			+	+	+	
Ratnam	2009	+		+							+
Webster	1946				+						

Waltho D, Hatchell A, Thoma A. *Gynecomastia Classification for Surgical Management: A Systematic Review and Novel Classification System. Plast Reconstr Surg. 2017 Mar;139(3):638e–48e.*

**2 lentelė.** Simon'o klasifikacija

1 laipsnis	Nedidelis krūties padidėjimas be odos pertekliaus
2a laipsnis	Vidutinis krūties padidėjimas be odos pertekliaus
2b laipsnis	Vidutinis krūties padidėjimas su odos pertekliumi
3 laipsnis	Žymus krūties padidėjimas su odos pertekliumi

Brown R, Chang D, Siy R, Friedman J. *Trends in the Surgical Correction of Gynecomastia. Semin Plast Surg. 2015 Apr 16;29(02):122–30.*

**3 lentelė.** Rohrich'o klasifikacija

1 laipsnis	Minimali krūties hipertrofija (<250 g krūties audinio) be ptozės
1A	Minimali krūties hipertrofija – daugiausia iš liaukinio audinio
1B	Minimali krūties hipertrofija – daugiausia iš pluoštinio audinio
2 laipsnis	Vidutinė krūties hipertrofija (250–500 g krūties audinio) be ptozės
2A	Vidutinė krūties hipertrofija – daugiausia iš liaukinio audinio
2B	Vidutinė krūties hipertrofija – daugiausia iš pluoštinio audinio
3 laipsnis	Sunki krūties hipertrofija (>500 g krūties audinio) su I laipsnio ptoze (nesvarbu, koks audinys dominuoja)
4 laipsnis	Sunki krūties hipertrofija su II arba III laipsnio ptoze (nesvarbu, koks audinys dominuoja)

Brown R, Chang D, Siy R, Friedman J. *Trends in the Surgical Correction of Gynecomastia. Semin Plast Surg. 2015 Apr 16;29(02):122–30.*

**5 lentelė.** Ginekomastiją sukeliantys mechanizmai

Ginekomastiją sukeliantys mechanizmai
Estrogenų perteklius
Tiesioginė sekrecija
Sumažėjęs klirensas
Padidėjęs aromatizavimas
Išorinis vartojimas
Androgenų trūkumas
Sumažėjusi sekrecija
Padidėjęs klirensas
Padidėjęs prisijungimas prie SHBG
Pakitęs T ir E2 santykis
Brendimas, senėjimas



Refeeding sindromas  
 Skydliaukės sutrikimai  
 Kepenų ir inkstų ligos

Sansone A, Romanelli F, Sansone M, Lenzi A, Di Luigi L. Gynecomastia and hormones. *Endocrine*. 2017 Jan;55(1):37–44.

## 6 lentelė. Su ginekomastija susijusios būklės

Su ginekomastija susijusios būklės
<i>Fiziologinė ginekomastija</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naujagimių</li> <li>• Brendimo</li> <li>• Senilinė</li> </ul>
<i>Patologinė ginekomastija</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyrų hipogonadizmas           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pirminis hipogonadizmas</li> <li>• Antrinis hipogonadizmas</li> </ul> </li> <li>• Hiperprolaktinemija</li> <li>• Estrogenų perteklius</li> <li>• Navikai           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lytinių ląstelių sėklidžių navikai</li> <li>• Nelytinių ląstelių sėklidžių navikai</li> <li>• Feminizuojantys antinksčių navikai</li> </ul> </li> <li>• Skydliaukės sutrikimai           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertiroidizmas</li> <li>• Hipotireozė</li> </ul> </li> <li>• Nutukimas</li> <li>• Leptino perteklius</li> <li>• GH/IGF-1 perteklius</li> <li>• Badavimas</li> <li>• Lėtinės inkstų/kepenų ligos</li> </ul>
<i>Jatrogeninė ginekomastija</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anaboliniai androgeniniai steroidai</li> <li>• Augimo hormonas</li> <li>• Antiandrogenų vartojimas</li> <li>• Egzogeninių estrogenų poveikis</li> <li>• Fitoestrogenų poveikis</li> <li>• Narkotikų vartojimas</li> </ul>
<i>Idiopatinė</i>

Sansone A, Romanelli F, Sansone M, Lenzi A, Di Luigi L. Gynecomastia and hormones. *Endocrine*. 2017 Jan;55(1):37–44.

## 7 lentelė. Vaistai, kurie dėl neaiškių mechanizmų gali sukelti ginekomastiją

<b>Kardiologiniai vaistai:</b>
Kalcio kanalų blokatoriai (verapamilis, nifedipinas, diltiazemas)
Angiotenziną konvertuojančio fermento inhibitoriai* (kaptoprilis)
Alfa blokeriai*
Amiodaronas
Metildopa
Rezerpinas
Nitratai
<b>Psichoaktyvūs vaistai:</b>
Neuroleptikai
Anksiolitikai* (pvz., diazepamai)
Fenitoinas
Tricikliai antidepresantai
Haloperidolis
Netipiniai antipsichoziniai vaistai
<b>Vaistai nuo infekcinių ligų:</b>
Antiretrovirusinis ŽIV/AIDS gydymas (pvz., efavirenzas)
Izoniazidas

Etionamidas Grizeofulvinas Minociklinas
<b>Piktnaudžiavimas narkotikais:</b> Amfetaminai Heroinas Metadonas
<b>Kiti:</b> Teofilinas Omeprazolas Auranofinas Dietilpropionas Domperidonas Penicilaminas Sulindakas Heparinas Metotreksatas Dipeptidilpeptidazės-4 inhibitoriai Statinai*

\*Silpni įrodymai

Swerdlhoff RS, Ng JCM. Gynecomastia: Etiology, Diagnosis, and Treatment. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, Boyce A, Chrousos G, Corpas E, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000 [cited 2023 Nov 26]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279105/>

## 8 lentelė. Vaistai, galintys sukelti ginekomastiją

Neabejotinai susiję su ginekomastija	Galimai susiję su ginekomastija (trūksta įrodymų)
Spironolaktonas Cimetidinas Ketokonazolas Žmogaus augimo hormonas (hGH) Estrogenai Žmogaus chorioninis gonadotropinas (HCG) Antiandrogenai Gonadotropiną atpalaiduojančio hormono analogai (GnRH) 5 alfa reduktazės inhibitoriai	Risperidonas Verapamilis Nifedipinas Omeprazolas Alkilinimo agentai Anti-ŽIV (Efavirenzas) Anaboliniai steroidai Alkoholis Opioidai

Fentiman IS. Managing Male Mammary Maladies. Eur J Breast Health. 2018 Jan 2;14(1):5–9.

## 9 lentelė. Ginekomastiją sukeliančių navikai

Naviko tipas	Gaminamas hormonas	Per didelis aromatazės aktyvumas
Leidigo ląstelių navikas	Testosteronas, estrogenas	
Sertoli ląstelių navikas	Estrogenas	+ (Peutz-Jegher sindromas), + (Carney kompleksas)
Granulozės ląstelių navikas	Estrogenas	
Antinksčių navikas	Estrogenai, dehidroepiandrosteronas (DHEA), dehidroepiandrosterono sulfatas (DHEA-S) ir androstendionas, kurie periferijoje paverčiami estrogenais.	
Lytinių liaukų navikas	hCG ir β-hCG	
Ekstragonadinis lytinių ląstelių navikas, pvz., plaučių, skrandžio, inkstų ląstelių ir kepenų ląstelių karcinoma	hCG ir β-hCG	

Swerdlhoff RS, Ng JCM. Gynecomastia: Etiology, Diagnosis, and Treatment. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, Boyce A, Chrousos G, Corpas E, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000 [cited 2023 Nov 26]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279105/>

## 11 lentelė. Vyrų krūties vėžio ir ginekomastijos palyginimas

	Vyrų krūties vėžys	Ginekomastija
Amžius	>60 metų	Brendimo laikotarpiu ir >50 metų
Pasireiškimas	Minkšta arba tvirta, nejautri masė, kuri gali būti tiek mobili, tiek nejudri	Minkšta, jautri ir mobili masė
Laterališkumas	Vienpusis	Vienpusė arba dvipusė
Santykis su speneliu	Ekscentriškas	Retroareolinis

Matomas vaizdas atliekant mamografiją	Atskira, pavienė masė	Vėduoklės arba liepsnos formos masė
Susiję požymiai matomi atliekant mamografiją	Kalcifikacijos, spenelių retrakcija, pažasties l/m padidėjimas	Nėra
Vaizdas UG	Hipochoogeninė masė; gali būti pažasties l/m padidėjimas	Hipochoogeninė, netaisyklinga masė; nėra pažasties l/m padidėjimo

\*l/m – limfmazgiai

Chesebro AL, Rives AF, Shaffer K. Male Breast Disease: What the Radiologist Needs to Know. *Curr Probl Diagn Radiol.* 2019 Sep;48(5):482–93.

## 12 lentelė. Hormoninių tyrimų rezultatai ir galimos pokyčių priežastys

Lab. rodiklio pokyčiai	Galimos ginekomastijos priežastys
Normali vertė	Idiopatinė ginekomastija
Žemas testosterono kiekis ir padidėjęs LH	Pirminis sėklidžių nepakankamumas (hipogonadizmas), Kleinfelterio sindromas
Žemas testosterono kiekis ir normalus LH	Antrinis hipogonadizmas
Padidėjęs testosteronas su padidėjusiu estradioliu	Androgenų poveikis, sėklidžių navikas
Padidėjęs estradiolis ir padidėjęs SHBG	Estrogenų poveikis
Padidėjęs DHEA arba padidėjęs beta hCG	Atitinkamai antinksčių arba sėklidžių navikas
Didelis prolaktino kiekis	Hipofizės navikas

Nurein H. Gynaecomastia. In: *Manual of Cosmetic Medicine and Surgery [Internet]. Singapore: Springer Nature Singapore; 2023*

## 13 lentelė. Vaistai, taikomi ginekomastijos gydymui

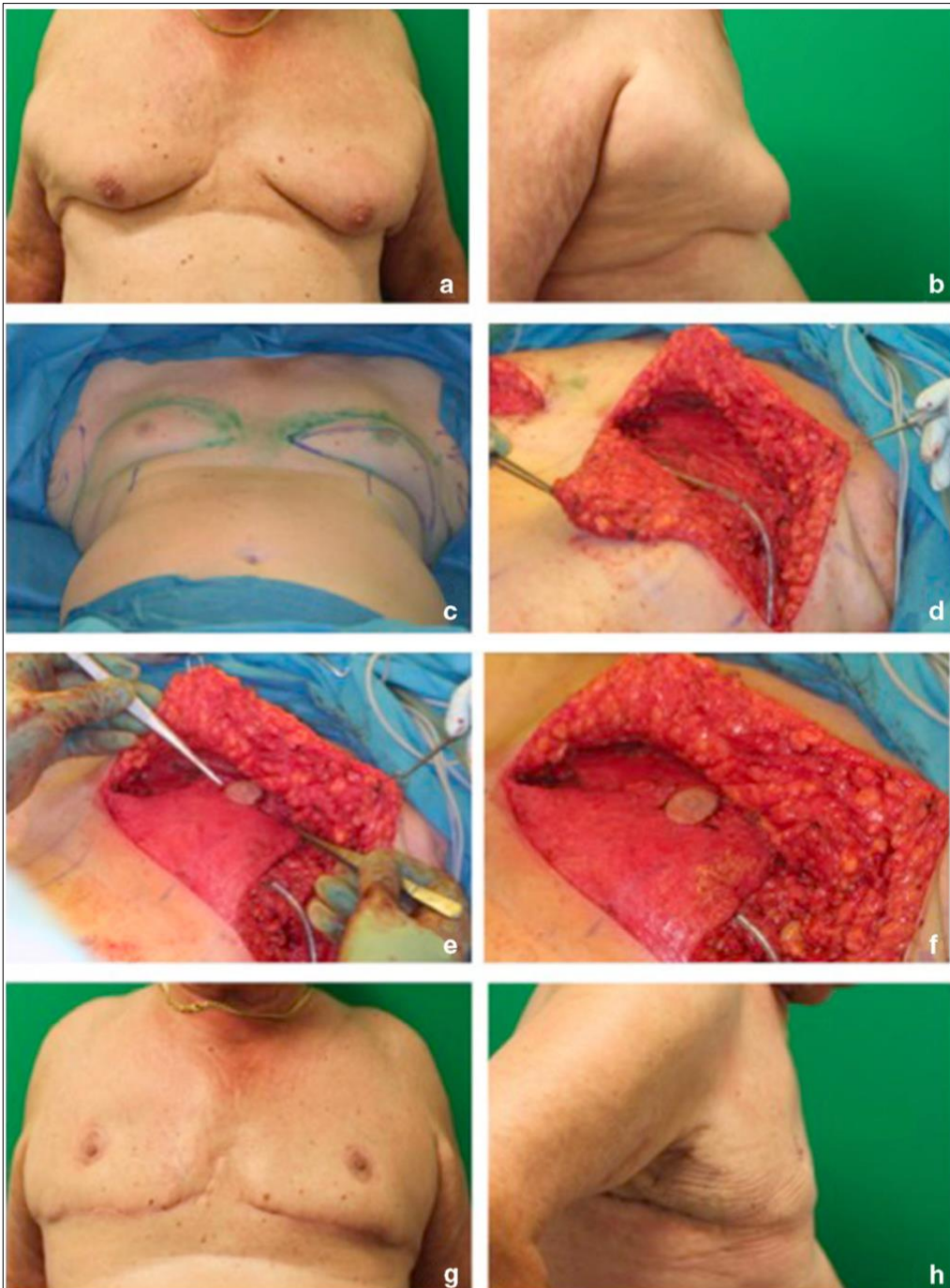
Medikamentų klasė	Vaistų pavyzdžiai
Androgenai	Testosteronas, dihidrotestosteronas, danazolas
Antiestrogenai	Tamoksifenas, kломifenas, raloksifenas
Aromatazės inhibitoriai	Letrozolas, anastrozolas

Ayyavoo A. Gynaecomastia. *Indian J Pediatr.* 2023 Oct;90(10):1013–7.

14 lentelė. Skirtingi chirurginiai metodai pgl. Simon'o klasifikaciją					
Author	Year	Total Patients	Patients by Grade	Proposed Treatment	Incision
Coskun et al <sup>17</sup>	2001	32	12-I 20-II	SSPM SSPM	IA IA versus extended IA
Wiesman et al <sup>18</sup>	2004	174	65-I 74-II	SSPM, SSPM + lipo, lipo only SSPM, SSPM + lipo, lipo only, MSR	IA IA for SSPM, IV-T versus lateral wedge for MSR
Handschin et al <sup>19</sup>	2007	100	35-III 3-I 42-IIa 31-IIb 24-III	SSPM, SSPM + lipo, lipo only, MSR, MSR + lipo SSPM SSPM, SSPM + lipo, lipo only SSPM, SSPM + lipo, MSR, lipo only SSPM + lipo, MSR, lipo only	IA for SSPM, IV-T versus lateral wedge for MSR IA IA IA, CC versus IV-T IA, CC versus IV-T
Tashkandi et al <sup>20</sup>	2004	24	24-III	MSR-central subdermal plexus pedicle*	CC
Fan et al <sup>21</sup>	2009	65	16-IIb 49-III	ESCM ESCM	Axilla (2 cm), MA (5–10 mm), inferolateral (5–10 mm) Axilla (2 cm), MA (5–10 mm), inferolateral (5–10 mm)
Murali et al <sup>22</sup>	2011	20	20-I/II	Lipo only, SSPM + lipo	IA
Li et al <sup>23</sup>	2012	41	7-I 15-IIa 14-IIb 5-III	SSPM ± lipo Lipo + SSPM Lipo + SSPM Lipo + SSPM vs. MSR + lipo + nipple repositioning	IA 2 cm IA 2 cm IA 2 cm IA 2 cm versus CC
Kasielska and Antoszewski <sup>24</sup>	2013	113	50-I 33-IIa 23-IIb 7-III	SSPM SSPM SSPM MSR versus breast amputation, FNG	IA IA IA IV-T versus CC + IMF
Sarkar et al <sup>25</sup>	2014	12	12-IIb/III	MSR + lipo	CC
Shirol <sup>9</sup>	2016	20	8-IIa 10-IIb 2-III	Lipo + SSPM (Orange peel pull through) Lipo + SSPM (Orange peel pull through) Lipo + SSPM (Orange peel pull through)	IA 6–8 mm IA 6–8 mm IA 6–8 mm
Khalil et al <sup>26</sup>	2017	52	10-I 25-IIa 17-IIb	Lipo + SSPM (Direct pull through) Lipo + SSPM (Direct pull through) Lipo + SSPM (Direct pull through)	ILQ 8–10 mm ILQ 8–10 mm ILQ 8–10 mm
Thiénot et al <sup>27</sup>	2017	9	9-III	MSR-inferolateral subdermal plexus pedicle	CC and IMF
Wyrick et al <sup>28</sup>	2018	52	38-I 14-II/III	MSR-central subdermal plexus pedicle versus SSPM MSR-central subdermal plexus pedicle versus SSPM	CC versus IA 1/3 NAC circumference CC versus IA 1/3 NAC circumference
Akhtar et al <sup>29</sup>	2019	60	26-IIa 34-IIb	SSPM + lipo versus VAM + lipo SSPM + lipo versus VAM + lipo	IA versus 3 mm lateral IMF IA versus 3 mm lateral IMF
Varlet et al <sup>30</sup>	2019	12	8-IIb 4-III	ESCM ESCM	MA trocar site 10 mm MA trocar site 10 mm
Yao et al <sup>8</sup>	2019	22	3-I 19-IIa 8-IIb 3-III	VAM VAM VAM VAM	ILQ 3 mm ILQ 3 mm ILQ 3 mm ILQ 3 mm
Sim et al <sup>31</sup>	2020	304	126-I 112-II 36-III	MELT, lipo only, SSPM, SSPM + lipo MELT, lipo only, SSPM, SSPM + lipo MELT, lipo only, SSPM, SSPM + lipo	IA IA IA

Lewis PG, Landau MJ, Hill ME. Surgical Management of Gynaecomastia: A Comprehensive Review of the Literature. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020 Oct 29;8(10):e3161

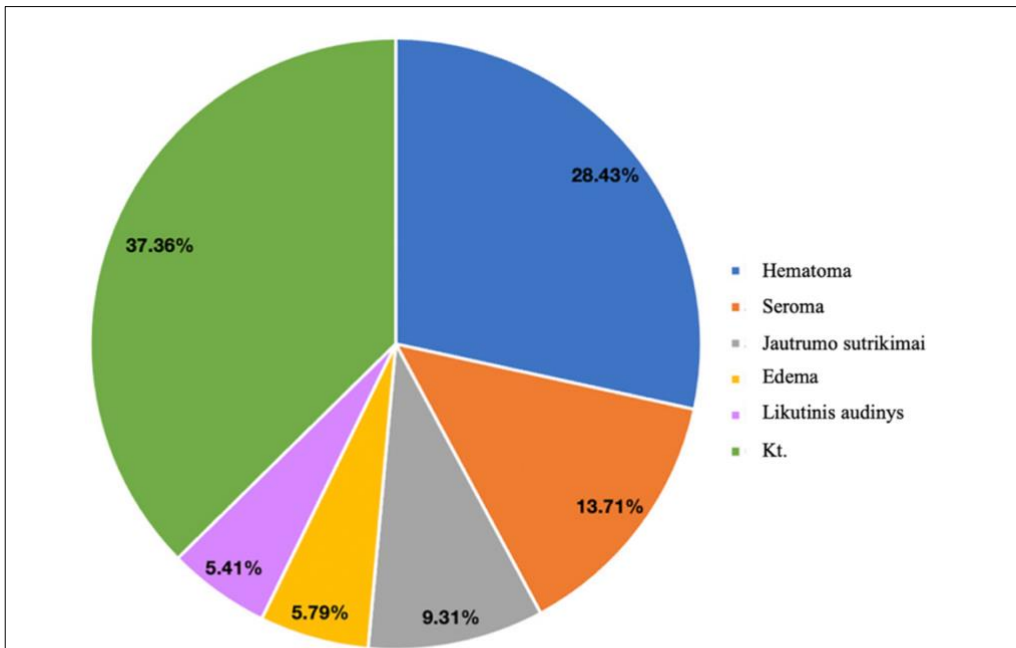




**a, b** III laipsnio ginekomastija. **c** Priešoperaciniai žymėjimai odos ir riebalų pertekliaus zonose. Pažastų srityse riebalų perteklius pašalintas atlikus ultragarsinį riebalų nusiurbimą. **d** Audinių lopai deepitelizuojami ir atliekama perteklinių audinių rezekcija. **e** Apatinės kojytės pozicionavimas ant krūtinės sienos. **f** Audinių kojytė pritvirtinama prie krūtinės sienos keturiomis besirezorbuojančiomis siūlėmis. **g, h** Pooperaciniai rezultatai po 4 savaičių. Stebima atkurta vyriška krūtų forma bei geras žaizdų gijimas.

### **13 pav.** Operacija taikant apatinės kojytės metodą esant III laipsnio ginekomastijai

*Mett TR, Pfeiler PP, Luketina R, Bingöl AS, Krezdorn N, Vogt PM. Surgical treatment of gynaecomastia: a standard of care in plastic surgery. Eur J Plast Surg. 2020 Aug;43(4):389–98.*



Prasetyono TOH, Andromeda I, Budhipramono AG. Approach to gynecmastia and pseudogynecmastia surgical techniques and its outcome: a systematic review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2022 May;75(5):1704–28.

**15 pav.** 5 dažniausiai nurodytos komplikacijos nagrinėtuose literatūros šaltiniuose