

## Liekninančio įvyniojimo ir anticeliulitinio masažo procedūrų poveikis celiulito paveiktai odai

**Viktorija Rimkutė**

*Šiaulių valstybinė kolegija, Kosmetologijos studijų programos absolventė*

*Šiaulių valstybinė kolegija / Higher Education Institution, Lithuania; Graduate of the Cosmetology study program*

**Lina Stungienė**

*Šiaulių valstybinė kolegija, Reabilitacijos katedros lektorė*

*Šiaulių valstybinė kolegija / Higher Education Institution, Lithuania; Lecturer at the Department of Rehabilitation*

[l.stungiene@svako.lt](mailto:l.stungiene@svako.lt)

### Anotacija

Straipsnyje analizuojamas liekninančio kūno įvyniojimų ir masažo procedūrų poveikis celiulito paveiktai odai. Tyrime buvo vertinama, kaip liekninančio įvyniojimo ir anticeliulitinio masažo kompleksas veikia celiulito požymius, tokius kaip odos reljefo pakitimai, odos temperatūros, tonuso, elastingumo sumažėjimas, odos hidratacija. Minėti vertinimo kriterijai aprašomi stebėjimo-testavimo protokole prieš pirmą procedūrą, po 4 procedūrų ir po 8 procedūrų kurso. Lentelėse pateikiami reikšmingiausi pokyčiai, atsižvelgiant į atliekamas procedūras.

**Reikšminiai žodžiai:** įvyniojimas, celiulitas, masažas.

## The effect of slimming wrap and anti-cellulite massage procedures on cellulite skin

### Summary

The article analyzes the effects of slimming body wraps and massage treatments on skin affected by cellulite. The study evaluated how the complex of slimming wrapping and anti-cellulite massage affects the signs of cellulite, such as changes in the relief of the skin, a decrease in skin temperature, tone, elasticity, and skin hydration. The mentioned evaluation criteria are described in the observation-testing protocol before the first procedure, after 4 procedures and a course of 8 procedures. The charts show the most significant changes based on the procedures performed.

**Keywords:** wrapping, cellulite, massage.

### Įvadas

*Temos aktualumas.* Šiuolaikinėje visuomenėje yra labai vertinamas išorinio grožio puoselėjimas. Nepriklausomai nuo amžiaus ar socialinio statuso daugelis moterų susirūpina dėl savo odos pokyčių. Tai, kad įvairios kosmetinės problemos, tokios kaip celiulitas, turi įtakos pasitikėjimui ir savivertei, rodo augantis susidomėjimas kosmetologinėmis procedūromis [6]. Celiulitas, ginoidinė lipodistrofija, yra daugiafaktorinė būklė, kuri pasireiškia 80 – 90 proc. moterų po brendimo laikotarpio ir yra vienas iš labiausiai netoleruojamų estetinių trūkumų [1]. Jis pasireiškia nevienodai pasiskirsčiusiomis poodinių riebalų sancaupomis, susilpnėjusiu odos tonusu ir sutrikusia mikrocirkuliacija. Paveiktos odos paviršius atrodo nelygus ir grublėtas, tarsi “apelsino žievelės” efektas [3]. Celiulitas dažniausiai apima riebalinį poodinį sluoksnį aplink sėdmenis, šlaunis ir klubus, bet žinoma jo gali atsirasti ir pilvo, krūtų bei rankų zonose. Pagrindinės šios problemos atsiradimo priežastys yra genetika, hormonų disbalansas, pasyvus gyvenimo būdas, mityba ir žalingi įpročiai [11].

Dažniausiai celiulitui koreguoti ir rezultatui pasiekti yra atliekamos kompleksinės manualinės ir aparatinės procedūros, kurių metu jos suderinamos tarpusavyje [1]. Norint gerinti odos būklę, dažnai yra taikoma kompleksinė procedūra, kuri šiuo atveju susideda iš liekninančio įvyniojimo ir

anticeliulitinio masažo [12]. Šios procedūros apima probleminių vietų šveitimą, produkto užtepimą ir apvyniojimą. Efektyvus kūno įvyniojimas detoksikuoja, padeda iš organizmo pašalinti šlakus ir toksinus, suaktyvina kraujotaką ir limfą bei aprūpina žmogaus organizmą mineralais, kurie užtikrina gerą bendrą savijautą. Anticeliulitinis masažas yra neinvazinė procedūra, kurios metu daromi slystantys rankų judesiai. Šie judesiai padeda kremui įsiskverbti į gilesnius odos sluoksnius, daro poveikį poodiniam riebalų audiniui, suaktyvina kraujotaką ir limfos apytaką probleminėse zonose.

Kosmetikos priemonėse dažniausiai yra naudojamos įvairios veikliosios medžiagos, kurios sustiprina jų poveikį. Kofeinas stimuliuoja riebalų irimą ir šalina skysčių susilaikymą organizme [10]. Dumbliai drenuoja, lieknina ir stimuliuoja mikrocirkuliaciją [9]. Molis absorbuoja įvairius toksinus, riebalus ir bakterijas. Jūrinės druskos kristalai pašalina negyvas ląsteles ir nešvarumus. Citrusų aliejus turi antiseptinių ir priešuždegiminių savybių, kurios greitina medžiagų apykaitos procesus [7].

*Tyrimo probleminis klausimas:* koks yra liekninančio įvyniojimo ir anticeliulitinio masažo procedūrų poveikis celiulito paveiktai odai?

*Tyrimo objektas:* liekninančio įvyniojimo ir anticeliulitinio masažo procedūrų poveikis celiulito paveiktai odai.

*Tyrimo tikslas:* įvertinti liekninančio įvyniojimo ir anticeliulitinio masažo procedūrų poveikį celiulito paveiktai odai.

*Tyrimo uždaviniai:*

1. Išanalizuoti mokslo informacijos šaltinius apie celiulito sampratą ir ypatumus, liekninančio įvyniojimo ir anticeliulitinio masažo poveikį celiulito paveiktai odai.
2. Apibūdinti tyrimo dalyvio celiulito paveiktos odos būklės rodiklius prieš procedūrų kursą.
3. Palyginti celiulito paveiktos odos požymius prieš ir po procedūrų kurso.

*Tyrimo metodai:* 1) Mokslo informacijos šaltinių analizė, taikant abstrakcijos, analizės ir apibendrinimo teorinius metodus; 2) Kokybinis tyrimas, atvejo analizė taikant apklausą žodžiu, testavimą, stebėjimą; 3) Tyrimo duomenų aprašomoji ir lyginamoji analizė.

## **Teorinių šaltinių analizė**

Celiulitas yra lokalizuotas poodinio audinio sutrikimas [2], morfologiškai vadinamas ginoidine lipodistrofija – GLD [3]. Bet dar žinomas, kaip „apelsino žievelė“, į varškę panašus odos įdubimas, „čiužinio“ išvaizda, laikomas parafiziologine, kosmetiškai nepriimtina problema. Terminas vartojamas apibūdinti varginančią odą su pakitusia odos topografija, kuri apima riebalinį poodinį sluoksnį aplink sėdmenis, šlaunis ir klubus [4]. Celiulitas gali pasireikšti ir pilvo, krūtų ar viršutinėje rankų dalyje, žastuose – tai sritys, kuriose būdingas didelio riebalinio audinio kiekis arti odos paviršiaus [5]. Ši kosmetinė problema pasireiškia 80 – 90 proc. visų tautybių moterims brendimo pradžioje ir tik maža dalis vyrų turi šią odos problemą [10]. Moterims celiulito susidarymas paspartėja paauglystėje, nėštumo ar menopauzės metu, kadangi tuo metu vyksta hormoniniai pokyčiai [11].

Odos pokyčiai, susiję su celiulitu, turi itin daug priežasčių. Manoma, kad tam tikros moterų jungiamojo audinio anatominės ypatybės skatina šios problemos atsiradimą. Visų moterų pluoštinės pertvaros yra stačiu kampu į odos paviršių, sudarydamos dideles stačiakampes riebalines ląsteles, o tuo tarpu vyrams pluoštinės pertvaros išsidėsčiusios įstrižai, kryžmine forma, sukurdamos poodinio riebalinio sluoksnio mažesnes skiltis, kurios yra nepalankios celiulito formavimuisi [4]. Moterų riebalinis audinys sudaro 25 proc. kūno masės, o vyrų riebalinis audinys yra daug mažesnis ir sudaro 12 proc. kūno masės, todėl tik didėjant riebalinių audinių sluoksniui kinta vyrų odos reljefas.

Pirmieji celiulito atsiradimo požymiai atsiranda tuomet, kai poodiniame riebaliniame sluoksnyje struktūriniai pasikeitimai sutrikdo mikrocirkuliacijos ir limfos atitekėjimą [9]. Organizme sutrikus kraujotakai, kaupiasi ne tik riebalai, bet ir toksinai. Kai kurie autoriai teigia, kad susiję su celiulitu, deformuoti odos struktūros pokyčiai išsivysto poodiniame odos sluoksnyje, esančiame žemiau dermos ir epidermio sluoksnių, dar vadinamu hipoderma. Hipodermoje kaupiasi riebalinės ląstelės, kurių kintamas dydis priklauso nuo lyties, amžiaus ir mitybos [8]. Riebalų ląstelės išdėstytos kamerose, apsuptose pluoštinio audinio fascijų. Fascijai suglebus, riebalų ląstelės iškyla į viršų ir pasiekia dermos sluoksnį [11].

Celiulito vystymuisi didelę įtaką turi du procesai, nuolat vykstantys riebalinėse ląstelėse – lipogenezė ir lipolizė. Lipogenezė palaiko riebalinio audinio kaupimąsi ir trigliceridų sintezę, tačiau lipolizė yra medžiagų apykaitos procesas, sukeliantis susikaupusių riebalų skilimą į riebiąsias rūgštis ir jų šalinimą per kraujotaką. Hormoninių pokyčių atsiradimas stimuliuoja lipogenezę [8]. Riebaliniame audinyje lipogenezei dominuojant lipolizės atžvilgiu atsiranda disbalansas, dėl kurio daugėja riebalų perteklius, o riebalinės ląstelės – adipocitai – ima didėti.

Celiulito vystymąsi inicijuoja įvairios priežastys: genetika, fizinio aktyvumo trūkumas, žalingi įpročiai, hormoniniai veiksniai, netinkama mityba ar tam tikrų medikamentų vartojimas. Norint pagerinti celiulito paveiktos odos būklę, pagrindinis tikslas ir uždaviniai yra tokie: suaktyvinti bei gerinti mikrocirkuliaciją, mažinti lipogenezę, skatinti lipolizę, neleisti laisvųjų radikalų susidarymui ir tam tikrą kiekį pašalinti, švelninti uždegiminius procesus odoje [4].

Viena iš procedūrų celiulito poveikio mažinimui yra anticeliulitinis masažas, kuris naudojamas siekiant sumažinti celiulito paveiktos odos požymius bei atgaivinti odą. Šis masažo būdas pagerina kraujo ir limfos apytaką bei padeda užpildyti audinius gryninamuoju deguonimi [3]. Anticeliulitiniai masažai veikia odą ir poodinius riebalus, aktyvina kraujo ir limfos apytaką probleminėse srityse – šlaunų, sėdmenų ir pilvo zonose. Rankomis atliekamas anticeliulitinis masažas su kremu ar aliejumi gerina drenažą ir stiprina kraujagysles. Masažo metu ištempiami tiek poodiniai, tiek gilūs po oda esantys audiniai, įgaunamas limfos drenažas. Aktyvindami limfos tėkmę ir sąstovį sumažinamos limfedemos, o tai yra teigiamas rezultatas celiulito paveiktai odai [8]. Masažo techniką sudaro trynimo ir maigymo judesiai, jie sudaro 70–80 proc. visos procedūros [12]. Masažo technikos visada atitinka limfinės ir veninės kraujotakos kryptį. Anticeliulitinis masažas ne tik gerina kraujotaką, limfos tekėjimą, odos būklę, bet ir padeda atsikratyti nuovargio, raumenų įtampos, pagerina miego kokybę, o po masažo jaučiamas lengvumo jausmas.

Kartu su masažais gali būti derinami ir kūno įvyniojimai. Liekninantys kūno įvyniojimai padeda iš organizmo pašalinti toksinus bei šlakus. Procedūros metu atveriamos poros, pašalinamos suragėjusios odos ląstelės, suaktyvinama medžiagų ir kraujo apytaka minkštuosiuose audiniuose, pašalinami juose susikaupę toksinai, esantys tarpląsteliniame skystyje. Procedūra ne tik lieknina, stangrina ir koreguoja celiulito pakitimus, bet ir aprūpina organizmą mineralais, kurie užtikrina bendrą gerą savijautą. Šiame įvyniojime yra daug veikliųjų medžiagų ingredientų: dumbliai, aliejai, augalų ekstraktai, eteriniai aliejai, jūros vanduo bei gausybė mineralų ir mikroelementų [5].

## Tyrimo metodika

Tyrimas buvo atliktas Šiaulių valstybinėje kolegijoje, Sveikatos priežiūros fakultete nuo 2022-01-10 iki 2022-02-15. Taikytas 8 procedūrų kursas du kartus per savaitę. Procedūros trukmė – 80 minučių. Odos diagnostika buvo atliekama prieš procedūrų kursą, po minimalaus 4 ir maksimalaus 8 procedūrų kurso. Prieš procedūrų kursą buvo surinkta tyrimo dalyvės anamnezė. Vadovaujantis mokslo šaltiniais sudarytas apklausos žodžiu klausimynas.

Atliekant tyrimą vadovautasi šiais tyrimo etikos principais:

1. *Geranoriškumo* – tyrimo dalyvei buvo užtikrinama, kad tyrimo metu nebus sukeltas nepasitenkinimas, sukurta jauki tyrimo aplinka bei malonus bendravimas.
2. *Autonomijos* – tyrimo dalyvė dalyvavo tyrime savo sprendimu, be kitų įtakos.
3. *Informuotumo* – tyrimo dalyvei buvo žodžiu suteikta informacija apie tyrėją, tyrimo tikslą, galimą riziką, buvo gautas sutikimas dalyvauti tyrime.
4. *Konfidencialumo* – buvo užtikrinta, kad tyrimo dalyvės visa asmeninė informacija, duomenys, tapatybė nebus viešinami.
5. *Teisingumo* – tyrimas buvo atliekamas sąžiningai, tyrimo dalyvė buvo atrinkta tik pagal konkrečius kriterijus, kurie yra tiesiogiai susiję su tyrimu.

## Tyrimo rezultatų analizė

### *Bendroji tyrimo dalyvės odos charakteristika*

*Lytis.* Buvo pasirinkta tyrimo dalyvė – moteris, kadangi vyrų riebalinis audinys sudaro 12 proc. kūno masės ir yra daug mažesnis, nei moterų, kurių riebalinis audinys sudaro 25 proc. kūno masės. Todėl, didėjant riebalinių audinių sluoksniui, vyrų odos reljefas beveik nesikeičia, o moterų riebalai išsikiša į dermos sluoksnį [8].

*Amžius.* Pasirinkta 21 metų moteris. Celiulitas gali atsirasti ne tik vyresniems asmenims, jis gali atsirasti bet kuriame amžiaus tarpsnyje, kadangi tam turi įtakos gyvenimo būdas, genetika, hormonai ir daugelis kitų priežasčių [11].

*Celiulito požymiai.* Pasirinkta tyrimo dalyvė, turinti II stadijos celiulitą. Pagrindiniai celiulito požymiai, būdingi šiai stadijai, yra odos reljefo pakitimai, temperatūrų pokytis, elastingumas [3].

Prieš procedūrų kursą atlikta odos diagnostika, siekiant įvertinti odos pokyčius po minimalaus ir maksimalaus procedūrų kurso. Pasirinkti manualiniai ir aparatiniai testavimai. Atlikti manualiniai testavimai celiulito stadijai, kūno apimčių, elastingumo ir tonuso vertinimui. Celiulito stadija vertinama pagal Nürnberger ir Müller celiulito klasifikacijos skalę, kūno apimtys matuotos centimetrine juoste, elastingumas vertintas rotacijos-kompresijos testu, odos turgoro testu nustatytas odos tonusas. Aparatiniai testavimai naudoti odos temperatūrai ir hidratacijai. Įvertinti hidrataciją ir temperatūrą naudotas „Soft plus“ odos diagnostikos aparatas. Fiksuoti rezultatai buvo sisteminami ir aprašomi lentelėse, diagramose. Pradedant procedūrų kursą tyrimo dalyvė užpildė laisvą informuotą sutikimą, kuriame supažindinama su tyrimo eiga, procedūrų poveikiu odai bei tyrimo metu taikomais etikos principais.

### **Celiulito stadija**

Ji buvo vertinama pagal Nürnberger ir Müller celiulito klasifikacijos skalę. Pasirinktos celiulito paveiktos vietos: dešinės ir kairės kojos priekinės šlaunų sritys, abiejų kojų nugarinės šlaunų sritys ir sėdmens sritys – kairysis ir dešinysis sėdmuo. Testuojami rezultatai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė

**Celiulito stadijos vertinimas**

Procedūra Sritis	Prieš 1 procedūrą	Po 4 procedūrų	Po 8 procedūrų
1 priekinė šlaunies sritis	2	1	1
2 priekinė šlaunies sritis	2	1	1
3 nugarinė šlaunies sritis	2	2	1
4 nugarinė šlaunies sritis	2	2	1
5 kairės sėdmens sritis	2	2	2
6 dešinės sėdmens sritis	2	2	2

Tyrimo dalyvės celiulito stadijos vertinimo rezultatai rodo, kad prieš procedūrų kursą nustatytas II stadijos celiulitas visose tirtose šlaunų ir sėdmenų srityse. II stadijos celiulito požymiai išryškėjo stovint, buvo matomas „apelsino žievelės“ efektas, tačiau nematomi odos reljefo pakitimai gulint. Po keturių procedūrų kurso išžvelgtas pokytis dviejų šlaunų zonose. Šiose vietose celiulitas neišryškėjo stovint ar gulint, bet, suėmus odą į raukšlę, buvo vis dar matomas. Kaip rodo duomenys 1 lentelėje, nustatyta I celiulito stadija priekinėje pirmoje ir antroje šlaunų srityse. Likusiose zonose išliko celiulito stadija nepakitusi. Celiulito stadija galimai galėjo nepakisti dėl tyrimo dalyvės stovimo ir sėdimo gyvenimo būdo. Po maksimalaus aštuonių procedūrų kurso dvejuose priekinėse ir nugarinėse šlaunų srityse celiulito stadija iš II pasikeitė į I, o sėdmenų srityje liko II stadija. Vizualiai celiulito požymiai nepastebimi stovint ir gulint, bet, suėmus odą į raukšlę ir sutraukus raumenis, išliko odos reljefo pakitimai. Baigus visą procedūrų kursą, sėdmenų srityje II stadija nepakito, galima to priežastis, jog tam turi įtakos tyrimo dalyvės medikamentų vartojimas.

Apibendrinant šio tyrimo rezultatus, galima teigti, kad po aštuonių procedūrų kurso odos pokytis įvyko visose tirtose priekinės ir nugarinės šlaunies srityse – iš II celiulito stadijos pasikeitė į I, o sėdmenų srityje liko II stadija.

### **Odos tonusas**

Buvo atliktas manualinis odos tonuso vertinimo testas. Testuotos priekinės ir nugarinės abiejų šlaunų sritys bei kairiojo ir dešiniojo sėdmens sritys. Gauti rezultatai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė

**Odos tonuso vertinimas**

Procedūra \ Sritis	Prieš 1 procedūrą	Po 4 procedūrų	Po 8 procedūrų
1 priekinė šlaunies sritis	+	+	+
2 priekinė šlaunies sritis	+	+	+
3 nugarinė šlaunies sritis	±	±	+
4 nugarinė šlaunies sritis	±	±	+
5 kairės sėdmens sritis	-	±	±
6 dešinės sėdmens sritis	-	±	±

Prieš atliekamą pirmąją procedūrą odos tonuso lygis visose tirtose srityse pasiskirstė nevienodai. Trečiojoje ir ketvirtojoje nugarinės šlaunies srityje odos tonusas buvo vidutiniškas. Manualiai atliekant tonuso testavimą, odą suimti į raukšlę buvo lengva, atleidus greitai išsilygino. Odos tonusas nepakankamu įvertintas penktoje ir šeštoje sėdmenų srityse. Šiose srityse odą taip pat lengva suimti į raukšlę, kaip ir trečioje bei ketvirtoje srityse, tačiau skiriasi odos tekstūra, kadangi odai būdingas suglebimas. Po keturių procedūrų kurso pastebėti odos tonuso pasikeitimai sėdmenų srityse. Penktoje ir šeštoje sėdmenų srityse oda tapo suimama gana lengvai ir atleidus lengviau grįžo į pradinę padėtį, lyginant su testavimu prieš procedūrų kursą. Priekinėje šlaunies srityje, pirmoje ir antroje srityse buvo jaučiamas pasipriešinimas, odą suimant į raukšlę, oda buvo įtempta. Nugarinėje šlaunų srityje išliko nepakitę rezultatai. Vadovaujantis maksimalaus aštuonių procedūrų kurso rezultatais, galima teigti, kad odos tonuso lygis priekinėje šlaunų dalyje išliko geras. Trečiojoje ir ketvirtojoje srityse odos tonusas pakito iš vidutiniško į gerą. Sėdmens srityje odos tonuso lygis liko toks pat – vidutiniškas, kaip ir po maksimalaus keturių procedūrų kurso.

Apibendrinant šio tyrimo rezultatus, galima teigti, kad po visų atliktų procedūrų kurso visų tirtų šlaunų sričių odos tonusas iš vidutiniško pakito į gerą, o sėdmenų srityse iš nepakankamo pakito į vidutinišką. Geras odos tonusas nusakomas, kai odos ląstelės geba išlaikyti vandenį, oda nesileidžia būti suimama į raukšlę ir yra įsitempusi. Galima daryti prielaidą, kad tokį odos tonuso pagerėjimą lėmė drėgmės pakitimai odoje.

### ***Odos elastingumas***

Odos elastingumas buvo vertinamas rotacijos-kompresijos testu. Testuotos priekinė ir nugarinė abiejų šlaunų sritys bei abiejų sėdmenų sritys. Testuotų sričių rezultatai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė

**Odos elastingumo vertinimas**

Procedūra \ Sritis	Prieš 1 procedūrą	Po 4 procedūrų	Po 8 procedūrų
1 priekinė šlaunies sritis	±	+	+
2 priekinė šlaunies sritis	±	+	+
3 nugarinė šlaunies sritis	±	±	+
4 nugarinė šlaunies sritis	±	±	+
5 kairės sėdmens sritis	±	+	+
6 dešinės sėdmens sritis	±	+	+

Prieš pirmąją procedūrą visose tirtose šlaunų ir sėdmenų srityse įvertintas silpnai teigiamas odos elastingumas. Vertinant rotacijos-kompresijos testu, visose srityse buvo juntamas odos pasipriešinimas, sukant pirštą laikrodžio rodyklės kryptimi. Be to, susiformuodavo smulkios raukšlės. Atliekant rotacijos testą, po 4 procedūrų kurso odos elastingumas tapo geresnis nei prieš pirmą procedūrą. Pirmoje, antroje, penktoje ir šeštoje srityse nustatytas teigiamas elastingumas: buvo jaučiamas odos pasipriešinimas, nesiformavo raukšlės, lyginant su pirmuoju procedūrų kurso

testavimu. Trečioje ir ketvirtoje šlaunies srityse elastingumas išliko silpnai teigiamas. Tokį pasiskirstymą nugarinėse šlaunų srityse galėjo lemti mažas fizinis aktyvumas, netinkama mityba ir kontraceptikų vartojimas. Po viso 8 procedūrų kurso odos elastingumas pirmoje, antroje, penktoje ir šeštoje srityse išliko teigiamas, o šlaunų nugarinėse, trečioje ir ketvirtoje srityse elastingumas iš silpnai teigiamo pakito į teigiamą.

Tyrimo metu buvo nustatyta, jog efektyviausias odos elastingumo pokytis įvyko po aštuonių procedūrų kurso. Visos tirtos šlaunų ir sėdmenų sritys pasikeitė į teigiamą elastingumą. Teigiamas odos elastingumas matomas, kai, prispaudus pirštą prie odos ir sukant jį laikrodžio rodyklės kryptimi, oda atgauna pradinę būseną, ją patempus.

### **Apimtys**

Kūno apimtys matuojamos centimetrine juoste. Šlaunų apimtys matuojamos ties sėdmenų raukšle atsistojus. Liemens apimtis matuojama per plačiausią liemens vietą atsistojus.

Prieš atliekant pirmą procedūrą, išmatavus dešinės ir kairės šlaunų apimtis, rezultatai parodė, kad kairės šlaunies apimtis yra 1 cm didesnė nei dešinės šlaunies, kadangi kairės šlaunies apimtis buvo 66 cm, o dešinės šlaunies – 65 cm. Prieš procedūrų kursą matuota liemens apimtis buvo 87 cm. Po atliktų keturių procedūrų kurso dešinės ir kairės kojos šlaunų ir liemens apimtys pakito. Atlikus matavimą buvo nustatyta, kad dešinės kojos šlaunies apimtis tapo 64,5 cm, o kairės šlaunies apimtis buvo 65,6 cm. Įvertinus abi šlaunis po keturių procedūrų, galima teigti, jog dešinės šlaunies apimtis pakito šiek tiek daugiau, lyginant su kairės kojos šlaunimi. Lyginant matavimo rezultatus prieš pirmą procedūrą ir po keturių procedūrų, apskaičiuota, kad dešinės kojos šlaunies apimtis pakito 0,5 cm arba 0,7 proc., o kairės kojos šlaunies apimtis pakito 0,4 cm arba 0,6 proc. Po keturių procedūrų liemens apimtis sumažėjo 1 cm arba 1,1 proc., lyginant su pirmuoju matavimu. Po maksimaliai atliktų aštuonių procedūrų kurso šlaunų ir liemens apimčių rodikliai vėl pakito. Šlaunų apimtys: dešinės kojos šlaunies apimtis iš 64,5 cm pakito į 64 cm, o kairės kojos šlaunies apimtis iš buvusios 65,6 cm pakito į 65 cm. Liemens apimtis pakito dar labiau: iš 86 cm į 85 cm. Dešinės šlaunies apimtis sumažėjo 0,5 cm, o kairės šlaunies – 0,6 cm. Liemens apimtis sumažėjo 1 cm. Palyginus matavimo rezultatus prieš procedūrų kursą ir po 8 procedūrų kurso, apskaičiuota, kad dešinės šlaunies apimtis sumažėjo 1 cm arba 1,54 proc., o kairės šlaunies apimtis sumažėjo 1 cm arba 1,52 proc. Liemens apimtis per visą procedūrų kursą sumažėjo 2 cm arba 2,3 proc.

Apibendrinant galima teigti, kad kiekvieno testavimo metu buvo matomi apimčių mažėjimo pokyčiai šlaunų ir liemens srityse. Didžiausias apimčių sumažėjimas įvyko po maksimalaus aštuonių procedūrų kurso.

### **Odos drėgmė**

Epidermalinis hidratacijos lygis testuojamas su Soft Plus odos diagnostikos aparatu. Testuojamos šešios zonos dešinės ir kairės kojos šlaunų priekinėse srityse, šešios zonos nugarinėse abiejų šlaunų srityse, keturios zonos abiejų sėdmenų srityse ir dvi zonos liemens srityje.

Tyrimas parodė, kad epidermalinis odos drėgmės lygis svyravo visose tirtose dešinės kojos šlaunies priekinės srities zonose. Lyginant odos hidratacijos matavimų rezultatus prieš procedūrų kursą ir po maksimalaus aštuonių procedūrų kurso, matyti, jog pirmoje zonoje drėgmės lygis sumažėjo 8 skalės matavimo vienetais, Antroje ir trečioje zonose hidratacijos lygis pakilo: antroje zonoje – 6 vienetais, o trečioje zonoje – 1 vienetu. Po 8 procedūrų kurso dešinės kojos šlaunies visos zonos buvo labai dehidratuotos.

Kairės šlaunies priekinės srities drėgmės lygio rezultatai kito viso testavimo metu kitaip, nei dešinės šlaunies. Lyginant su matavimo rezultatais prieš pirmą procedūrą, po aštuonių procedūrų kurso hidratacijos lygis pakilo ketvirtoje zonoje 6 vienetais, penktoje zonoje 5 vienetais, o šeštoje zonoje – net per 12 skalės vienetai. Atlikus matavimus, matyti, jog ketvirtos, penktos ir šeštos sričių hidratacijos lygis kilo viso testavimo metu. Įvertinus visas tris tirtas kairės šlaunies priekinės srities zonas, galima teigti, kad drėgmės lygis išliko labai dehidratuotas.

Odos drėgmės lygis pirmojo ir antrojo testavimo metu pakilo visose trijose tirtose kairės šlaunies nugarinės dalies zonose. Po maksimalaus aštuonių procedūrų kurso drėgmės skalė pakito į žemesnę

pusę. Septintoje šlaunies srityje odos drėgmė tapo mažiau hidratuota 2 skalės vienetais, aštuntoje srityje – 8 matavimo vienetais ir devintoje srityje – 1 vienetu, lyginant su testavimo rezultatais prieš procedūrų kursą. Septinta, aštunta ir devinta sritys išliko labai dehidratuotos.

Tyrimas parodė, kad hidratacijos lygis pakilo prieš procedūrą kursą ir po keturių procedūrų kurso testavimo metu visose trijose tirtose dešinės šlaunies nugarinės dalies zonose. Lyginant rezultatus prieš procedūrų kursą ir po procedūrų kurso, dešimtoje zonoje odos drėgmė tapo 7 standartiniais vienetais mažesnė, o vienuoliktoje zonoje – 4 vienetais mažesnė. Dvyliktoje zonoje odos drėgmės lygis pakilo 4 skalės matavimo vienetais. Atsižvelgus į šiuos rezultatus, galima teigti, kad visos tirtos dešinės šlaunies zonos išliko labai dehidratuotos.

Kairės ir dešinės sėdmenų srities hidratacijos lygis progresavo visose keturiose zonose. Lyginant prieš pirmą procedūrų kursą ir po 8 procedūrų kurso rezultatus, tryliktoje kairiojo sėdmens srityje drėgmės lygis liko 18 vienetų, keturioliktoje kairiojo sėdmens srityje hidratacija pakilo 7 vienetais, penkioliktoje dešiniojo sėdmens srityje – 12 vienetų, o šešioliktoje dešiniojo sėdmens srityje – 6 vienetais. Visos tiriamos zonos išliko labai dehidratuotos, bet, palyginus su pradiniais prieš procedūrų kursą rezultatais, matomas matavimo vienetų kilimas po 8 procedūrų kurso.

Kairėje ir dešinėje liemens srityse drėgmės lygis odoje padidėjo. Lyginant rezultatus prieš procedūrų kursą ir po 8 procedūrų kurso, kairėje liemens zonoje odos drėgmė pakilo 2 standartiniais vienetais, o dešinėje liemens zonoje – 13 vienetų.

Odos drėgmės lygis pasiskirstė skirtingais rezultatais visose tirtose šlaunų, sėdmenų bei liemens zonose. Prieš atliekamą pirmą procedūrų kursą buvo vizualiai matomas odos išsausėjimas bei šerpetojimas, kuris po maksimalaus aštuonių procedūrų kurso pamažėjo. Dvylika tirtų zonų ir dvejios liemens sritys nepasiekė normalios odos hidratacijos. Galima teigti, jog drėgmės lygis nepasiekė tam tikros ribos dėl per mažai suvartojamo vandens kiekio per parą, vartojamų medikamentų arba nepalankaus metų laiko.

### ***Odos temperatūra***

Kūno temperatūra testuojama su Soft Plus odos diagnostikos aparatu. Įvertintos šešios zonos dešinės ir kairės kojos šlaunų priekinėse srityse, šešios zonos dešinės ir kairės kojos šlaunų nugarinėse srityse, keturios zonos abiejų sėdmenų srityse ir dvi zonos liemens srityje. Temperatūra vertinama laipsniais nuo 20°C iki 40°C.

Odos temperatūros rezultatai įvertinti trijose kairės šlaunies priekinės srities zonose. Odos temperatūros pokytis įvyko visose trijose kairės šlaunies priekinės srities zonose. Palyginus rezultatus prieš procedūrų kursą ir po 8 procedūrų kurso, matoma, kad antroje šlaunies srityje temperatūra padidėjo 0,2 laipsnio, trečioje srityje – 0,6 laipsnio, o pirmoje srityje tapo žemesnė 0,3 laipsnio.

Prieš procedūrų kursą ketvirtoje dešinės šlaunies priekinės srities zonoje nustatyta žemiausia odos temperatūra, lyginant su penkta ir šešta zonomis. Galima teigti, kad didžiausias dešinės šlaunies priekinės srities odos temperatūros rezultato pokytis įvyko po keturių procedūrų. Palyginus rezultatus prieš procedūrų kursą ir po procedūrų kurso, matoma, kad ketvirtoje šlaunies zonoje odos temperatūra pakilo 0,6 laipsnio, penktoje zonoje nepakito, o šeštoje šlaunies zonoje temperatūra sumažėjo net 2,5 laipsnio.

Prieš procedūrų kursą devintoje kairės šlaunies nugarinės srities zonoje nustatyta mažiausia odos temperatūra, lyginant su septinta ir aštunta zonomis. Geriausiai pastebimas kairės šlaunies nugarinės srities odos temperatūros pokytis po aštuonių procedūrų kurso. Lyginant rezultatus prieš procedūrų kursą ir po 8 procedūrų kurso, matoma, kad septintoje zonoje temperatūra padidėjo 2 laipsniais, aštuntoje zonoje – 0,4 laipsnio, o devintoje šlaunies nugarinės srities zonoje – 3,5 laipsnio.

Prieš procedūrų kursą vienuoliktoje dešinės šlaunies nugarinės srities zonoje nustatyta mažiausia odos temperatūra. Lyginant rezultatus prieš procedūrų kursą ir po procedūrų kurso, galima teigti, kad odos temperatūra visose tirtose dešinės šlaunies nugarinės srities zonose sumažėjo: dešimtoje šlaunies zonoje temperatūra sumažėjo 3,4 laipsnio, vienuoliktoje šlaunies zonoje – 0,5 laipsnio, o dvyliktoje šlaunies zonoje sumažėjo 0,3 laipsnio.

Prieš procedūrų kursą visos tirtos kairės ir dešinės sėdmens sritys išsiskyrė skirtingais odos temperatūros laipsniais. Po 8 procedūrų kurso odos temperatūra sumažėjo trijose tirtose sėdmenų

srityse, tačiau vienoje kairiojo sėdmens srityje pastebėta didesnė temperatūra. Lyginant rezultatus prieš pirmą procedūrą ir po 8 procedūrų kurso, tryliktoje kairiojo sėdmens srityje odos temperatūra sumažėjo 0,6 laipsnio, dešiniojo sėdmens penkioliktoje srityje – 0,6 laipsnio ir šešioliktoje – 2,1 laipsnio. Keturioliktoje kairiojo sėdmens srityje temperatūra pakilo 0,5 laipsnio.

Prieš pirmą procedūrų kursą odos temperatūra išsiskyrė skirtingais rezultatais kairėje ir dešinėje liemens srityse. Liemens odos temperatūros rezultatai kito viso testavimo metu. Lyginant rezultatus prieš procedūrų kursą ir po jo, kairėje liemens srityje temperatūra sumažėjo 2,7 laipsnio, o dešinėje liemens srityje sumažėjo 0,5 laipsnio.

### Viso atlikto tyrimo rezultatų apibendrinimai

Apibendrinant viso atlikto tyrimo rezultatus, galima teigti, kad liekninančio įvyniojimo ir anticeliulitinio masažo procedūrų taikymas turėjo teigiamos įtakos celiulito paveiktai odai. Prieš procedūrų kursą tyrimo dalyvei nustatyti celiulito stadijos pakitimai, odos reljefo ir spalvos pokyčiai, tonuso ir elastingumo sumažėjimas, odos temperatūros pokytis, odos dehidratacija. Po procedūrų kurso celiulito stadija šlaunų srityje pakito į I stadiją, dingo celiulitui būdingas odos spalvos papildėjimas ir melsvumas. Testuojamas manualiniu būdu odos elastingumas iš silpnai teigiamo kito į teigiamą, odos tonusas šlaunų srityje iš vidutiniško kito į gerą, o sėdmenų srityje tonusas liko vidutiniškas. Odos paviršiaus drėkinimas geras, tačiau visų tirtų zonų odos lygis yra dehidratuotas. Odos temperatūra nėra vienoda tirtose šlaunų, sėdmenų ir liemens srityse.

### Išvados

Celiulitas yra ginoidinė lipodistrofija arba kitaip vadinamas „apelsino žievelės“ sindromas. Jis yra vienas labiausiai netoleruojamų estetinių dermos, epidermio ir poodinio audinio pokyčių. Yra žinoma, kad liekninantis įvyniojimas padeda iš organizmo pašalinti šlakus ir toksinus, aktyvina kraujotaką ir limfą bei aprūpina žmogaus organizmą mineralais, kurie užtikrina gerą bendrą savijautą. Anticeliulitinis masažas pagerina kraujo ir limfos apytaką ir padeda užpildyti audinius grynuoju deguonimi.

Prieš procedūrų kursą nustatytas II stadijos celiulitas, matomi odos reljefo ir spalvos pakitimai, odos tonuso, elastingumo ir temperatūros sumažėjimas, odos dehidratacija.

Po procedūrų kurso šlaunų srityje celiulito stadija tapo I, o sėdmenų srityje liko II, pagerėjo odos spalvos pokyčiai, oda tapo rausva, odos elastingumas tapo teigiamas visose tirtose šlaunų ir sėdmenų srityse, tonusas tapo geras šlaunų srityje ir vidutiniškas sėdmenų srityje. Sumažėjo apimtis, iš dalies buvo atstatytas drėgmės balansas, pagerėjo temperatūros rodikliai.

### Literatūra

1. Abosabaa AS, Arafa MG, ElMeshad AN. Drug delivery systems integrated with conventional and advanced treatment approaches toward cellulite reduction. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*. 2020; 60: 102084. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2020.102084>
2. Adler, Y. *Tavo oda*. 2019; Vilnius: Balto leidybos namai.
3. Bauer J, Hoq MN, Mulcahy J, Tofail SAM, Gulshan F, Silien C, et al. Implementation of artificial intelligence and non-contact infrared thermography for prediction and personalized automatic identification of different stages of cellulite. *EPMA Journal*. 2020; 11: 17–29. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13167-020-00199-x>
4. Casabona G., Pereira G. Microfocused Ultrasound with Visualization and Calcium Hydroxylapatite for Improving Skin Laxity and Cellulite Appearance. *Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open*. 2017; 5(7): e1388. <https://doi.org/10.1097%2FGOX.0000000000001388>
5. Stephen-Haynes J, Callaghan R. The prevention, assessment and management of skin tears. *Wounds UK*. 2017; 13(2): 58–65. EBSCO database.



6. Goldman MP, Hexsel D. (Eds.) Cellulite. Pathophysiology and treatment. Second Edition. 2010; New York: Taylor & Francis Group, LLC.
7. Jeannette G., Simcha P., Massimo G., A Non-invasive Thermal-wrap Technique Calorie Burning and Weight Loss, *Scholarly Journal*. 2012; 10(6):30-35.
8. Lin TK, Zhong L, Santiago JL. Anti-Inflammatory and Skin Barrier Repair Effects of Topical Application of Some Plant Oils. *International Journal of Molecular Sciences*. 2018; 19(1): 70. <https://doi.org/10.3390/ijms19010070>
9. Luebberding S, Krueger N, Sadick NS. Cellulite: An Evidence-Based Review. *American Journal of Clinical Dermatology*. 2015; 16(2): 243–256.
10. Pereira L. Seaweeds as Source of Bioactive Substances and Skin Care Therapy Cosmeceuticals, Algototherapy, and Thalassotherapy. *Cosmetics*. 2018; 5(4): 68. <https://doi.org/10.3390/cosmetics5040068>
11. Sadick N. Treatment for cellulite. *International Journal of Women's Dermatology*. 2019; 5(1): 68–72. <https://doi.org/10.1016/j.ijwd.2018.09.002>
12. Tokarska K., Tokarski S., Woźniacka A., Sysa-Jędrzejowska A., Bogaczewicz J. Cellulite: a cosmetic or system issue? Contemporary views on the etiopathogenesis of cellulite. *Advances in Dermatology and Allergology*. 2018; 35(5): 442–446. <https://doi.org/10.5114/ada.2018.77235>