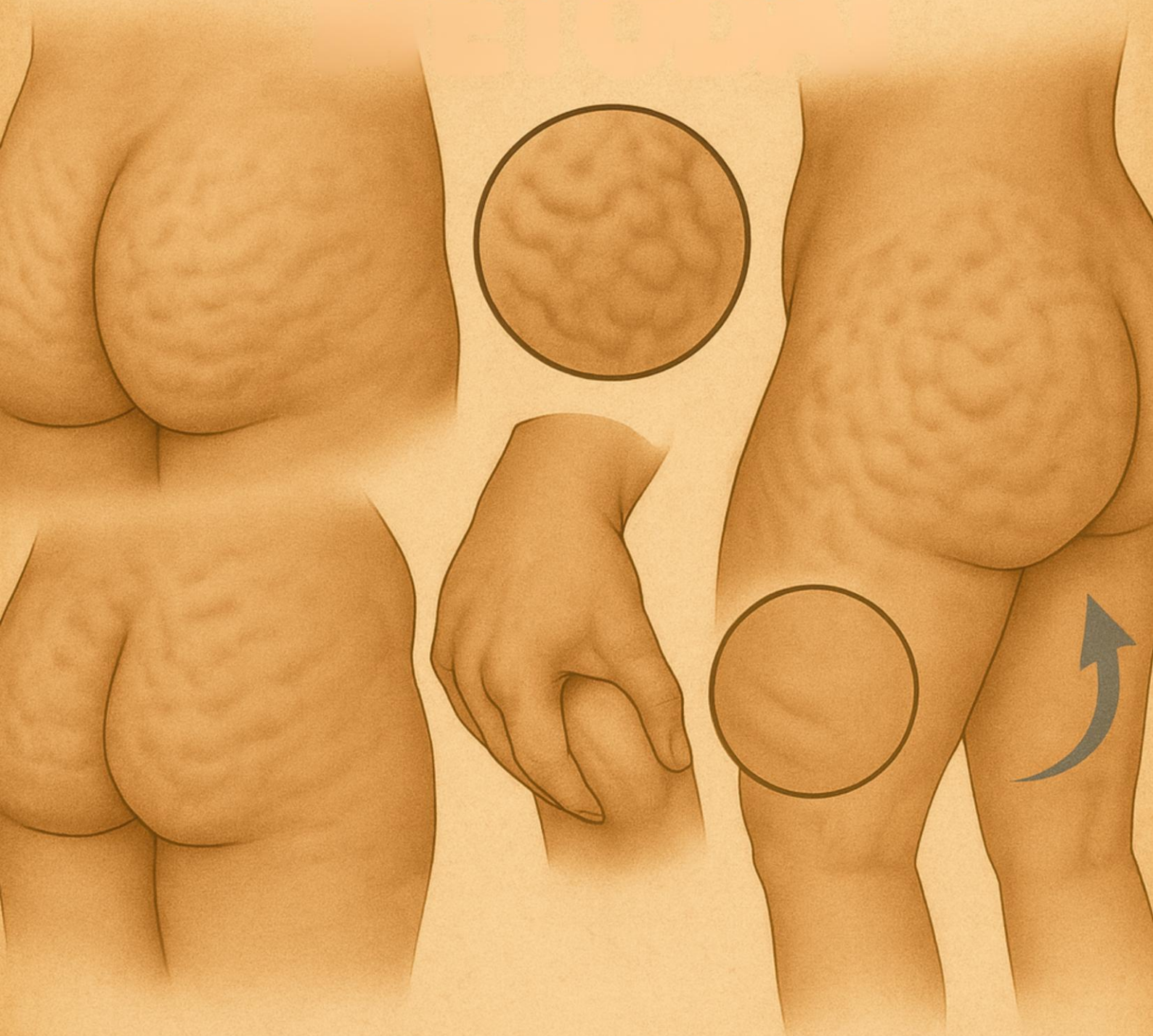
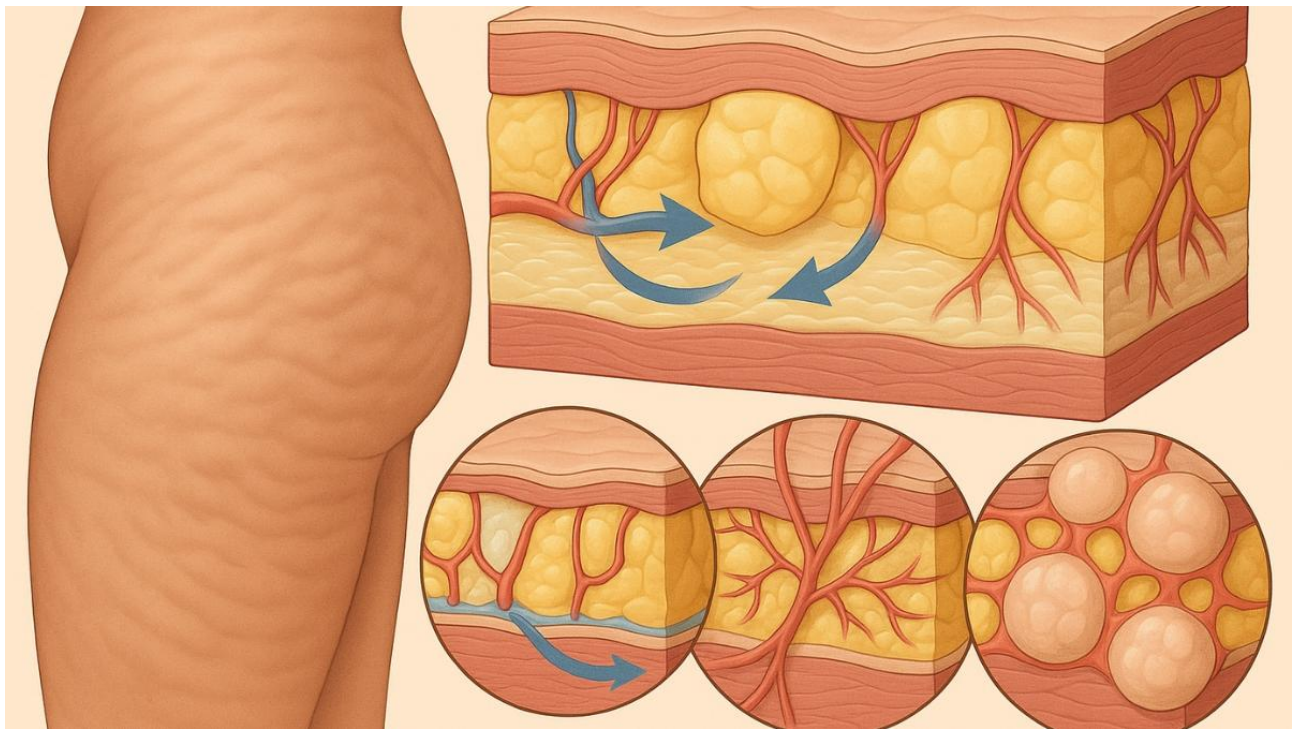


# **CELIULITO APIBREŽIMAS IR KITI DIAGNOSTIKOS METODAI**







## Celiulito Apibrėžimas Ir Kiti Diagnostikos Metodai

**Celiulitas** – tai labai dažnas topografinis odos pakitimas, kai jos paviršius primena apelsino žievele, čiužinį ar varškės sūrį. Egzistuoja daugybė teorijų, aiškinančių šios būklės fiziopatologiją. Dauguma jų siejamos su riebalinio audinio ir mikrocirkuliacijos pokyčiais, atsirandančiais dėl kraujotakos ir limfos sutrikimų. Dėl to vystosi jungiamojo audinio fibrosklerozė. Paprastai celiulitas laikomas neuždegiminiu, degeneraciniu reiškiniu, kuris sukelia poodinio sluoksnio pakitimus ir odos paviršiuje formuoja nelygius įdubimus ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Celiulito atsiradimas yra susijęs su sudėtingais pokyčiais epidermyje, dermoje ir poodiniame audinyje. Šis procesas skirstomas į keturis etapus:

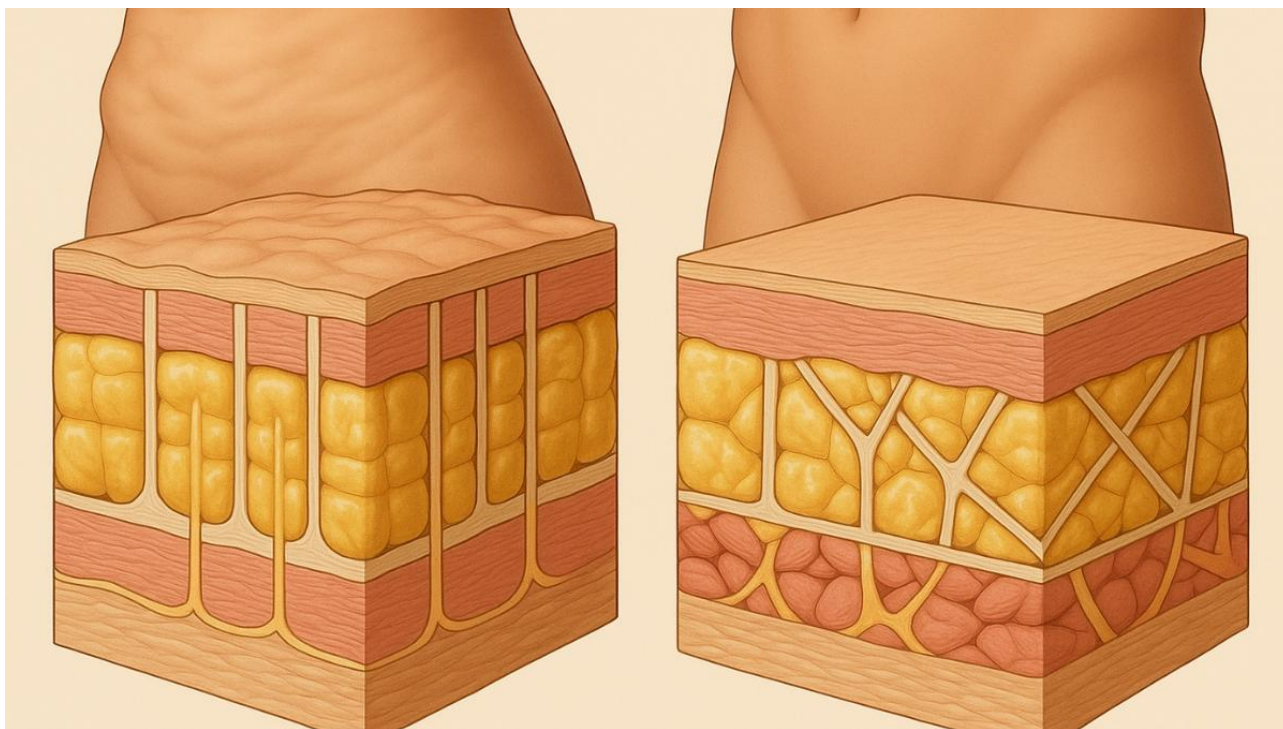
1. **Prekapiliarinių arteriolių sfinkterių pakitimai**, kurie keičia kraujagyslių pralaidumą ir ištempia kapiliarus. Tai sukelia perikapiliarinę ir tarpadipozinę transudaciją, dėl kurios vystosi edema.
2. **Edema**, sukelianti metabolinius pokyčius. Ji skatina tinklinio audinio hiperplaziją ir hipertrofiją, dar labiau didindama transudaciją ir patinimą.
3. **Kolageno skaidulų organizacija** aplink riebalų ląsteles (adipocitus), kuri formuoja mikromazgelius.
4. **Mikromazgelių susilieėjimas į makromazgius**, dėl ko vystosi audinių sklerezė.

( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

## Kodėl Moterims Dažniau Pasireiškia Celiulitas?

Anatomiškai, celiulitui būdingi odos pakitimai dažniausiai atsiranda dėl jungiamojo audinio fibrozės dermoje ir/arba poodiniame sluoksnyje. Tinklinis dermos jungiamasis audinys yra sujungtas su giliaja fascija per tarpląstelines jungiamojo audinio trabekules (pluoštines pertvaras). Poodinis riebalinis audinys yra padalintas į atskiras skiltis šiomis pertvaromis, kurios eina per riebalinį sluoksnį ir jungia dermą su giliaisiais audiniais. Pertvaros stabilizuoja poodinį audinį ir padalija riebalus. Kai dėl fibrozės šios struktūros sutrumpėja, jos traukia odą žemyn, sukeldamos įdubimus, būdingus celiulitui (*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

**Niurnbergeris ir Miuleris** ištyrė pacientų su celiulitu poodinio audinio anatomiją ir histologiją. Jie atskleidė, kad celiulitui būdingas odos paviršiaus nelygumas turi aiškų anatinį pagrindą. Mokslininkai pastebėjo ir reikšmingus poodinio audinio skirtumus tarp lyčių: moterų jungiamojo audinio pertvaros dažniausiai orientuotos statmenai odos paviršiui, o vyrų – kryžmai. Be to, moterų riebalų skiltys yra didesnės ir stačiakampės, o vyrų – mažesnės ir labiau netaisyklingos. Šie struktūriniai skirtumai paaiškina, kodėl celiulitas dažniau pasitaiko moterims (*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).



## Celiulito Apibrėžimų Raida

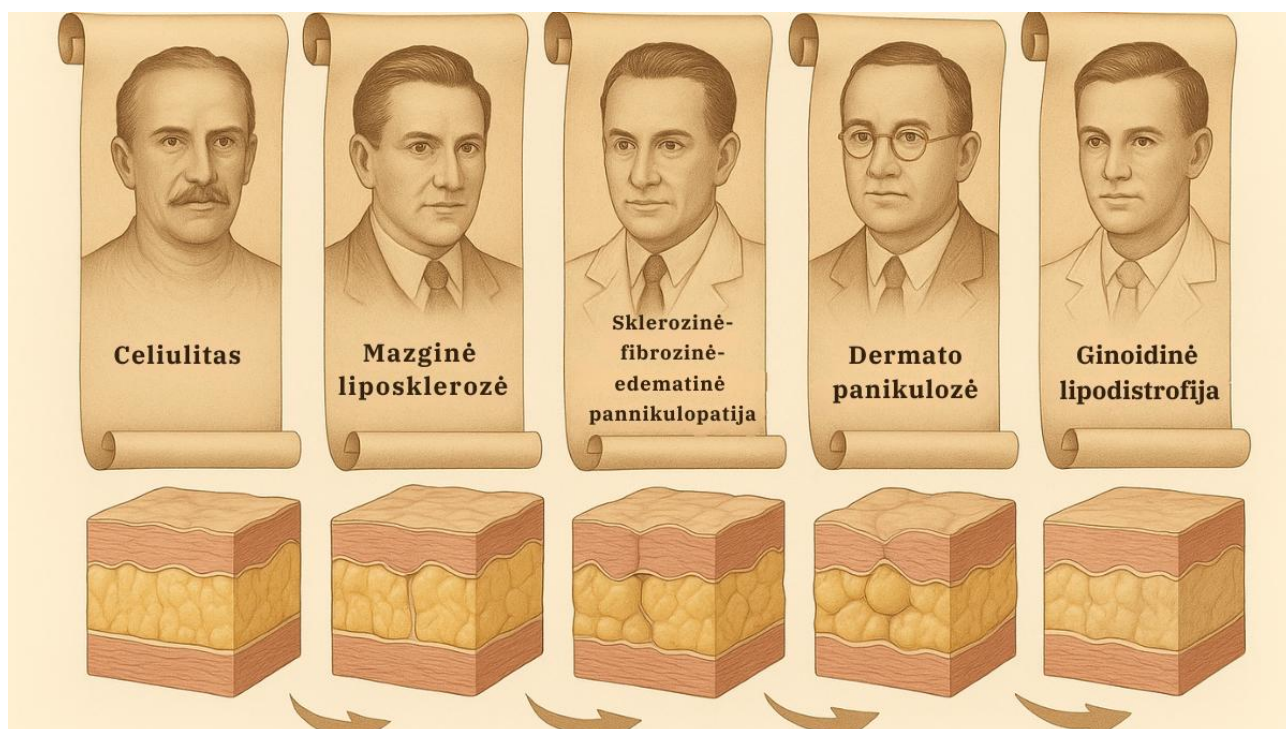
1920 m. Prancūzijoje Alquier ir Paviot pirmieji apibūdino celiulitą kaip estetinę problemą. Tuo pačiu laikotarpiu Lagueze jį įvardijo kaip poodinio audinio ligą, kuriai būdinga intersticinė edema ir padidėjęs poodinių riebalų kiekis (*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Vėliau Curri iš pradžių pavadino šią būklę **mazgine liposkleroze**, o vėliau pasiūlė terminą **celiulitinė dermohipodermozė**. 1958 m. Merlenas celiulitą apibrėžė kaip **histoangiopatiją**. 1978 m., atlikę histopatologinius tyrimus, Benazzi ir Curri pasiūlė vartoti terminą **sklerozinė-fibrozinė-edematinė panikulopatija** (*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Tuo tarpu Nürnberger ir Müller, remdamiesi histopatologiniais duomenimis, celiulitui apibūdinti pavartojo terminą **dermos pannikulozė**, o Bacci ir Leibaschoff pasiūlė terminą **celiulitinė hipodermozė** ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Pastaraisiais metais kai kuriuose moksliniuose šaltiniuose celiulitas taip pat įvardijamas kaip **ginoidinė lipodistrofija (GLD)**. Kiti alternatyvūs pavadinimai yra **hidrolipodistrofija** bei **riebalų išvarža su poodinėmis įtempimo juostomis** ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Verta paminėti, kad medicinoje vartojama priesaga „-itas“ dažniausiai žymi uždegimą. Todėl terminas „celiulitas“ griežtai medicininio požiūriu labiau tinka apibūdinti poodinio audinio uždegimui ar infekcijai. Vis dėlto, nepaisant šios lingvistinės netikslumo, terminas „**celiulitas**“ yra plačiai prigijęs ir pasaulyje pripažintas – tiek medicininėje, tiek kasdienėje kalboje ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



### Celiulito Paplitimas Ir Simptomai

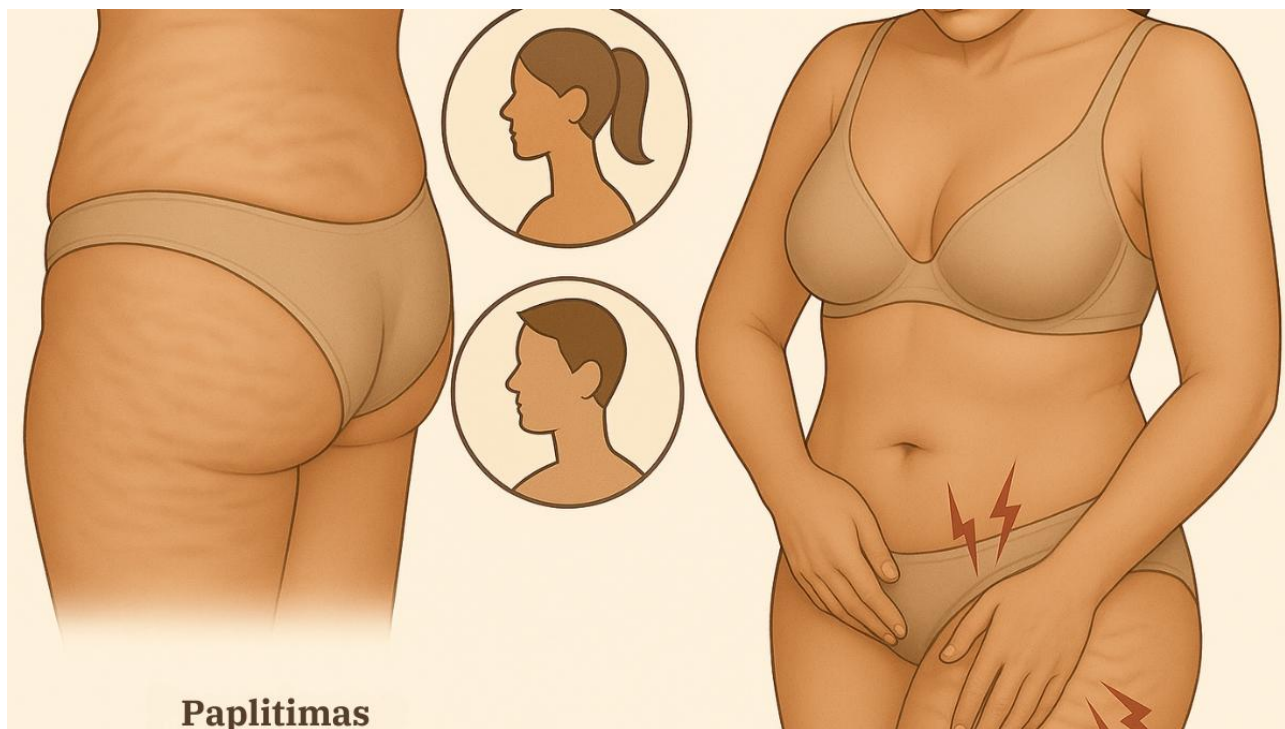
Nors celiulitas gali pasireikšti įvairaus amžiaus ir abiejų lyčių asmenims, jis dažniausiai diagnozuojamas moterims, ypač po brendimo, taip pat žmonėms, turintiems antsvorio ar nutukimo požymių. Burtonas ir Cunliffe'as celiulitą laiko natūraliu nutukimo pasireiškimu ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Tyrimai rodo, kad estrogenas gali būti pagrindinis veiksnys, lemiantis celiulito išsivystymą, paūmėjimą ir ilgalaikį išlikimą. Šią hipotezę patvirtina tai, kad celiulitas dažniau pasitaiko moterims, ypač po brendimo, o jo būklė gali pablogėti tam tikrais hormoniniais periodais ar veiksniais, tokiais kaip nėštumas, menstruacinis ciklas, kontraceptinių tablečių vartojimas ar hormonų pakaitinė terapija ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Celiulitas dažniausiai išryškėja tose kūno vietose, kur kaupiasi daugiau riebalų – sėdmenyse, šlaunyse, šonuose, pilvo srityje ir viršutinėse blauzdose ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



Paprastai celiulitas nesukelia jokių juntamų simptomų. Tačiau sunkesniais atvejais pacientai gali jausti nemalonų svorio jausmą ar net skausmą pažeistose vietose. Kai kurie mokslininkai šiuos pojūčius sieja su nervinių galūnėlių spaudimu arba uždegiminėmis reakcijomis audiniuose ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



#### **Celiulitui Būdingi Odos Paviršiaus Pokyčiai:**

1. Oda tampa suglebusi ir primena čiužinį – paviršius netolygus, su daugybe įdubimų ir iškilimų, susidariusių dėl nevienodo odos atsitraukimo. Tai sukuria reljefą, kuriame kaitaliojasi iškilos ir įdubusios zonos.
2. Atsiranda „apelsino žievelės“ tipo odos išvaizda – dėl patinimo ir išsiplėtusių folikulinų porų.
3. Pažeistos vietos gali įgauti „varškės“ odos išvaizdą.

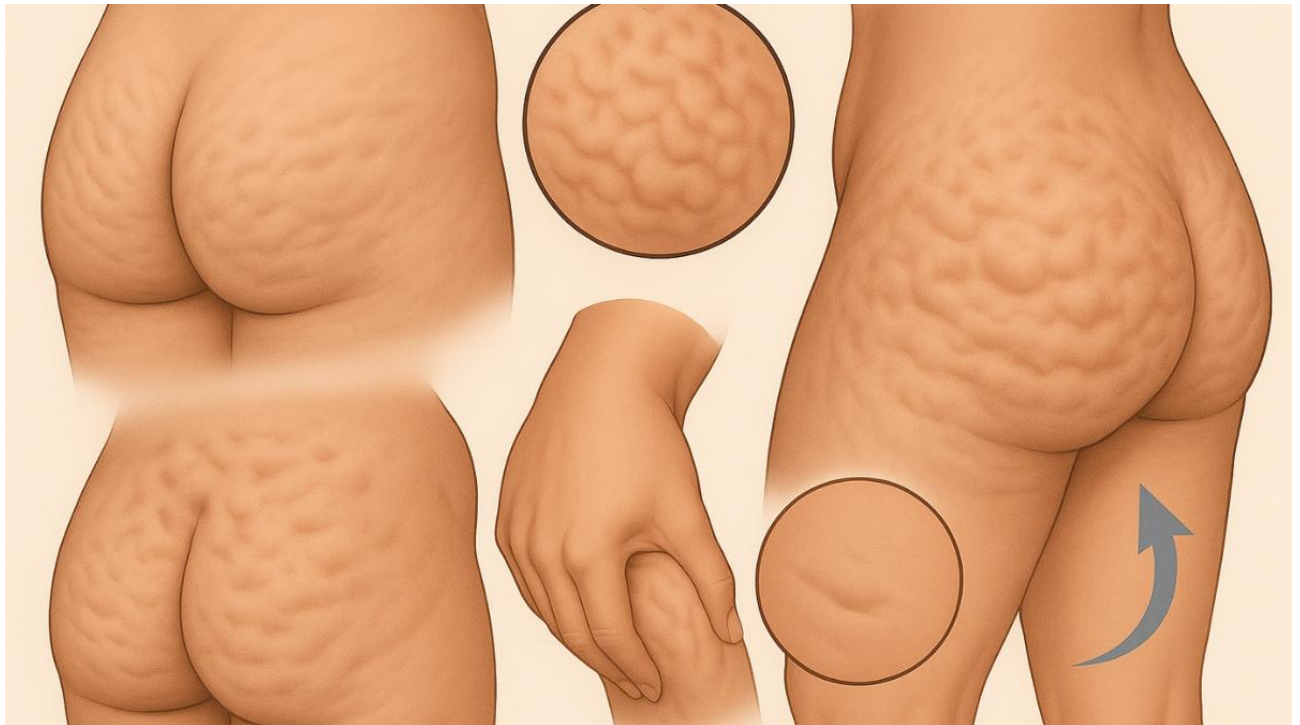
( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Celiulitui būdingos įdubos odos paviršiuje, kurios yra žemiau aplinkinės odos lygio. Šie pakitimai dažniausiai yra tokios pat spalvos ir tekstūros kaip sveika oda, tačiau jų skaičius gali labai skirtis – nuo vieno iki daugelio ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Pažeidimų forma taip pat įvairi: jie gali būti apvalūs, ovalūs ar linijiniai. Dažniausiai pasitaikanti forma – ovalo, nes ilgoji pažeidimo ašis paprastai sutampa su odos atsipalaidavimo įtempimo linijomis. Tokie pažeidimai dažniausiai pasireiškia apatinėje sėdmenų dalyje ir viršutinėse šlaunyse. Šiose vietose ilgoji pažeidimo ašis dažniausiai būna orientuota horizontaliai, o šoniniai kraštai šiek tiek pakilę ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Šiose srityse celiulitas gali būti ryškesnis dėl suglebusio epidermio, kurio elastingumas su amžiumi mažėja. Įdomu tai, kad pakėlus sėdmenis atgal į anatominę padėtį, pažeidimai gali sumažėti arba visiškai išnykti ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Pažeidimai, kurių forma ar kryptis nesutampa su natūraliomis odos įtempimo linijomis, dažniausiai atsiranda dėl antrinės poodinio audinio fibrozės – pavyzdžiui, po injekcijų ar kitų traumų (P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



### Celiulito Klasifikacija

Laipsnis / Stadija	Aprašymas
<b>0 laipsnis arba stadija (nulis)</b>	Odos paviršius nepakitęs
<b>I laipsnis arba stadija</b>	Pažeistos vietos oda lygi, kai tiriamasis stovi arba guli, tačiau odos paviršiaus pakitimus galima pamatyti suspaudus odą arba susitraukus raumenims.
<b>II laipsnis arba stadija</b>	Apelsininės odos ar čiužinio išvaizda matoma stovint, nenaudojant jokių manipuliacijų (odos suspaudimo ar raumenų susitraukimo).
<b>III laipsnis arba stadija</b>	Yra pakitimų, aprašytų II laipsniui arba stadijai, taip pat iškilusių vietų ir mazgelių.

(P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

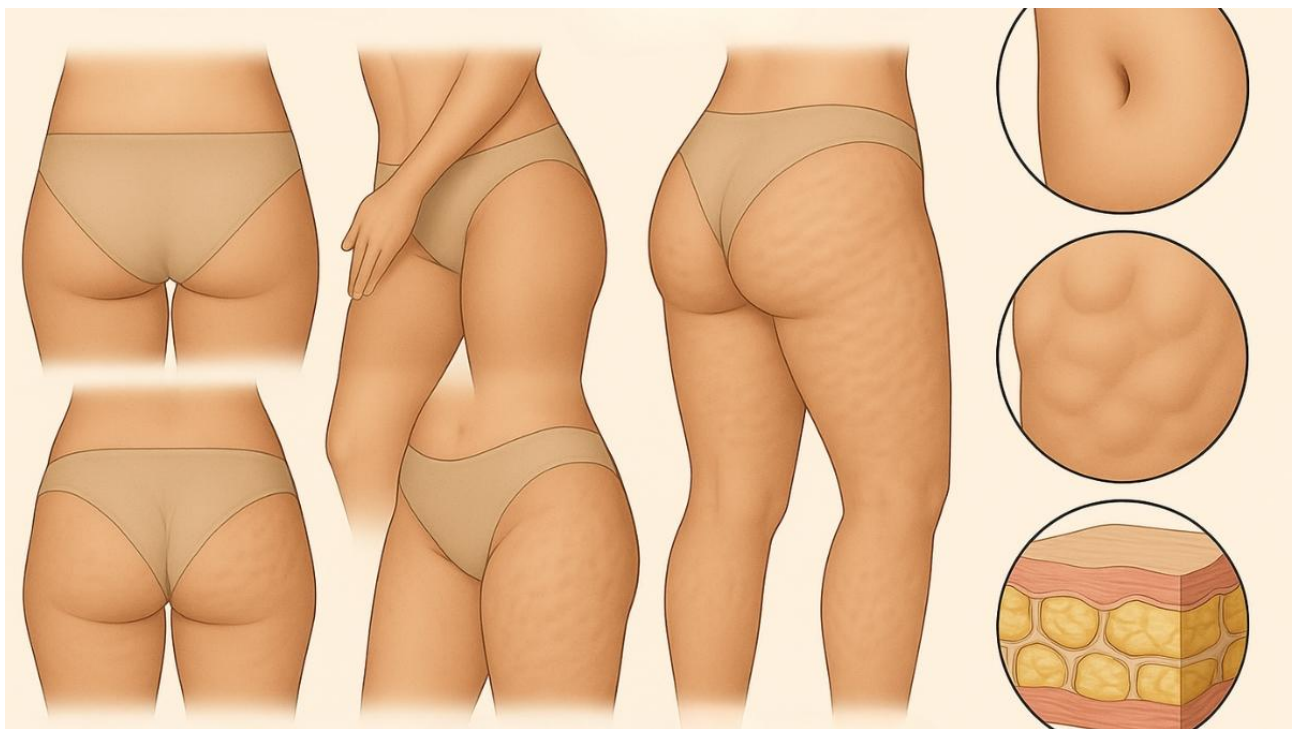
## Celiulito Klasifikacija Ir Sunkumo Vertinimas

Daugelis autorių siūlo celiulitą klasifikuoti į keturias kliniškes stadijas arba laipsnius, atsižvelgdami į matomus odos pakitimus pacientui stovint ramiai, taip pat atlikus odos suspaudimo testą ar raumenų susitraukimą, kurie padeda geriau išryškinti pažeidimus ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Nors šiuo metu taikoma klasifikacija efektyviai apibūdina skirtingus celiulito sunkumo laipsnius, vis dėlto papildomi morfologiniai aspektai taip pat turi didelę reikšmę klinikiniam vertinimui ir gali padėti tiksliau planuoti gydymo strategiją. Atsižvelgdami į šią būtinybę, **Hexsel, Dal'Forno ir Hexsel** sukūrė ir validavo **celiulito sunkumo skalę (CSS)** – naują metodą, kuris papildo esamą klasifikaciją ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

CSS išplečia tradicinį vertinimo modelį, įtraukdama penkis papildomus morfologinius kriterijus, leidžiančius tiksliau ir objektyviau įvertinti celiulito intensyvumą. Kiekvienas šių kriterijų vertinamas balais nuo 0 iki 3, o bendra balų suma gali svyruoti nuo 1 iki 15. Pagal galutinį rezultatą celiulitas klasifikuojamas kaip **lengvas, vidutinio sunkumo** arba **sunkus** ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Ši skalė padeda ne tik tiksliau įvertinti ligos sunkumą, bet ir objektyviai stebėti gydymo eigą bei rezultatus. CSS vertinimo metodas įrodytas kaip **nuoseklus, patikimas ir lengvai taikomas**, todėl tai yra vertingas įrankis dermatologams tiek klinikiniuose tyrimuose, tiek praktiniame pacientų vertinime ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).



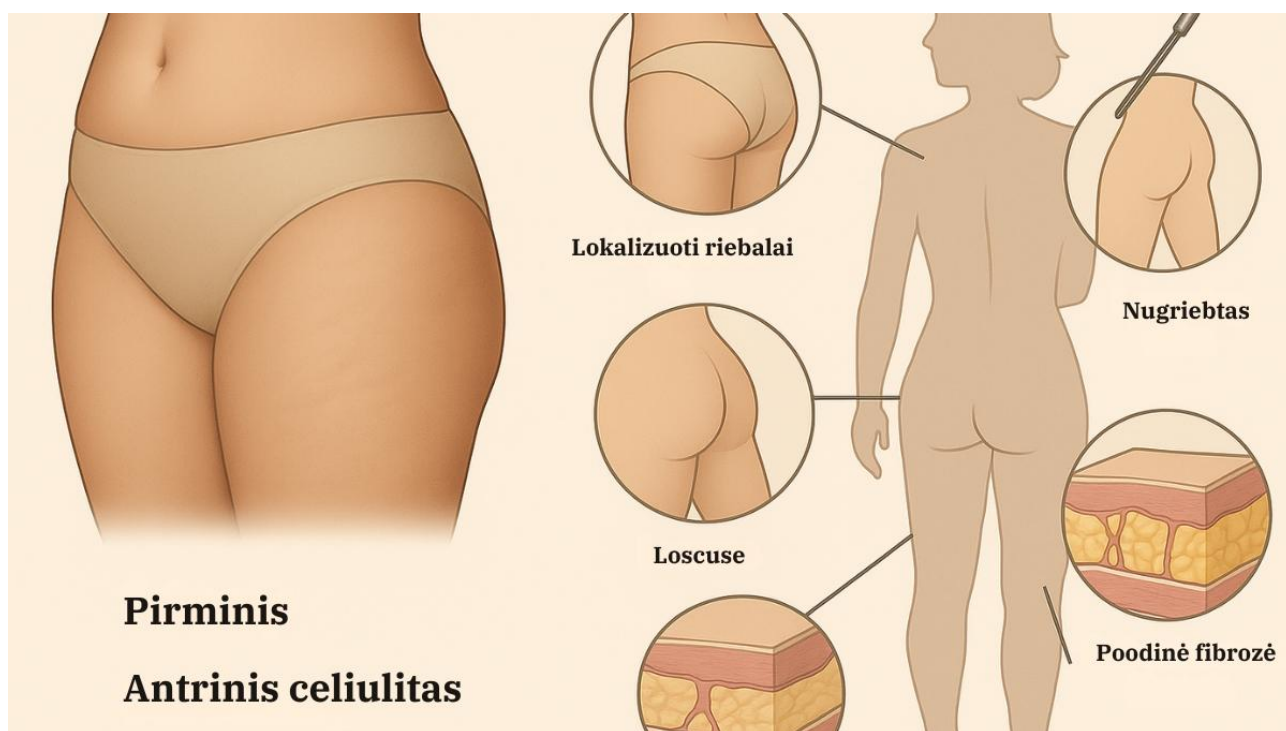
## Celiulito Diagnostika: Pirminis Ir Antrinis Tipai

Celiulitas diagnozuojamas remiantis klinikiniais odos paviršiaus pokyčiais – specifinių laboratorinių ar histologinių tyrimų paprastai nereikia. Klinikinėje praktikoje celiulitas taip pat skirstomas į **pirminį** ir **antrinį** (P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

- **Pirminis celiulitas** atsiranda savaime dėl anatominės sandaros. Tokiu atveju nėra jokių išorinių ar papildomų veiksnių, kurie būtų paskatinę jo išsivystymą.
- **Antrinis celiulitas** yra susijęs su tam tikrais papildomais veiksniais, tokiais kaip:
  - lokalizuotas riebalų padidėjimas,
  - odos suglebimas ar laisvumas,
  - anksčiau patirtos traumos (pvz., po liposakcijos),
  - lipoatrofija po lipolitinių injekcijų,
  - poodinė fibrozė, atsiradusi dėl uždegiminių ar infekcinių procesų.

(P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Šie faktoriai gali veikti savarankiškai arba pasireikšti kartu su pirminiu celiulitu, todėl juos būtina nustatyti. Diagnozavimui svarbu išsamiai išnagrinėti paciento ligos istoriją ir atlikti fizinę apžiūrą. Gydomo sėkmė šiuo atveju priklauso nuo pagrindinių priežasčių nustatymo ir korekcijos (P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



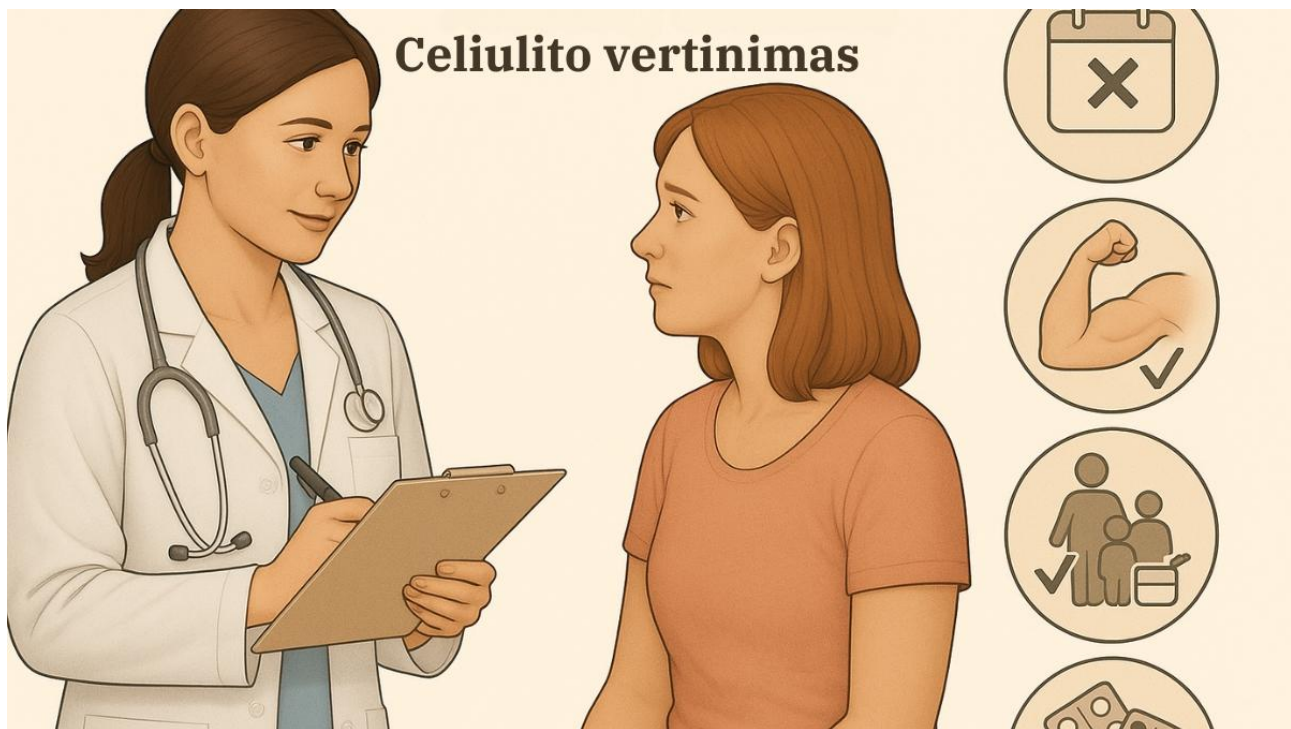


## Celiulito Vertinimas: Anamnezė Ir Fizinė Apžiūra

Kaip ir kitų patologijų atveju, vertinant celiulitą būtina išsamiai surinkti paciento anamnezę. Reikėtų paklausti apie:

- celiulito atsiradimo laiką ir amžių,
- ankstesnes traumas, riebalų nusiurbimo procedūras ar injekcijas pažeistose srityse,
- buvusias ligas, chirurgines operacijas,
- šeimos anamnezę,
- lėtinių kraujagyslių ligų ar hormoninių sutrikimų buvimą,
- vartojamus vaistus – tiek nuolat, tiek laikinai, ypač hormoninius preparatus ar vaistus, galinčius skatinti riebalų kaupimąsi pažeistose vietose.

( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

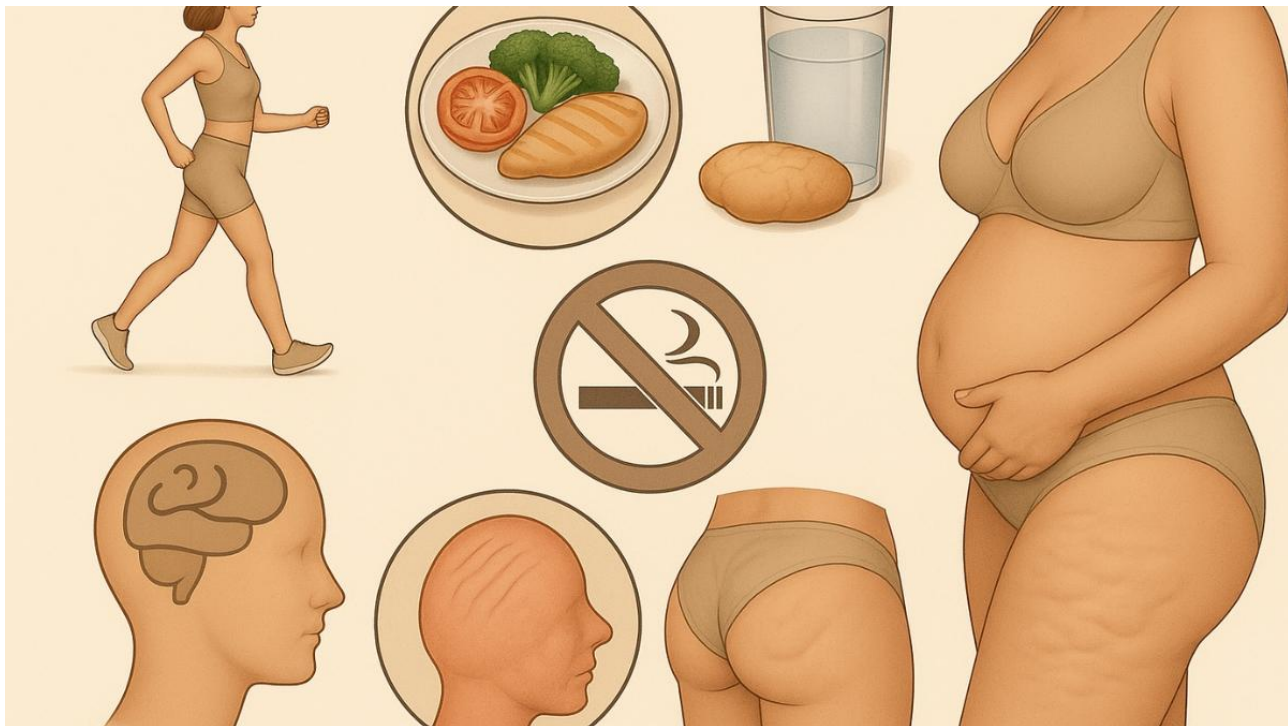


**Papildomi aspektai, kuriuos svarbu aptarti:**

- fizinio aktyvumo lygis,
- mitybos įpročiai ir dietos,
- psichosomatiniai veiksniai,
- rūkymo įpročiai,
- nėštumo istorija,
- celiulito raida nėštumo ar kitų hormoninių pokyčių metu.

( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Nors dažnai teigiama, kad rūkymas ir kraujotakos sutrikimai yra svarbūs celiulito rizikos veiksniai, kai kurių autorių praktika rodo priešingai. Tyrime su 1500 pacientų, turinčių ryškų celiulitą, daugiau nei 85 % nebuvo rūkantys ir neturėjo venų varikozės ar kitų kraujotakos problemų ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

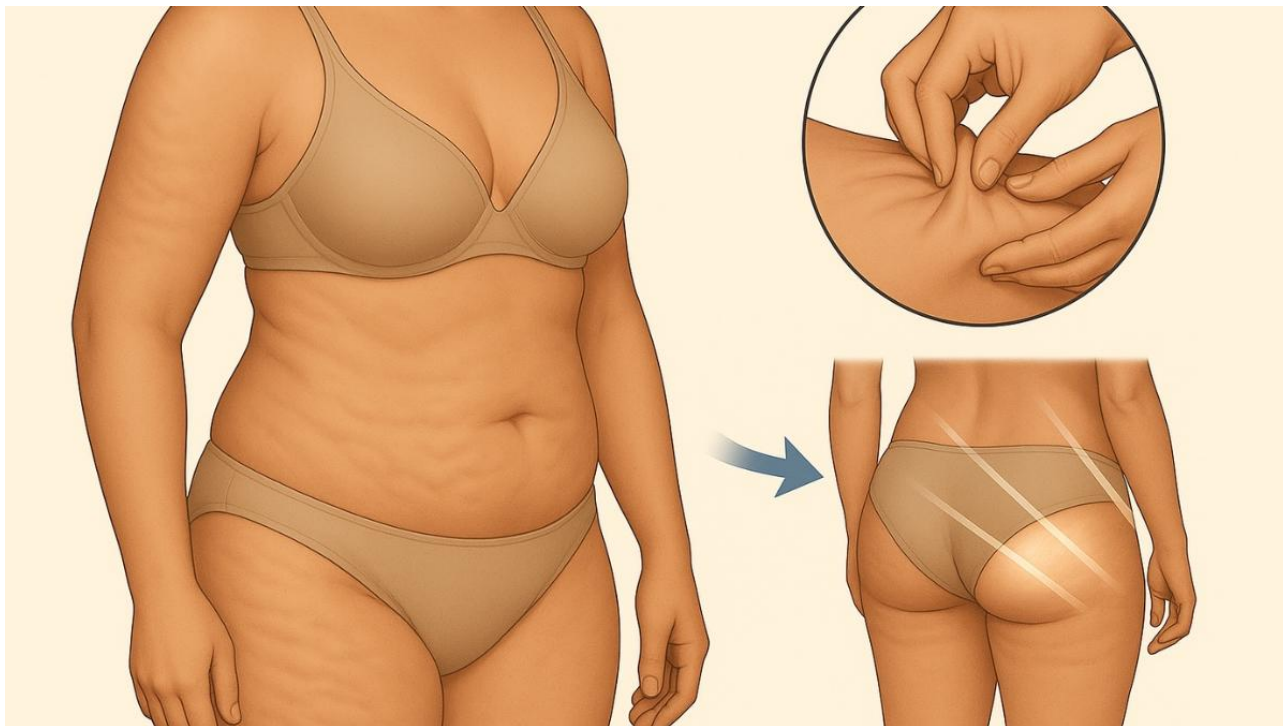


### Fizinė apžiūra

Fizinė apžiūra turi būti atliekama pacientui stovint, atpalaidavus raumenis – šioje padėtyje celiulito požymiai matomi ryškiausiai. Papildomai naudojamas **odos suspaudimo testas**: odos raukšlė suimama tarp nykščio ir smiliaus, arba stebimi raumenų susitraukimo metu išryškėjantys pokyčiai. Tikslesniam vaizdui naudinga apšvietimas iš viršaus arba įstrižai (tangentiškai) ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Kadangi celiulito išvaizda gali skirtis priklausomai nuo kūno padėties ir klasifikavimo metodo, stovima padėtis laikoma patikimiausia diagnostikai ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Būtina atlikti **palpaciją**, siekiant įvertinti odos ir poodinio audinio elastingumą. Tačiau šiuo metu nėra standartizuotų kriterijų ar skalės, pagal kurią būtų galima objektyviai įvertinti odos elastingumą ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



### Kraujagyslių įvertinimas

Veninės ar limfinės sistemos nepakankamumas teoriškai gali sustiprinti celiulito požymius, todėl turėtų būti atidžiai įvertintas apžiūros metu. Reikėtų atkreipti dėmesį į:

- išsiplėtusias paviršines venas,
- telangiektazijas (kapiliarų išsiplėtimą),
- edemą,
- odos sukietėjimus.

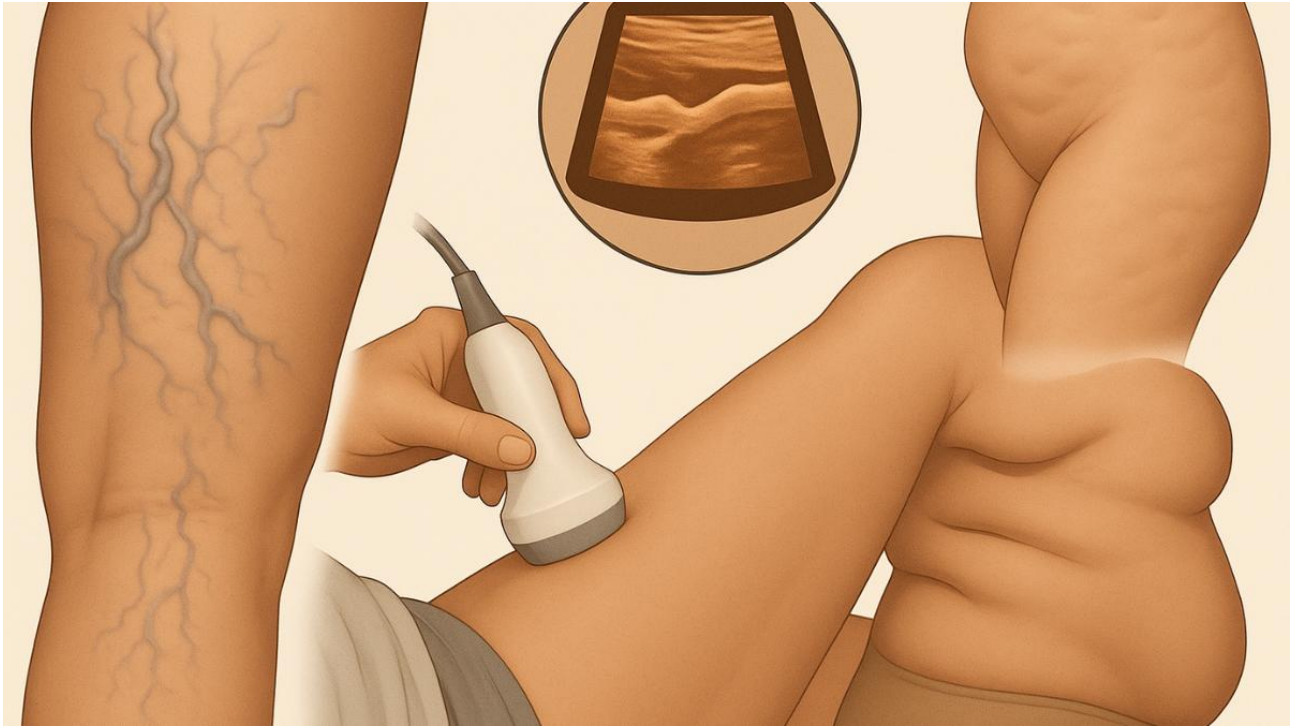
( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Rekomenduojama atlikti **doplerinį arba duplexinį veninės sistemos ultragarsinį tyrimą**, kuris leidžia įvertinti venų nepakankamumo laipsnį ir padeda pasirinkti tinkamiausią gydymo metodą ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

### Nutukimas, lokalizuotos riebalų sankaupos ir odos suglebimas kaip celiulitą sunkinantys veiksniai

Celiulito eigai ir sunkumui įtakos dažnai turi tokios būklės kaip **nutukimas, vietinis riebalinio audinio kaupimasis ir odos suglebimas** ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).





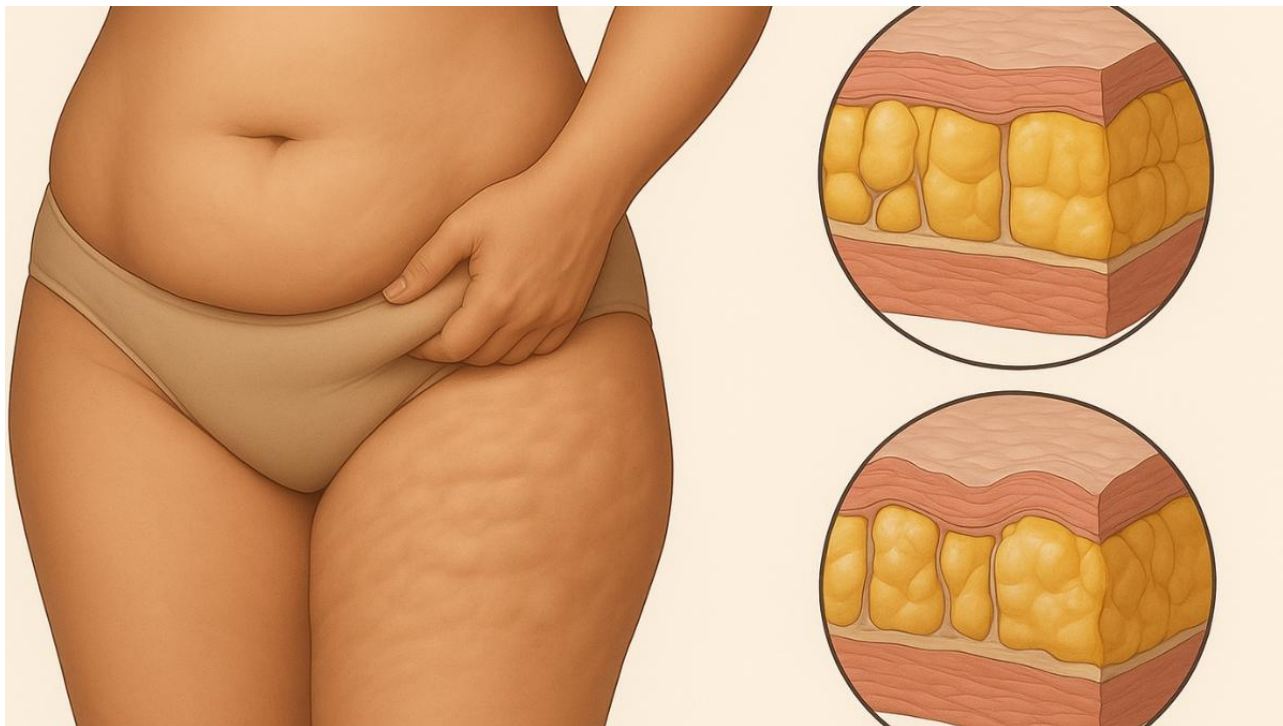
### Nutukimas Ir Lokalizuoti Riebalai

Nutukimas lemia bendrą kūno masės padidėjimą, apimantį ne tik riebalinį audinį, bet ir skeleto, raumenų, intersticinio skysčio bei vidaus organų padidėjimą. Sumažinus svorį iki ankstesnio lygio, gali būti pastebimas **kompensacinis riebalų kaupimosi padidėjimas** (P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Lokalizauto riebalinio audinio perteklius dažniausiai pasireiškia **simetrišku ir difuziniu tūrio padidėjimu**. Dėl šio perteklinio riebalinio audinio poodiniame sluoksnyje pablogėja celiulito būklė – išryškėja netolygumai, gilėja įdubimai, sustiprėja audinių tempimo jėgos. Tai sukuria „**prikimštos antklodės**“ efektą. Be to, padidėjęs riebalų kiekis trikdo mechaninius ir kraujotakos procesus riebalinėse skiltyse, prisidedant prie celiulito vystymosi (P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Padidėjusį poodinio riebalinio audinio storį galima identifikuoti histopatologiniu tyrimu arba įvertinti naudojant specialius prietaisus bei **žnyplės testą** (P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Tyrime, kurį atliko Rosenbaum ir kolegos, nustatyta aiški koreliacija tarp celiulito paūmėjimo ir padidėjusio kūno masės indekso (KMI). Riebalinio audinio išsikišimas į dermą, esant didesniai poodinių riebalų tūriui, aiškiai susijęs su celiulitui būdinga „**čiužinio**“ išvaizda (P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



### Odos Suglebimas

Odos suglebimą dažniausiai lemia **fiziologinė poodinių struktūrų ptozė**, kai dėl svorio ir gravitacijos poveikio oda praranda stangrumą. Ši būklė ypač pastebima sėdmenų, šlaunų, virš kelių ir žastų srityse – zonose, kur oda turi mažesnę išlaikymo pajėgumą ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

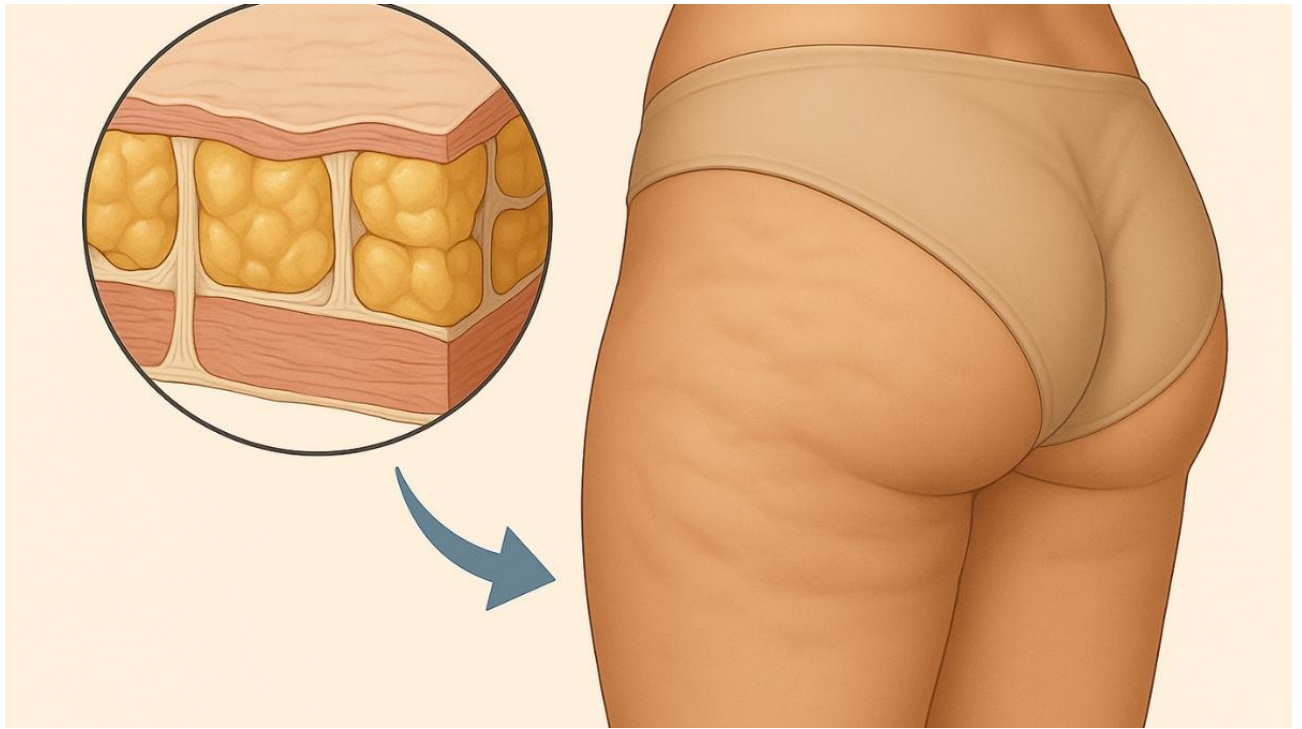
Sutrikus odos elastingumui, suglebimą gali paskatinti:

- staigus svorio kritimas,
- riebalinio audinio sumažėjimas po **liposakcijos**,
- su amžiumi mažėjantis odos elastingumas.

( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Vertinant pacientus, sergančius celiulitu, **suglebimo įvertinimas yra itin svarbus**. Jei suglebimo nėra, atliekant odos iškėlimo testą prieš gravitaciją, celiulito pažeidimai dažniausiai nesikeičia. Tačiau esant suglebimui, toks testas gali ženkliai **sumažinti arba net pašalinti matomus celiulito požymius** ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Panašiai kaip ir žnyplės testas, suglebimas padidina įtampą poodinėse skiltyse, todėl celiulitas tampa labiau pastebimas. Šis reiškinys ypač dažnas **po 40–50 gyvenimo metų**, kai odos elastingumas natūraliai mažėja, o riebalinio audinio svoris sustiprina paviršiaus deformacijas ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).



### Antrinis Celiulitas Ir Pooperaciniai Pakitimai

Be pirminių veiksnių, celiulitą gali pabloginti ir antrinės būklės:

- **poodinė fibrozė** po chirurginių intervencijų (ypač liposakcijos),
- **lipoatrofija** ar fibrozė dėl traumų ar injekcijų.

( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Po **liposakcijos** paviršiniai odos pokyčiai dažniausiai atsiranda **nuo 3 mėn. iki 1 metų** po procedūros. Jie pasireiškia kaip:

- įdubimai (dažniausiai),
- rečiau – įdubimų ir iškilimų kombinacijos.

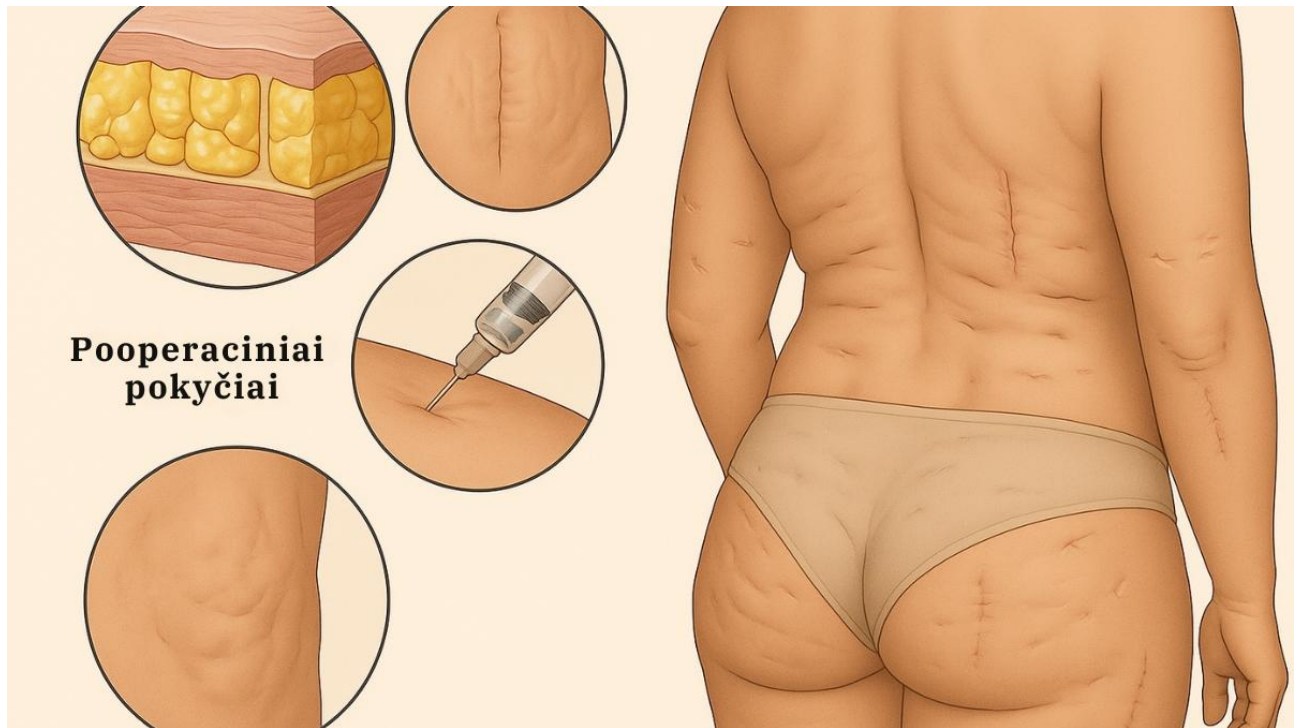
( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Šie pokyčiai dažniausiai pastebimi anksčiau gydytose srityse – **užpakalinėse ir šoninėse šlaunų dalyse, sėdmenyse, pilve, šonuose ir virš kelių**. Priklausomai nuo kaniulių dydžio, formos ir įdėjimo krypties, odos deformacijos gali būti įvairios – dažnai **keistų formų ir nesutampančios su natūraliomis odos įtempimo linijomis**, skirtingai nei pirminio celiulito atvejais ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Taip pat gali pasitaikyti **randų ar įdubimų** tose vietose, kur buvo atliktos injekcijos – pavyzdžiui, insulino injekcijos viršutinėje sėdmenų dalyje. Jų forma, dydis ir kryptis dažniausiai neatitinka odos anatominų linijų, o tai prisideda prie papildomų nelygumų atsiradimo ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Net **atrofiniai randai** celiulito paveiktose vietose gali stiprinti esamus celiulito požymius ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



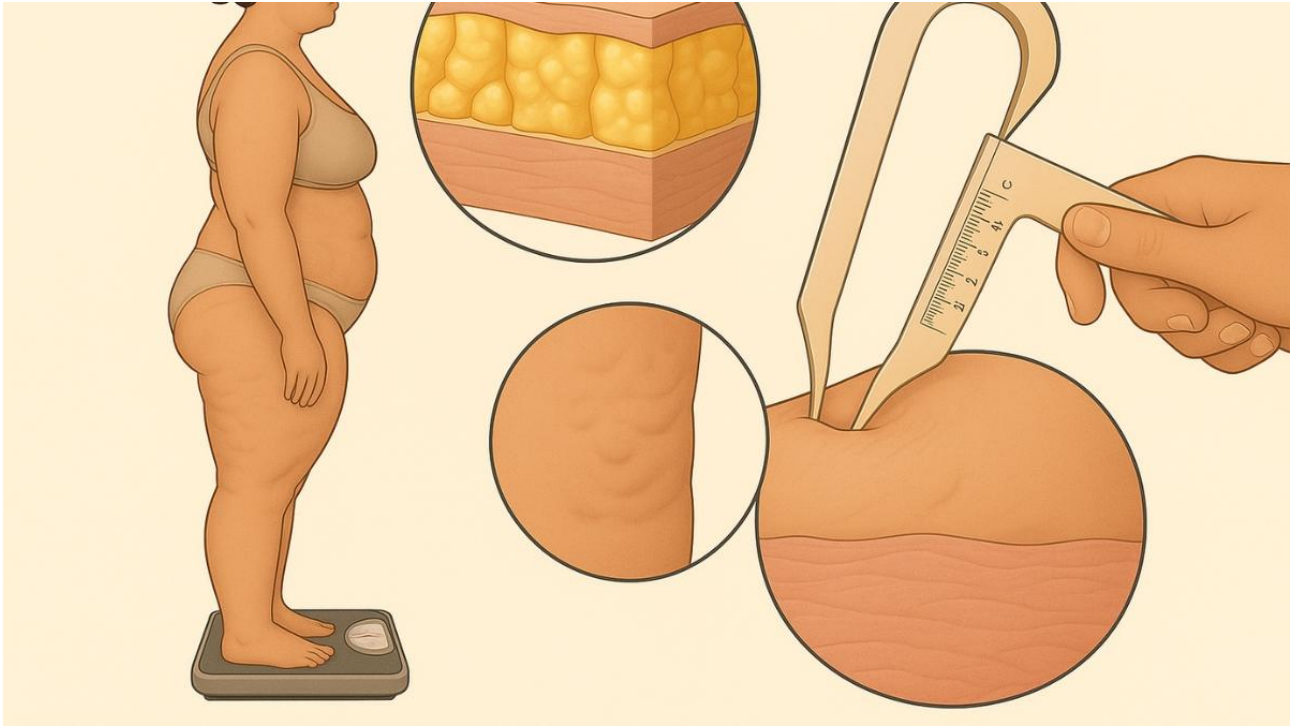


### **Celiulito Vertinimo Metodai: KMI, Vizualizacija Ir Histologiniai Tyrimai**

#### **Kūno Masės Indeksas (KMI)**

Kūno masės indeksas (KMI) – tai plačiai naudojamas, nebrangus ir paprastas metodas, padedantis įvertinti nutukimo laipsnį. Jis apskaičiuojamas remiantis kūno svoriu ir ūgiu. Nors KMI dažnai cituojamas kaip vienas iš svarbių rodiklių klinikiniam celiulito įvertinimui, šis metodas turi reikšmingų trūkumų – jis negali atskirti riebalinio ir raumeninio audinio, todėl nėra tikslus nutukimo diagnostikai. Tyrimai rodo, kad KMI standartinė paklaida vertinant riebalų procentą siekia apie 5–6 % (*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Autoriai atliko nedidelės 32 moterų imties (18–45 metų amžiaus) tyrimą, naudodami fizinę apžiūrą, KMI skaičiavimą ir odos raukšlių matavimą (plikometriją) kūno riebalų procentui nustatyti. Rezultatai parodė, kad celiulitas gali pasireikšti ir pacientėms, turinčioms normalų KMI bei mažą riebalų kiekį (*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).



### Neinvaziniai instrumentiniai metodai

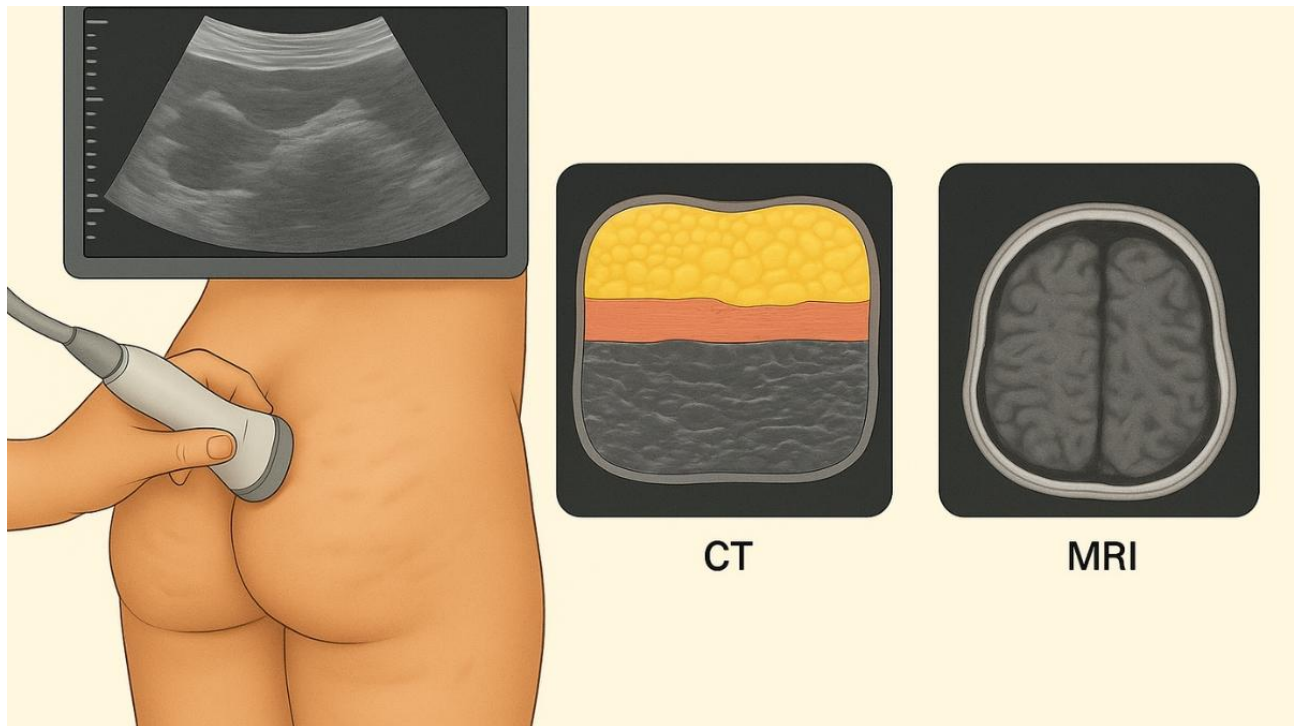
- **Dvimatis ultragarsas** – tai neinvazinis metodas, skirtas poodinio riebalinio audinio pakitimams įvertinti. Naudojant **doplerinį tyrimą**, galima papildomai įvertinti vietinę kraujotaką.
- Kai kuriuose tyrimuose ultragarsas parodė, kad **asmenims, turintiems celiulitą**, būdingas **difuzinis riebalinio audinio išsiplėtimas į tinklinę dermą**, ko nebuvo pastebėta kontrolinėje grupėje.

( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

### Kompiuterinė tomografija (KT) ir magnetinio rezonanso tomografija (MRT)

- Šie metodai leidžia tiksliai išmatuoti **riebalinio audinio storį**, tačiau **neįvertina dermos struktūros ar mikrocirkuliacijos**.
- Vieno tyrimo metu MRT leido kiekybiškai įvertinti **gilesnius riebalinio audinio įdubimus dermoje**, taip pat parodė, kad **moterims, turinčioms celiulitą**, buvo reikšmingai storesnis vidinis riebalinis sluoksnis.

( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



### Odos struktūros vizualizavimas MRT pagalba

Tyrimą atlikę **Mirrashed ir kt.** parodė, kad **in vivo MRT** gali tiksliai vaizduoti **odai būdingus architektūros pokyčius**, susijusius su celiulito laipsniu. Buvo matuojami:

- dermos ir poodinio sluoksnio storis,
- poodinių invaginacijų procentas dermoje,
- riebalinio ir jungiamojo audinio santykis tam tikrame tūryje.

(*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

### MRT tyrimas tiriant vietinės sėdmenų sritis

**Hexsel ir kt.** atliko tyrimą, kurio metu MRT buvo naudojama tiriant sėdmenų sritis su ir be celiulito pas tą patį asmenį. Dalyvavo 30 moterų, kurioms:

- viena sėdmenų sritis su celiulitu, kita – be jo,
- naudotos dvi skirtingo dydžio želatinos kapsulės kaip žymekliai.

(*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

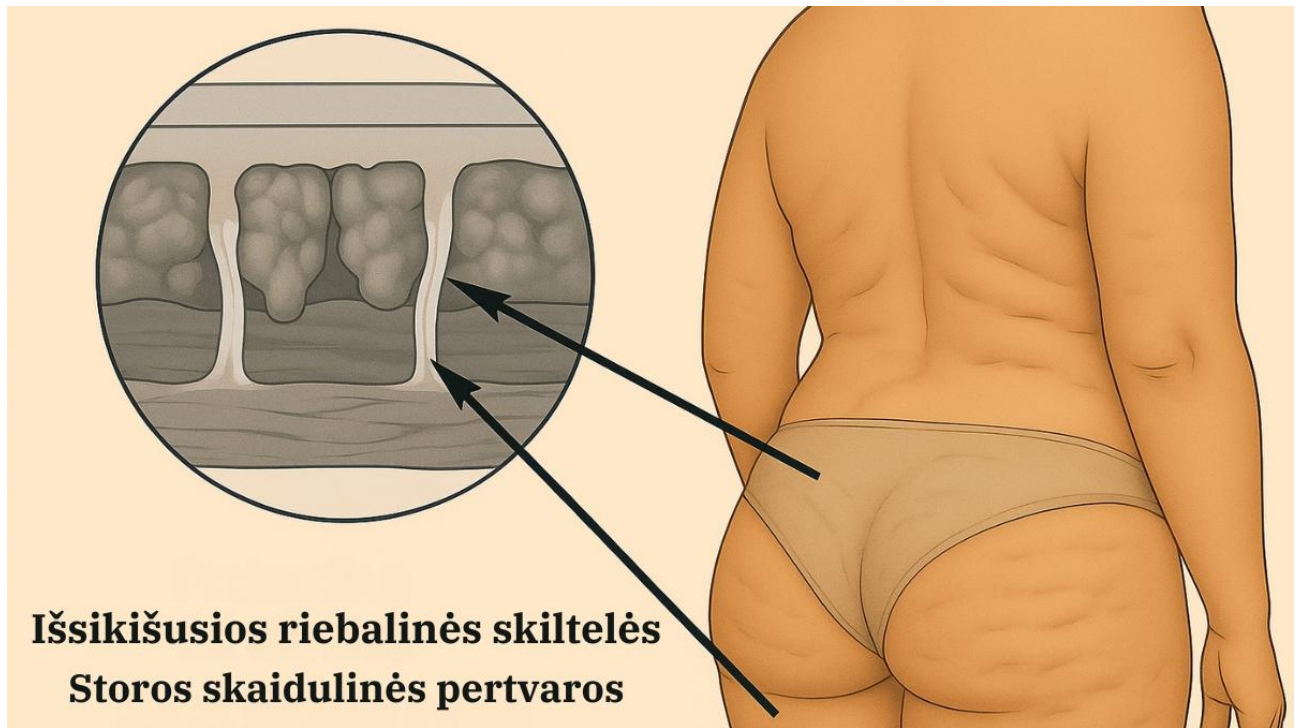
Rezultatai atskleidė, kad:

- **96,7 %** celiulito įdubimų turėjo **storų, dažnai šakojančiųsi skaidulinių pertvarų**,
- srityse be celiulito tokių pertvarų buvo tik **16,7 %**,
- visos stebėtos pertvaros buvo **statmenos odos paviršiui**.

(*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Tyrimas parodė aiškų ryšį tarp skaidulinių pertvarų struktūros ir celiulito formavimosi (*P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).





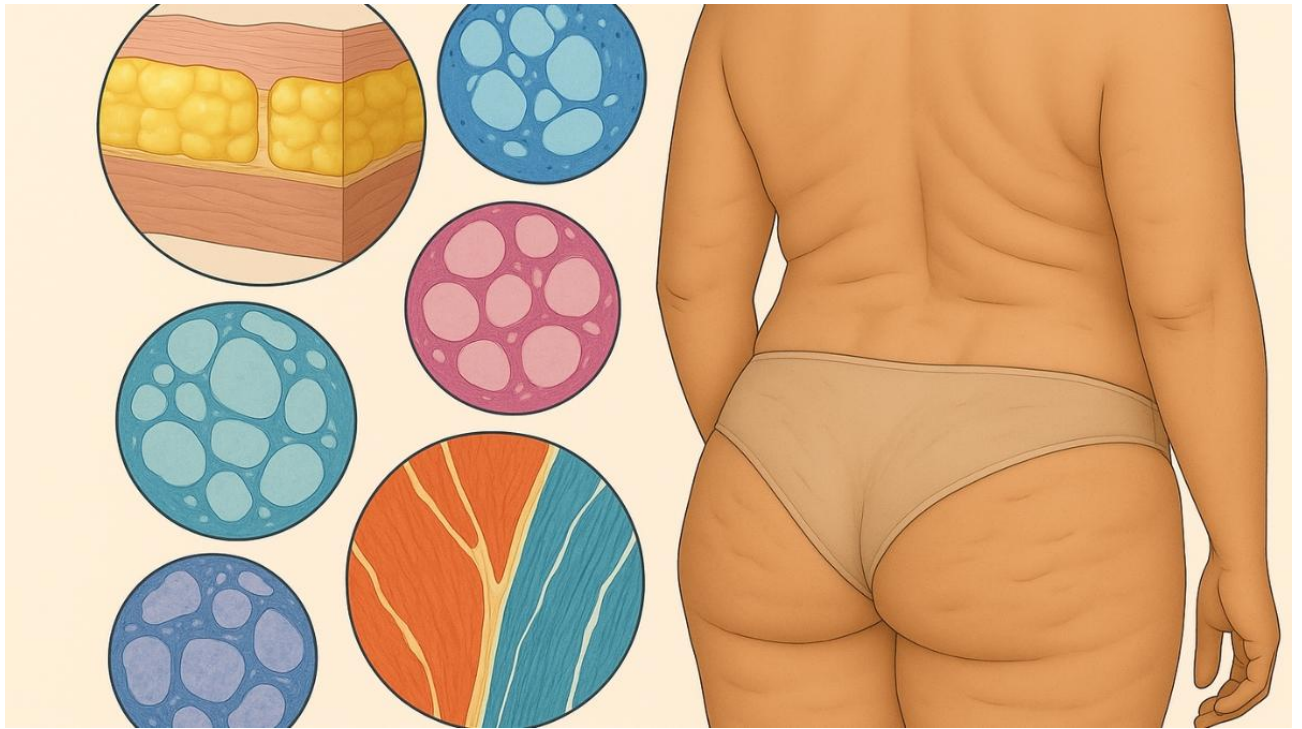
### Histologiniai tyrimai

Nors **invaziniai histologiniai metodai** taikomi retai, jie gali būti naudingi celiulito struktūriniam įvertinimui. Naudojami dažai:

- **hematoksilinas-eozinas** – bendrinei struktūrai vertinti,
- **Alciano mėlynasis** – polisacharidams,
- **PAS (periodinės rūgšties–Šifo)** – pamatinėms membranoms,
- **Weigert-Van Gieson** – elastinėms, kolageno ir raumenų skaiduloms,
- **Masson trichrominis** – kontrastiniam kolageno ir raumenų sluoksnio vertinimui.

( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).

Šiais metodais galima nustatyti **difuzinį riebalinio audinio išsiplėtimą**, kuris plečia tinklinę dermą ir aiškiai išsiskiria pacientams, turintiems celiulitą ( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).



### Diferencinė Diagnostika

**Kaip jau minėta anksčiau, diferencinėje celiulito diagnostikoje svarbu atsižvelgti į sunkinančias ir susijusias būkles, kurios gali imituoti arba pabloginti celiulitui būdingą odos išvaizdą. Tarp tokių būklių yra:**

- **lokalizuotos riebalų sankaupos,**
- **odos suglebimas,**
- **chirurginės liposakcijos pasekmės arba kitos traumos,**
- **lipomos ar lipomatozė,**
- **daugybiniai atrofiniai randai, atsiradę po furunkuliozės ar kitų odos ligų.**

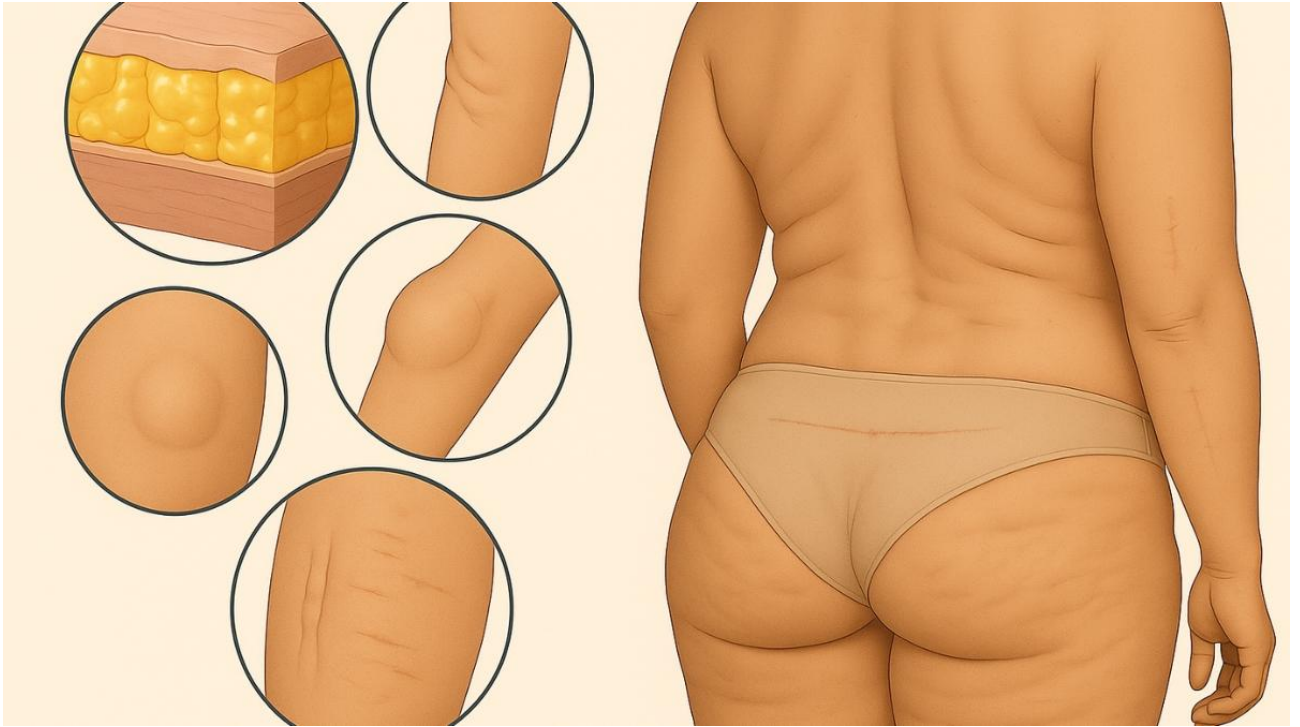
*( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).*

**Taip pat svarbu atskirti celiulito pažeidimus nuo įdubimų, atsirandančių dėl:**

- **vaistų, sukeliančių poodinio audinio atrofiją ar fibrozę, pvz., kortikosteroidų injekcijų,**
- **lokalizuotos sklerodermijos ar morfėjos – ypač esant vienpusiams, lokalizuotiems pakitimams.**

*( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).*

Tokiais atvejais labai svarbu tiksliai nustatyti diagnozę, nes gydymas priklauso nuo konkrečios priežasties ir gali labai skirtis nuo įprasto celiulito gydymo *( P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019).*



### Išvada

Celiulitas yra dažna, daugialypė būklė, kuri tam tikru gyvenimo etapu paveikia beveik kiekvieną moterį, nepriklausomai nuo kultūros ar geografinės padėties. Jis dažnai laikomas normalių poodinių struktūrų anatomine išraiška, o ne tik patologija ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

**Diagnozė paprastai nustatoma remiantis klinikiniu vertinimu. Tačiau labai svarbu išsamiai įvertinti:**

- **morfologinius odos pokyčius,**
- **susijusias klinikines būkles,**
- **celiulito laipsnį ir sunkumą.**

( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).

Tik įvertinus visus šiuos veiksnius galima parinkti tinkamiausią gydymo strategiją, pritaikytą individualiam pacientui ( *P. Goldman, M. & Hexsel, D., 2019*).